



Laporan Kinerja

*Kementerian Riset, Teknologi, dan
Pendidikan Tinggi*

2019



Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa sehingga kita masih dapat menyelesaikan tugas-tugas diantaranya menyusun Laporan Kinerja Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) Tahun 2019. Laporan kinerja ini disusun merupakan perwujudan pertanggungjawaban pencapaian visi dan misi Kemenristekdikti dalam rangka memenuhi kewajiban sebagaimana diamanahkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, serta Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, serta Permenristekdikti Nomor 51 Tahun 2016 tentang Pelaksanaan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Kemenristekdikti telah melakukan reviu dan revisi Rencana Strategis 2015-2019 dan menetapkan Indikator Kinerja Utama (IKU) beserta manualnya. Langkah ini merupakan perwujudan tekad Kemenristekdikti untuk terus mengimplementasikan tata kelola pemerintahan yang baik yaitu tata kelola yang berorientasi pada hasil (kinerja) dan meningkatkan kualitas layanan publik. Disadari bahwa untuk dapat mewujudkan hal itu perlu mengimplementasikan SAKIP secara baik melalui peningkatan kualitas pada perencanaan kinerja, pengukuran kinerja, pelaporan kinerja, evaluasi kinerja dan capaian kinerjanya.

Kemenristekdikti berkomitmen untuk terus meningkatkan kinerja, memenuhi amanah mewujudkan pembangunan iptek dan pendidikan tinggi yang mampu menghasilkan inovasi teknologi serta sumber daya manusia yang terampil untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, sekaligus dapat menjadi solusi bagi permasalahan nyata yang dihadapi oleh masyarakat. Kemenristekdikti terus berupaya meningkatkan akses Pendidikan Tinggi pada masyarakat yang tidak mampu secara ekonomi, mendorong peningkatan kualitas lulusan pendidikan tinggi yang memiliki daya saing, kualitas Perguruan Tinggi (PT) menuju *World Class University (WCU)*, meningkatkan kinerja lembaga litbang sehingga dapat membawa lembaganya menjadi Pusat Unggulan Iptek (PUI), meningkatkan kualitas pendidikan dosen untuk dapat meningkatkan kualitas pengajaran dan pembimbingan kepada mahasiswa maupun dalam melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Kemenristekdikti juga mendorong peningkatan kualitas riset dan pengembangan sehingga semakin banyak hasil riset yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, mendorong tumbuhnya industri atau *start up company*, meningkatkan kontribusi lembaga litbang dan perguruan tinggi dalam mengembangkan produk produk inovasi bersama industri untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Laporan kinerja tahun 2019 ini disusun mengacu pada indikator-indikator yang telah ditetapkan dalam Renstra Kemenristekdikti 2015-2019, serta berdasarkan prinsip transparansi dan akuntabilitas, agar masyarakat dan berbagai pihak yang berkepentingan serta *stakeholder* dapat memperoleh gambaran tentang kinerja Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Jakarta, Februari 2020

Menteri Riset dan Teknologi / Kepala Badan
Riset dan Inovasi Nasional

Bambang Brodjonegoro



PERNYATAAN TELAH DIREVIU
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2019

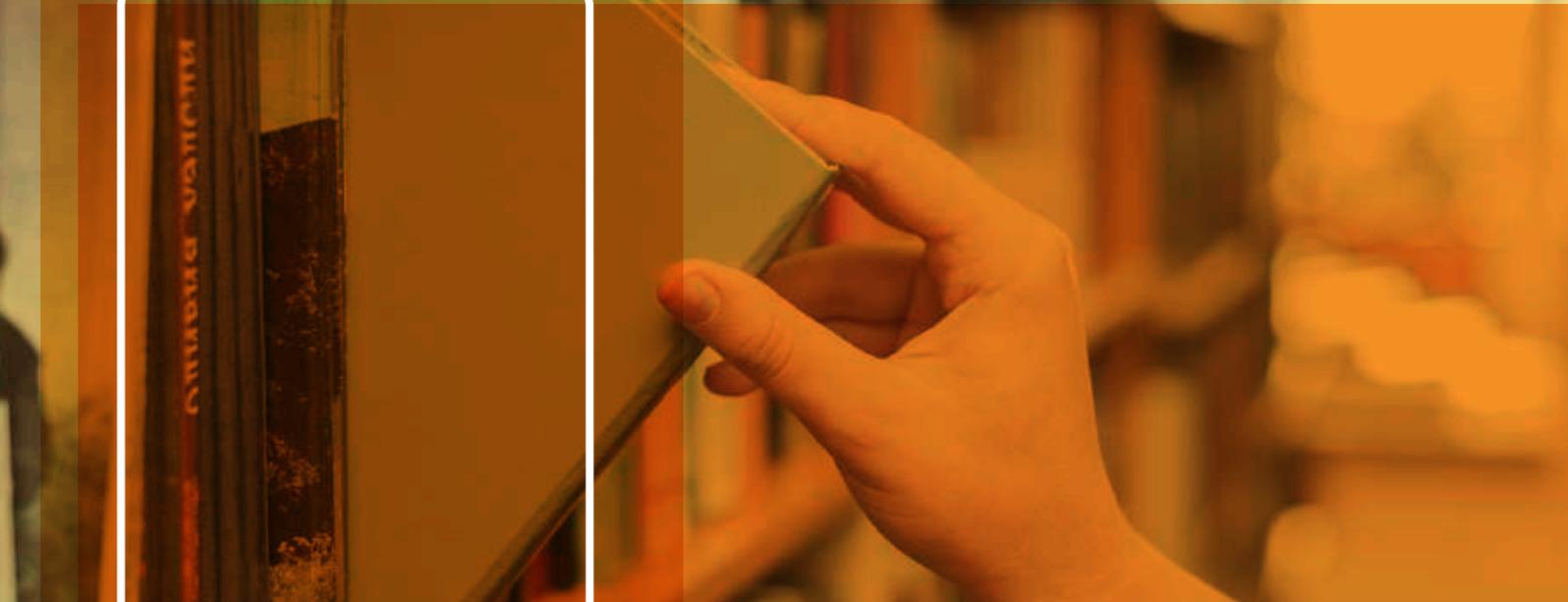
Kami telah mereviu Laporan Kinerja Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Tahun Anggaran 2019, sesuai Pedoman Reviu atas Laporan Kinerja. Substansi informasi yang dimuat dalam Laporan Kinerja menjadi tanggung jawab manajemen Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Reviu bertujuan untuk memberikan keyakinan terbatas laporan kinerja telah disajikan secara akurat, andal, dan valid.

Berdasarkan reviu kami, tidak terdapat kondisi atau hal-hal yang menimbulkan perbedaan dalam meyakini keandalan informasi yang disajikan di dalam laporan kinerja ini.

Jakarta, Februari 2020
Plt. Inspektur Jenderal,

Yusrial Bachtiar
NIP 196206221983021001



Tim Penyusun

Penanggungjawab	:	Ainun Naim
Pengarah	:	Jamal Wiwoho Ismunandar Patdono Suwignjo Ali Ghufron Mukti Muhammad Dimyati Jumain Appe
Ketua	:	Erry Ricardo
Wakil Ketua	:	Moch. Wiwin Darwina
Sekretaris	:	Arnold Achdijlasjah
Anggota	:	Yusrial Bachtiar Rina Indiaستی Agus Indarjo Prakoso Edi Mulyono Yudho Baskoro Hendro Wicaksono Sawitri Isnandari Agus Susilohadi Atik Susanti Zulfan Adrinaldi Wigit Jatmiko Praharani Anjasmara Verawati Puspitaningtyas Triani Fatimaningpuri
Desain Grafis	:	Al Wafi Ihti Fajhuddin



Ikhtisar Eksekutif

Laporan kinerja ini disusun sebagai wujud dan tekad Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dalam melaksanakan kewajiban sebagaimana diamanahkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, serta Permenristekdikti No. 51 Tahun 2016 tentang Pelaksanaan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Kemenristekdikti berkomitmen untuk terus meningkatkan tata kelola pemerintahan yang baik yaitu tata kelola yang berorientasi pada hasil (kinerja) dan meningkatkan kualitas layanan publik. Beberapa upaya yang dilakukan

dalam rangka mengimplementasikan SAKIP secara baik adalah melakukan perbaikan pada komponen SAKIP yaitu perencanaan kinerja, pengukuran kinerja, pelaporan kinerja, evaluasi kinerja dan capaian kinerja, serta menindaklanjuti catatan-catatan penting rekomendasi hasil evaluasi oleh Menpan RB.

Sesuai amanah Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset, teknologi, dan pendidikan tinggi untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Dalam melaksanakan tugasnya, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi menyelenggarakan fungsi:

- a. Perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang standar kualitas sistem pembelajaran, lembaga pendidikan tinggi, sumber daya manusia serta sarana dan prasarana pendidikan tinggi, dan



FOTO : BKCP KEMENRISTEKDIKTI / DEP

- keterjangkauan layanan pendidikan tinggi;
- b. Perumusan dan penetapan kebijakan di bidang standar kualitas lembaga penelitian, sumber daya manusia, sarana dan prasarana riset dan teknologi, penguatan inovasi dan riset serta pengembangan teknologi, penguasaan alih teknologi, penguatan kemampuan audit teknologi, perlindungan Hak Kekayaan Intelektual, percepatan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan riset dan teknologi;
 - c. Koordinasi dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan di bidang kelembagaan, sumber daya, penguatan riset dan pengembangan, serta penguatan inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi;
 - d. Pemberian izin tertulis kegiatan penelitian dan pengembangan oleh perguruan tinggi asing, lembaga penelitian dan pengembangan asing, badan usaha asing, dan orang asing di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
 - e. Pemberian izin tertulis kegiatan penelitian dan pengembangan terapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berisiko tinggi dan berbahaya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - f. Koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
 - g. Pengelolaan barang milik/kekayaan Negara yang menjadi tanggung jawab Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
 - h. Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; dan
 - i. Pelaksanaan dukungan substantif kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Untuk dapat menjalankan tugas dan fungsi, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi menetapkan visi, misi, tujuan dan sasaran strategis organisasi. Masing-masing sasaran strategis yang ditetapkan mempunyai indikator kinerja sebagai alat untuk mengukur tingkat ketercapaiannya. Hasil pengukuran kinerja tahun 2019 bisa dilihat dari ketercapaian masing-masing indikator kinerja utama.

Di tahun 2019 Kemenristekdikti melakukan reviu dan revisi Rencana Strategis 2015-2019, menetapkan Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Sasaran Strategis (IKSS) yaitu: Indeks Inovasi, Indeks Pendidikan Tinggi dan Indeks Reformasi Birokrasi. Untuk mengukur pencapaian sasaran strategis tersebut (Indeks Inovasi dan Indeks Pendidikan Tinggi) diukur dari pencapaian Indikator Kinerja Program (IKP) yang secara langsung berkontribusi dalam pencapaian Sasaran Strategis. Sedangkan Indeks Reformasi Birokrasi diperoleh dari hasil evaluasi pelaksanaan reformasi birokrasi Kemenristekdikti oleh Kementerian PAN & RB.

Hasil pengukuran kinerja tahun 2019 bisa dilihat dari ketercapaian masing-masing sasaran strategis dan indikator kinerja utama yaitu:



1. **Sasaran strategis (SS 1):** Meningkatnya Relevansi, Kuantitas dan Kualitas Pendidikan Tinggi, dengan indikator kinerja (IKSS 1) Indeks Pendidikan Tinggi ditargetkan 50,60 dengan capaian kinerja adalah 41,95.
2. **Sasaran strategis (SS 2):** Meningkatnya Kemampuan Iptek dan Inovasi, dengan indikator kinerja (IKSS 2) Indeks Inovasi ditargetkan 49,95 dengan capaian kinerja adalah 53,51.
3. **Sasaran strategis (SS 3):** Terlaksananya Reformasi Birokrasi, dengan indikator kinerja (IKSS 3) Indeks Reformasi Birokrasi ditargetkan 85 dengan capaian kinerja adalah 75,01.

Tabel 1. Capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) Tahun 2019

No.	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Capaian	Capaian	Tahun 2019			Tahun 2015-2019		
			2017	2018	Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
1.	Meningkatnya Relevansi, Kuantitas dan Kualitas Pendidikan Tinggi	Indeks Pendidikan Tinggi	39,89	40,85	50,60	41,95	82,90%	50,60	41,95	82,90%
2.	Meningkatnya Kemampuan Iptek dan Inovasi	Indeks Inovasi	48,56	48,81	49,95	53,51	107,12%	49,95	53,51	107,12%
3.	Terlaksananya Reformasi Birokrasi	Indeks Reformasi Birokrasi	71,23	71,48	85	75,01	88,24%	85	75,01	88,24%

Pagu Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dalam DIPA 2019 yang digunakan untuk mendukung pencapaian sasaran strategis sebagaimana ditetapkan dalam penetapan kinerja kementerian tahun 2019 sebesar Rp 48.060.153.676.000. Pagu sebesar tersebut dilaksanakan untuk membiayai dua fungsi yang ada di Kemenristekdikti yaitu fungsi layanan umum dan fungsi pendidikan tinggi. Dari pagu anggaran Rp 48.060.153.676.000 yang dianggarkan untuk mencapai target yang ditetapkan berhasil terserap sebesar Rp 45.476.669.211.902 sehingga persentase daya serap anggaran Kemenristekdikti sampai Desember 2019 adalah sebesar 94,62%.

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Ikhtisar Eksekutif.....	iv
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Grafik.....	xiii
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Maksud dan Tujuan.....	4
1.3. Tugas dan Fungsi	4
1.4. Struktur Organisasi	6
1.5. Sumber Daya Manusia	7
1.6. Anggaran	8
1.7. Sistematika Penyajian	10
BAB II Perencanaan dan Perjanjian Kinerja.....	11
2.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019	12
2.2. Rencana Strategis (Renstra) 2015 -2019	16
2.2.1. Visi	17
2.2.2. Misi	18
2.2.3. Tujuan Strategis.....	19
2.2.4. Sasaran Strategis.....	20
2.3 Arah Kebijakan dan Strategi	21
2.4. Perjanjian Kinerja (PK) Tahun 2019	23
BAB III Akuntabilitas Kinerja	25
3.1. Pengendalian Kinerja.....	26
3.2. Pengukuran Kinerja	27
3.2.1. Rumus Indeks Pendidikan Tinggi	28
3.2.2. Rumus Indeks Inovasi	30
3.2.3. Indeks Reformasi Birokrasi	31
3.3. Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP)	31
3.4. Analisis Capaian Kinerja	34
Sasaran 1.....	35
Sasaran 2.....	111
Sasaran 3.....	168
3.5. Realisasi Anggaran	172
BAB IV Penutup.....	175
Lampiran	177

Daftar Gambar

Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Kemenristekdikti.....	6
Gambar 2. Bagan Kerangka Logis dan Program Kemenristekdikti dalam Mendukung Daya Saing.....	12
Gambar 3. Manajemen Kinerja Berorientasi Hasil (<i>Output/Outcome</i>).....	26
Gambar 4. Sistem Informasi Perencanaan.....	32
Gambar 5. Penghargaan SIMonev oleh Kementerian PAN dan RB	33
Gambar 6. Status Pekerjaan Alumni.....	41
Gambar 7. Proporsi Pekerjaan Lulusan Bidikmisi.....	42
Gambar 8. Beberapa Profil Lulusan ADik Papua dan 3T	44
Gambar 9. Foto Kegiatan Ekspo Wirausaha Tahun 2019	47
Gambar 10. Contoh produk Ekspo KMI 2019.....	47
Gambar 11. Sebaran Akreditasi Unggul (Minimal B) Setelah Dibina Menjadi Prodi Unggul Tahun 2019.....	55
Gambar 12. <i>Workshop</i> Sindikker pada Acara <i>Jobfair</i> PT Tahun 2019	63
Gambar 13. <i>Workshop</i> Sindikker dan <i>Tracer Study</i> dengan LLDikti Wilayah III.....	64
Gambar 14. Tampilan <i>Website</i> Pemetaan 2019.....	68
Gambar 15. Uji Petik Pemetaan Implementasi SPMI dan SN-Dikti di LLDikti Wilayah XIV Biak, Papua	69
Gambar 16. Pemenang Festival Film Mahasiswa Indonesia (FFMI)	78
Gambar 17. Pembukaan Acara KDMI Tingkat Nasional Tahun 2019.....	78
Gambar 18. Dokumentasi Kegiatan Beasiswa Pendidik.....	94
Gambar 19. Dokumentasi Kegiatan Sertifikasi Dosen dan Penilaian Angka Kredit.....	96
Gambar 20. Dokumentasi Kegiatan Peningkatan Kompetensi Pendidik dan SDM Iptek.....	98
Gambar 21. Dokumentasi Kegiatan Revitalisasi Sarpras PTN	105
Gambar 22. <i>Platform</i> Penulisan Artikel Ilmiah <i>Online</i>	109
Gambar 23. STP Universitas Indonesia	116
Gambar 24. <i>Start-Up</i> yang di Inkubasi oleh Inkubis DIIB Universitas Indonesia	118
Gambar 25. Kegiatan Inkubator Bisnis Teknologi STP Universitas Andalas.....	119
Gambar 26. Produk-produk Hasil STP Universitas Andalas	120
Gambar 27. Pameran Produk-produk Hasil STP Universitas Andalas.....	120
Gambar 28. Kegiatan STP Unand dalam Pengembangan Jejaring Sosial Nasional dan Internasional	120
Gambar 29. Produk-produk STP Unand	121
Gambar 30. Kegiatan Pelatihan Legalitas Produk, <i>Industrial Gathering</i> , <i>Business Meeting</i>	121
Gambar 31. Sumbawa Techno Park	122
Gambar 32. Fasilitas Sumbawa Techno Park.....	123
Gambar 33. Beberapa Kegiatan yang Dilakukan Sumbawa Techno Park.....	123
Gambar 34. Industri yang telah bekerjasama dengan Sumbawa Techno Park.....	124
Gambar 35. Kegiatan Penguatan <i>Platform</i> Sinergi Riset antar lembaga PUI.....	126
Gambar 36. Kegiatan Indonesia <i>Innovation Day</i> Tahun 2019.....	127
Gambar 37. Dokumentasi Kegiatan Simposium Karyasiswa Riset Pro	131

Gambar 38. Infografis Program Fasilitas Paten Tahun Anggaran 2019	134
Gambar 39. Pengembangan <i>Autonomous Self-Powered Wireless</i> Multi Parameter Sensor	141
Gambar 40. Sistem Pemantauan Banjir Jakarta Berbasis Inovasi Teknologi Radar Cuaca Dan Akustik Tomografi Sungai.....	142
Gambar 41. Pangan Lokal Berbahan Daun Kelor Dan Ikan Laut Untuk <i>Stunting</i>	142
Gambar 42. 3D CAD Model Kaki Tiruan Atas Lutut (KTAL).....	144
Gambar 43. Tahapan Proses Pengerjaan KTAL.....	144
Gambar 44. Mesin Pengering Gabah Vertikal.....	144
Gambar 45. Kurva S Pembiayaan Riset dan Pengembangan	147
Gambar 46. Pengembangan Turbin Ulir Archimedes untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro <i>Head Rendah</i>	147
Gambar 47. Rancang Bangun <i>Prototyping</i> Kursi Kelas Executive Pada Kereta Premium.....	147
Gambar 48. Pengembangan Prototipe <i>Universal Arc Plasma System</i> untuk Sintesa Material Maju Lapisan Tipis dan Perlakuan Permukaan.....	148
Gambar 49. Pengembangan Prototipe <i>Universal Arc Plasma System</i> untuk Sintesa Material Maju Lapisan Tipis dan Perlakuan Permukaan	148
Gambar 50. Rancang Bangun <i>Unmanned Aerial Vehicle (UAV)</i> Berkonfigurasi <i>Hybrid Vertical Take Off Landing (VTOL)</i>	148
Gambar 51. Desain dan Pengembangan <i>Automated Guided Vehicle</i> dengan Sistem Navigasi Cerdas Untuk Penggunaan <i>Interbuilding</i>	148
Gambar 52. Traktor Tangan Baru Dengan Penggerak Mesin Diesel Ber BBG.....	149
Gambar 53. Pengembangan dan Pengujian Klinis Pivotal (Fase ke 2) Prototipe Monitoring Aritmia	149
Gambar 54. Kerangka Kerja Tingkat Kesiapan Inovasi (KATSINOV)	152

Daftar Tabel

Tabel 1. Capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) Tahun 2019.....	vi
Tabel 2. Pegawai Kemenristekdikti Berdasarkan Unit Kerja.....	7
Tabel 3. Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019	8
Tabel 4. Tujuan Strategis dan Indikator Tujuan	19
Tabel 5. Sasaran Strategis dan IKU Renstra Kemenristekdikti 2015-2019.....	20
Tabel 6. Perjanjian Kinerja (PK) Kemenristekdikti Tahun 2019.....	23
Tabel 7. Komponen Indeks Pendidikan Tinggi.....	29
Tabel 8. Komponen Indeks Inovasi.....	30
Tabel 9. Agenda Tahunan (Siklus) Peningkatan Akuntabilitas Kinerja	34
Tabel 10. Capaian Kinerja Sasaran Strategis Kemenristekdikti Tahun 2019.....	35
Tabel 11. Capaian Indeks Pendidikan Tinggi.....	36
Tabel 12. Capaian Indikator Pembentuk Indeks Pendidikan Tinggi.....	37
Tabel 13. Capaian APK Tahun 2015-2019	38
Tabel 14. Pertumbuhan APK Tahun 2013-2019	39
Tabel 15. Angka Partisipasi Kasar (APK) di Asia Tenggara	39
Tabel 16. Target dan Realisasi Penerima Beasiswa Bidikmisi	40
Tabel 17. Data Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)	42
Tabel 18. Mahasiswa Penerima Beasiswa ADik Papua dan 3T.....	43
Tabel 19. Capaian Jumlah Mahasiswa Berwirausaha Tahun 2015-2019	46
Tabel 20. Capaian Persentase Mahasiswa Bersertifikat Kompetensi dan Profesi Tahun 2015-2019	49
Tabel 21. Rekap Total Peserta dan Lulusan Uji Kompetensi Tahun 2019.....	49
Tabel 22. Peserta Dan Lulusan (<i>First Taker</i> dan <i>Retaker</i>) Uji Kompetensi Per Profesi Tahun 2019.....	51
Tabel 23. Jumlah Prodi Terakreditasi A, B, dan C Tahun 2015-2019.....	54
Tabel 24. Capaian Persentase Prodi Terakreditasi Minimal B Tahun 2017-2019.....	54
Tabel 25. Capaian Persentase Lulusan Pendidikan Tinggi yang Langsung Bekerja Tahun 2015-2019.....	61
Tabel 26. Capaian Persentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNDIKTI Tahun 2015-2019.....	66
Tabel 27. Capaian Jumlah Mahasiswa Berprestasi 2017-2019	71
Tabel 28. Jumlah Mahasiswa Berprestasi Tahun 2019	72
Tabel 29. Capaian Persentase Mahasiswa yang Lulus PPG	79
Tabel 30. Peserta dan Lulusan PPG - Prajabatan dan Dalam Jabatan, PPG-SM3T, serta PPGT	80
Tabel 31. Capaian Jumlah Perguruan Tinggi Masuk Top 500 Dunia.....	82
Tabel 32. Tren Peringkat 8 Perguruan Tinggi Di Indonesia Dalam QS WUR.....	82
Tabel 33. Profil <i>World Class University</i> di ASEAN	83
Tabel 34. Perbandingan Skor Indikator Performa	84
Tabel 35. Capaian Jumlah PT berakreditasi A (Unggul) Tahun 2015-2019	88
Tabel 36. Akreditasi Perguruan Tinggi 2014-2019.....	89
Tabel 37. Capaian Persentase Dosen Berkualifikasi S3 Tahun 2015-2019	91
Tabel 38. Pertumbuhan Dosen Berkualifikasi S3 Tahun 2015-2019	91
Tabel 39. Jumlah Dosen S3 di Beberapa Negara Asia	92
Tabel 40. Program Pendukung Peningkatan Kualifikasi SDM Pendidik.....	93
Tabel 41. Capaian Jumlah SDM yang Meningkatkan Karirnya Tahun 2015-2019	95
Tabel 42. Jumlah SDM yang Meningkatkan Karirnya Tahun 2019.....	96
Tabel 43. Capaian Jumlah SDM yang Meningkatkan Kompetensinya.....	97
Tabel 44. Kinerja SDM yang Meningkatkan Kompetensinya Tahun 2019.....	98
Tabel 45. Program Pendukung Peningkatan Kompetensi SDM	98

Tabel 46. Capaian Jumlah Revitalisasi Sarpras PTN Tahun 2017-2019.....	99
Tabel 47. Skema Pembiayaan Revitalisasi PTN	100
Tabel 48. PTN yang Direvitalisasi	100
Tabel 49. Penjelasan Skema Pembiayaan	103
Tabel 50. Jumlah Publikasi Internasional Tahun 2015-2019.....	106
Tabel 51. Publikasi Internasional Negara ASEAN Tahun 2014-2019.....	107
Tabel 52. Peringkat <i>Scientific Journal Ranking</i> dengan Negara ASEAN Tahun 2019	108
Tabel 53. Capaian Indeks Inovasi Tahun 2017-2019	112
Tabel 54. Capaian Indikator Pembentuk Indeks Inovasi.....	112
Tabel 55. Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang <i>Mature</i> Tahun 2015-2019	115
Tabel 56. Capaian Jumlah Pusat Unggulan Iptek Tahun 2015-2019.....	125
Tabel 57. Produk/Calon Produk Unggulan <i>Platform</i> Sinergi PUI.....	126
Tabel 58. Capaian Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3 Tahun 2015-2019.....	128
Tabel 59. SDM Litbang berkualifikasi S3	128
Tabel 60. Sebaran Peneliti di Kementerian/Lembaga Pemerintah.....	128
Tabel 61. Sebaran Perekayasa.....	130
Tabel 62. Program Pendukung Peningkatan Kualifikasi SDM Litbang Tahun 2015-2019.....	130
Tabel 63. Capaian Jumlah KI yang didaftarkan.....	133
Tabel 64. Jumlah Permohonan Paten di Indonesia Dibandingkan Negara Lain.....	136
Tabel 65. Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TRL, <i>Technology Readiness Level</i>)	138
Tabel 66. Capaian Jumlah Prototipe R&D Tahun 2015 - 2019.....	140
Tabel 67. Capaian Kegiatan InSINas Tahun 2015-2019.....	140
Tabel 68. Capaian Hasil Penelitian Perguruan Tinggi (Data 2013-2019).....	143
Tabel 69. Capaian Jumlah Prototipe Industri Tahun 2015-2019.....	145
Tabel 70. Capaian Jumlah Produk Inovasi Tahun 2015-2019.....	152
Tabel 71. Produk Inovasi Tahun 2019	154
Tabel 72. Capaian Indeks Reformasi Birokrasi Tahun 2015-2019	169
Tabel 73. Realisasi Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 Berdasarkan Unit Organisasi	173
Tabel 74. Realisasi Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 Berdasarkan Jenis Belanja	173
Tabel 75. Realisasi Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 Berdasarkan Program	174

Daftar Grafik

Grafik 1. Alokasi Anggaran Berdasarkan Belanja Tahun 2019	9
Grafik 2. Capaian IPK Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidikmisi	41
Grafik 3. Perkembangan Akreditasi Program Studi Tahun 2016-2019	55
Grafik 4. Sebaran Capaian Partisipan Perguruan Aktif Menurut Wilayah Tahun 2019.....	69
Grafik 5. <i>Trend</i> Jumlah Dosen dari tahun 2015-2019.....	92
Grafik 6. Daftar 10 PT Indonesia Terbanyak yang Terindeks Scopus	94
Grafik 7. Jumlah Publikasi Ilmiah di Beberapa Negara ASEAN.....	94
Grafik 8. Publikasi Internasional Negara ASEAN Tahun 2019	107
Grafik 9. Proporsi Hibah Eksternal Tahun 2017-2019	117
Grafik 10. Proporsi Hibah Internal Tahun 2015-2017	117
Grafik 11. Proporsi Jumlah <i>Start-Up</i> yang Didampingi oleh Universitas Indonesia Tahun 2017-2019	117
Grafik 12. Jumlah Kekayaan Intelektual yang Didaftarkan Oleh Universitas Indonesia	119
Grafik 13. Penyerapan Anggaran dari Tahun 2015-2019	174



BAB

Pendahuluan



1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) dan pendidikan tinggi merupakan faktor penting dalam pembangunan di Indonesia. Hal ini tercermin dalam Undang-Undang Dasar (UUD) yang menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan pemerintah. Dasar hukum pembangunan iptek nasional dan pendidikan tinggi (dikti) tersebut adalah UUD Negara Republik Indonesia 1945 Amandemen ke-4 Pasal 28 C ayat (1) dan Pasal 31 ayat (1), ayat (3), ayat (4), dan ayat (5).

UUD 1945 Pasal 28 C ayat (1) menyebutkan bahwa "Setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan, dan memperoleh manfaat dari iptek, seni, dan budaya demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia". Selanjutnya dalam Pasal 31 ayat (1) dijelaskan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Sementara itu, Pasal 31 ayat (3) menyebutkan

bahwa Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang.

Selanjutnya Pasal 31 ayat (4) menjelaskan bahwa negara memprioritaskan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya 20% dari anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN) serta dari anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) untuk memenuhi kebutuhan penyelenggaraan nasional. Tambahan pula, Pasal 31 ayat (5) menyatakan bahwa Pemerintah memajukan iptek dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia.

Pembangunan iptek dan dikti hanya akan memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan nasional dalam upaya



FOTO : BKKP KEMENRISTEKDIKTI / DEP

meningkatkan kemajuan dan kesejahteraan masyarakat, jika pembangunan iptek dan dikti mampu menghasilkan produk teknologi dan inovasi serta sumber daya manusia yang terampil untuk memenuhi kebutuhan masyarakat atau dapat menjadi solusi bagi permasalahan nyata yang dihadapi oleh masyarakat. Mengingat pentingnya iptek serta dikti dalam pembangunan di Indonesia, Pemerintah Indonesia menggabungkan riset, teknologi, dan pendidikan tinggi menjadi satu kementerian, yaitu Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti), dengan harapan akan semakin meningkatkan produktivitas dan relevansi penelitian baik di perguruan tinggi maupun lembaga penelitian lainnya.

Pada Rencana Strategis (Renstra) Kemenristekdikti 2015-2019, sasaran strategis Kemenristekdikti untuk periode 5 tahun yaitu: 1. Meningkatnya relevansi, kuantitas, dan kualitas Pendidikan Tinggi;

2. Meningkatnya kemampuan IPTEK dan inovasi; 3. Terlaksananya Reformasi Birokrasi. Upaya strategis tersebut ditujukan untuk peningkatan pembangunan iptek dan dikti sehingga mampu menghasilkan produk teknologi dan inovasi serta sumber daya manusia yang terampil untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, yang pada akhirnya memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan nasional dalam upaya meningkatkan kemajuan dan kesejahteraan masyarakat.

Kemenristekdikti juga mendorong adanya kerja sama antara dunia penelitian dari berbagai universitas, lembaga litbang dengan dunia bisnis. Kemenristekdikti mendorong adanya kerja sama peneliti dengan pelaku bisnis sejak awal supaya ada kepastian dari industri bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti bisa dipakai oleh industri, supaya hasil penelitian memberikan sumbangan terhadap perekonomian negara.

1.2. Maksud dan Tujuan

Penyusunan laporan kinerja Kemenristekdikti tahun 2019 ditujukan sebagai bentuk pertanggungjawaban Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi kepada Presiden atas pelaksanaan program/kegiatan, kinerja dan pengelolaan anggaran dalam rangka mencapai Visi dan Misi yang telah ditetapkan. Penyusunan laporan kinerja ini juga untuk menilai dan mengevaluasi pencapaian sasaran dan kinerja tahun 2015-2019 Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

1.3. Tugas dan Fungsi

Sesuai Perpres No. 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara, Pasal 2 ayat (3), Kemenristekdikti merupakan Kementerian yang menangani urusan pemerintahan yang ruang lingkupnya disebutkan dalam UUD Tahun 1945, yang selanjutnya dalam Peraturan Presiden ini disebut Kementerian Kelompok II. Pada Pasal 4 ayat (1), Kementerian Kelompok I dan Kelompok II mempunyai tugas menyelenggarakan urusan tertentu dalam pemerintahan untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1), Kementerian Kelompok II menyelenggarakan fungsi:

- a) perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidangnya;
- b) pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung jawabnya;
- c) pengawasan atas pelaksanaan tugas di bidangnya;
- d) pelaksanaan bimbingan teknis dan supervisi atas pelaksanaan urusan Kementerian di daerah; dan
- e) pelaksanaan kegiatan teknis yang berskala nasional.

Dalam melaksanakan tugasnya, sesuai amanah Perpres No. 13 Tahun 2015 Pasal 2, Kemenristekdikti mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang riset, teknologi, dan pendidikan tinggi untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Selanjutnya dalam Pasal 3, dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, Kemenristekdikti menyelenggarakan fungsi:

- 
- a. perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang standar kualitas sistem pembelajaran, lembaga pendidikan tinggi, sumber daya manusia serta sarana dan prasarana pendidikan tinggi, dan keterjangkauan layanan pendidikan tinggi;
 - b. perumusan dan penetapan kebijakan di bidang standar kualitas lembaga penelitian, sumber daya manusia, sarana dan prasarana riset dan teknologi, penguatan inovasi dan riset serta pengembangan teknologi, penguasaan alih teknologi, penguatan kemampuan audit teknologi, perlindungan Hak Kekayaan Intelektual (HKI), percepatan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan riset dan teknologi;
 - c. koordinasi dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan di bidang kelembagaan, sumber daya, penguatan riset dan pengembangan, serta penguatan inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi;
 - d. pemberian izin tertulis kegiatan penelitian dan pengembangan (litbang) oleh perguruan tinggi asing, lembaga litbang asing, badan usaha asing, dan orang asing di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
 - e. pemberian izin tertulis kegiatan litbang terapan iptek yang berisiko tinggi dan berbahaya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - f. koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kemenristekdikti;
 - g. pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung jawab Kemenristekdikti;
 - h. pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kemenristekdikti; dan
 - i. pelaksanaan dukungan substantif kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kemenristekdikti.

Hal penting dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsi lembaga-lembaga publik adalah implementasi tata kelola pemerintahan yang baik. Untuk itu, Kemenristekdikti menyadari sepenuhnya bahwa aspek tata kelola pemerintahan yang baik merupakan landasan awal bagi kesuksesan tercapainya Visi dan Misi organisasi. Tantangan yang dihadapi organisasi kedepan sangatlah berat seiring dengan perkembangan lokal dan global yang menuntut organisasi harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan-perubahan dan *trend* baru yang terjadi.

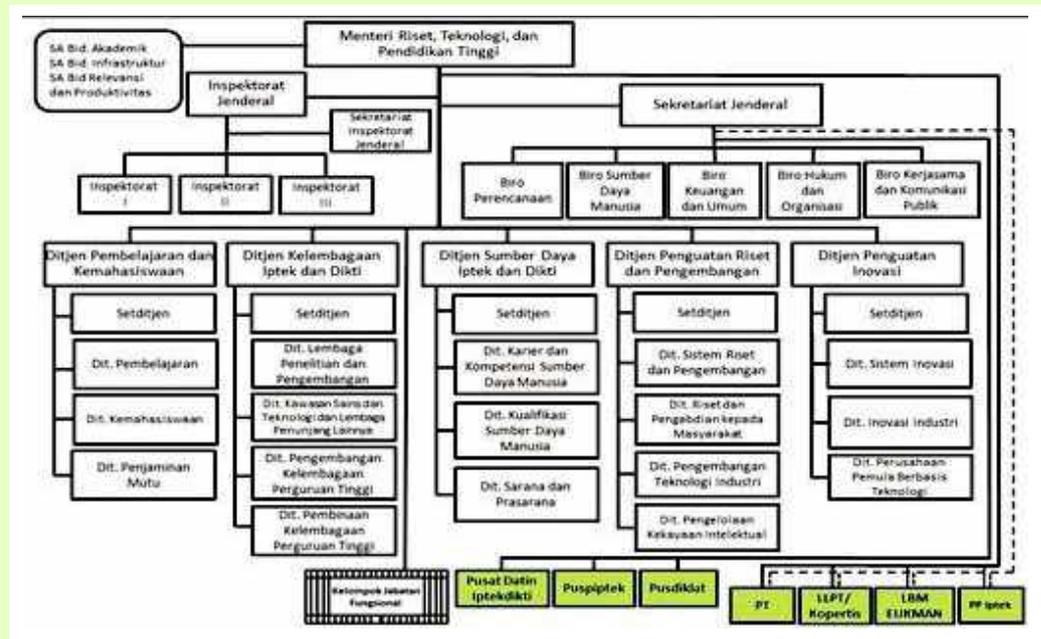
1.4. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi Kemenristekdikti ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 15 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kemenristekdikti, terdiri atas :

- a. Sekretariat Jenderal;
- b. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan;
- c. Direktorat Jenderal Kelembagaan Iptek dan Dikti;
- d. Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek dan Dikti;
- e. Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan;
- f. Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi;
- g. Inspektorat Jenderal;
- h. Staf Ahli Bidang Akademik;
- i. Staf Ahli Bidang Infrastruktur;
- j. Staf Ahli Bidang Relevansi dan Produktivitas;
- k. Pusat Data dan Informasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
- l. Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi; dan
- m. Pusat Pendidikan dan Pelatihan.



Struktur Organisasi Kemenristekdikti digambarkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Kemenristekdikti



1.5. Sumber Daya Manusia

FOTO : BP KEMENRISTEKDIKTI / W

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi didukung oleh **111.363 orang pegawai**, yang terdiri dari **1.215 pegawai pusat** dan **110.148 Pegawai PTN** dan LLDikti

Tabel 2. Pegawai Kemenristekdikti Berdasarkan Unit Kerja

No	Unit Kerja	Jenis Kelamin		Jumlah
		Pria	Wanita	
1	Menteri	1	-	1
2	Staf Ahli Bidang Akademik	-	1	1
3	Staf Ahli Bidang Infrastruktur	1	-	1
4	Staf Ahli Bidang Relevansi Dan Produktivitas	-	-	-
5	Sekretariat Jenderal	155	114	269
6	Inspektorat Jenderal	82	52	134
7	Ditjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan	63	49	112
8	Ditjen Kelembagaan Iptek dan Dikti	75	73	148
9	Ditjen Sumber Daya Iptek dan Dikti	68	55	123
10	Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan	115	89	204
11	Ditjen Penguatan Inovasi	61	48	109
12	Pusat Data dan Informasi Iptek dan Dikti	28	16	44
13	Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	14	5	19
14	Pusat Pendidikan dan Pelatihan	29	21	50
15	PTN / LLDikti	66.238	43.910	110.148
	Total	66.930	44.433	111.363



1.6.
Anggaran

Pagu anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 sebesar **Rp. 48.060.153.676.000** dengan proporsi terbesar adalah anggaran untuk PTN dan LLDikti sebesar **73,57%** dan sisanya dialokasikan untuk Unit Utama.

Tabel 3. Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019

No	Satuan Kerja	Pagu	Proporsi
1	Ditjen Belmawa	5,584,812,553,000	11.62%
2	Ditjen Kelembagaan	691,421,131,000	1.44%
3	Ditjen Sumber Daya Iptek dan Dikti	1,191,606,609,000	2.48%
4	Ditjen Penguatan Risbang	2,005,656,531,000	4.17%
5	Ditjen Penguatan Inovasi	380,163,200,000	0.79%
6	Sekretariat Jenderal	2,795,173,853,000	5.82%
7	Inspektorat Jenderal	54,833,402,000	0.11%
8	PTN/LLDikti	35,356,486,397,000	73.57%
	Grand Total	48,060,153,676,000	

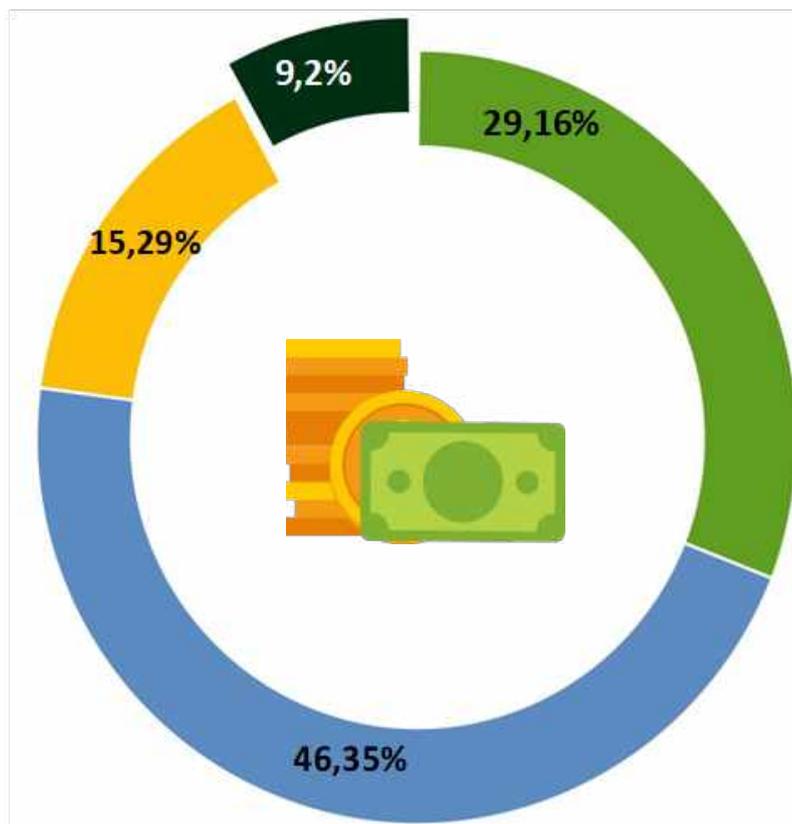
TAUAN DAN EVALUASI PROGRAM, KEGIATAN, DAN ANGGARAN

TRIWULAN I 2019

Jakarta, 23 April 2019



FOTO : BP KEMENRISTEKDIKT / W



Dari sisi jenis belanja paling besar dialokasikan untuk belanja barang sebesar 46,35%, belanja pegawai 29,16%, belanja modal 15,29% dan belanja bantuan sosial 9.2%

51 BELANJA PEGAWAI	29,16%
52 BELANJA BARANG	46,35%
53 BELANJA MODAL	15,29%
57 BELANJA BANTUAN SOSIAL	9,2%

1.7. Sistematika Penyajian

Laporan kinerja ini melaporkan capaian kinerja Kemenristekdikti tahun 2019 sesuai Renstra Tahun 2015-2019. Analisis Capaian Kinerja (*performance result*) diperbandingkan dengan Perjanjian Kinerja (*performance agreement*) sebagai tolok ukur keberhasilan organisasi, yang memungkinkan diidentifikasinya sejumlah celah kinerja (*performance gap*) sebagai perbaikan kinerja di masa mendatang.

Sistematika penyajian Laporan Kinerja Kemenristekdikti Tahun 2019 adalah sebagai berikut:

1. Ikhtisar Eksekutif, menyajikan ringkasan pencapaian Kemenristekdikti Tahun 2019.
2. Bab. I - Pendahuluan, menjelaskan latar belakang penyusunan laporan, maksud dan tujuan, tugas dan fungsi, serta struktur organisasi, sumber daya manusia dan anggaran.
3. Bab. II - Perencanaan dan Perjanjian Kinerja, menjelaskan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, Rencana Strategis, Arah Kebijakan dan Strategi, dan Perjanjian Kinerja (PK) Tahun 2019.
4. Bab. III - Akuntabilitas Kinerja Tahun 2019, menjelaskan tentang pengendalian, pengukuran dan sistem akuntabilitas kinerja instansi pemerintah, serta pencapaian kinerja sebagai pertanggungjawaban terhadap pencapaian sasaran strategis pada tahun 2018.
5. Bab. IV - Penutup, menjelaskan kesimpulan menyeluruh dan upaya perbaikan.



FOTO : BKKP KEMENRISTEKDIKTI / FLH



BAB

*Perencanaan dan
Perjanjian Kinerja*

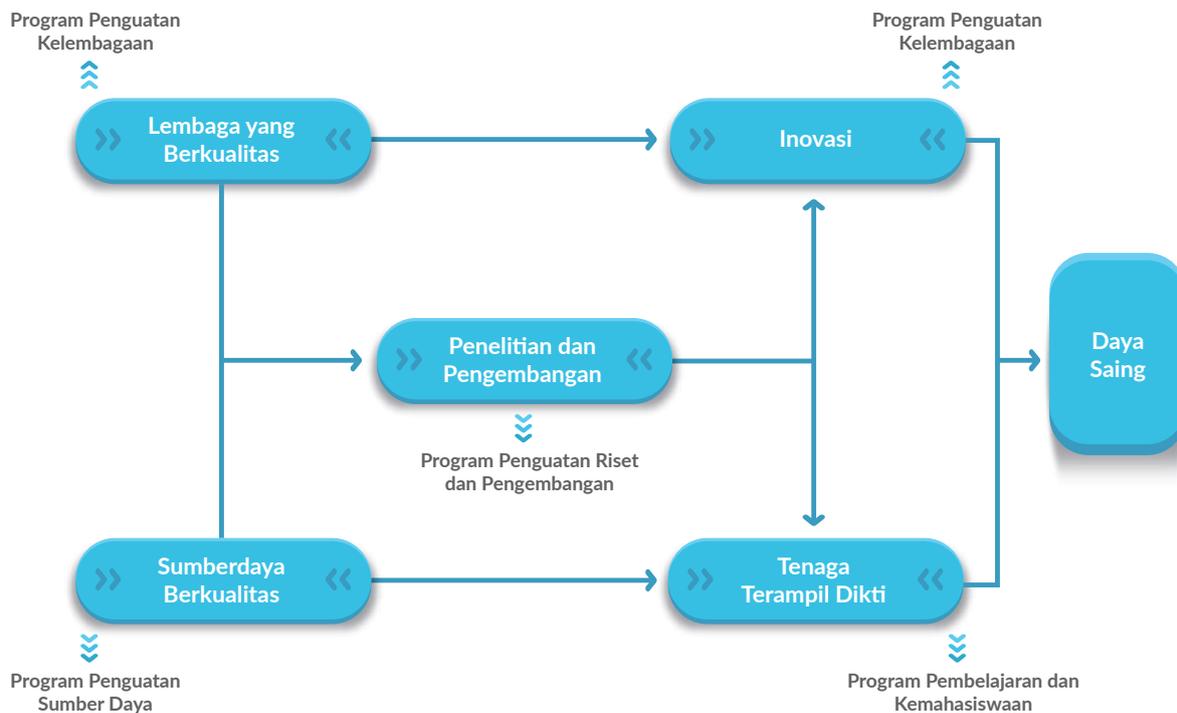
2.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019

Agenda pembangunan Indonesia berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) ketiga (2015-2019) adalah memantapkan pembangunan secara menyeluruh dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian berbasis pada Sumber Daya Alam (SDA) yang tersedia, SDM yang berkualitas, serta kemampuan Iptek.

Dari sisi daya saing, peringkat daya saing Indonesia menurut laporan *World Economic Forum (WEF)* ada di posisi 50, turun lima peringkat dari yang sebelumnya posisi ke 45. Posisi tersebut sangat jauh tertinggal dengan negara kawasan lain seperti Singapura yang menduduki posisi pertama dunia, Malaysia di posisi ke 27 dan Thailand di posisi ke 40. Meski merosot, posisi Indonesia dalam indeks tersebut masih lebih unggul dibandingkan

negara kawasan Asia Tenggara lainnya. Indonesia lebih unggul dibanding dengan Vietnam yang menduduki posisi ke 67, Filipina di posisi 64, dan Laos di posisi 113.

Untuk mewujudkan peningkatan daya saing Indonesia ada dua *direct core element* yang harus ditingkatkan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, yaitu inovasi dan tenaga kerja terampil Dikti seperti diperlihatkan dalam Gambar 2. Dua *direct core element* tersebut didukung oleh *indirect core element*, yaitu penelitian dan pengembangan serta didukung juga oleh dua *supporting element*, yaitu lembaga yang berkualitas dan sumber daya yang berkualitas. Untuk dapat mewujudkan peningkatan kedua indeks tersebut, maka *direct core element*, *indirect core element*, dan *supporting element* ini harus ada dan saling mendukung satu sama lain.



Gambar 2. Bagan Kerangka Logis dan Program Kemenristekdikti dalam Mendukung Daya Saing

Pada lima elemen tersebut, masih ditemui beberapa permasalahan. Pertama adalah kualitas kelembagaan iptek masih harus ditingkatkan. Beberapa hal yang perlu dicermati dalam kaitan ini misalnya aspek tata kelola administrasi lemlitbang pemerintah masih sangat rumit sehingga akan menghambat efektifitas koordinasi.

Isu yang cukup mendasar dalam konteks Kelembagaan Iptek adalah revitalisasi kelembagaan khususnya dalam upaya membangun fleksibilitas kelembagaan iptek dan mendorong lemlitbang untuk menjadi pusat unggulan atau *center of excellence*. Salah satu upaya dalam mendukung berkembangnya Pusat Unggulan adalah dengan mendorong efektifitas pelaksanaan akreditasi dengan penjaminan mutu lembaga litbang yang dilakukan oleh Komite Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan (KNAPPP).

Selain itu, kualitas pendidikan tinggi masih relatif rendah baik dalam konteks institusi (Perguruan Tinggi) maupun program studi yang diindikasikan oleh mayoritas Perguruan Tinggi hanya berakreditasi C dan masih sangat sedikit yang berakreditasi A atau B. Disamping itu, Perguruan Tinggi Indonesia juga belum mampu berkompetisi dengan Perguruan Tinggi negara lain bahkan masih tertinggal dari negara-negara di kawasan Asia Tenggara sekalipun. Sejumlah lembaga internasional secara berkala melakukan survei untuk menyusun peringkat universitas terbaik dunia dan menempatkan universitas-universitas Indonesia, bahkan yang berstatus paling baik di Indonesia sekalipun berada pada posisi yang masih rendah.

Elemen kedua adalah sumber daya yang berkualitas. Bertolak dari fakta yang ada sekarang bahwa berdasarkan data GCR (*Global Competitiveness Report*) peringkat ketersediaan ilmuwan dan *engineer* masih berada di peringkat 35 dunia pada tahun 2017-

2018. Angka ini mengalami peningkatan jika dibandingkan tahun 2013-2014 yang berada pada peringkat 40. Hal ini menunjukkan bahwa usaha pemerintah Indonesia dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM Iptek khususnya ketercukupan jumlah dosen, ilmuwan, dan perekayasa sudah semakin baik dari tahun ke tahun. Pemerintah juga berusaha memfasilitasi peningkatan kapasitas SDM Iptek di lembaga litbang pemerintah melalui pemberian beasiswa pendidikan S2 dan S3, maupun pelatihan.

Dari aspek investasi litbang, Pemerintah masih merupakan penyedia dana terbesar dan juga pelaku terbesar dari kegiatan penelitian dan pengembangan di Indonesia sedangkan sektor swasta masih sangat terbatas perannya, baik sebagai pelaku apalagi sebagai penyedia dana. Persentase belanja litbang dari pemerintah pusat masih dominan di Indonesia, yakni mencapai 80,97% atau Rp24,92 triliun. Adapun belanja litbang Pemerintah Daerah (Pemda) hanya 2,91% atau sekitar Rp900 miliar berdasarkan asumsi anggaran tahun 2017. Sementara itu, belanja litbang terhadap PDB perguruan tinggi sebesar 2,65% atau Rp810 miliar dan belanja litbang swasta adalah 4,33% atau sekitar Rp1,33 triliun. (Survei Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) pada 2016.) Hasil survei itu juga menunjukkan bahwa belanja litbang industri manufaktur di Indonesia terhadap PDB hanya berkisar 9,15% atau Rp2,81 triliun (hasil ekstraporasi berdasarkan survei litbang industri manufaktur 2015).

Terkait sarana-prasarana litbang yang telah dibangun di berbagai lokasi, di antaranya yang paling menonjol adalah di kawasan Puspiptek Serpong yang di dalamnya terdapat 35 laboratorium yang dikembangkan untuk mendukung fungsi litbang berbagai lemlitbang di antaranya LIPI, BATAN, BPPT, dan Kementerian Lingkungan Hidup juga perlu direvitalisasi untuk mendukung relevansi dan produktivitas iptek. Sedangkan

untuk meningkatkan akses mahasiswa belajar di Perguruan Tinggi, banyak Perguruan Tinggi yang masih kekurangan gedung belajar, fasilitas dan peralatan penelitian.

Kemudian, untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi agar bisa menjadi negara dengan pendapatan tinggi, Indonesia membutuhkan banyak tenaga terampil dari berbagai profesi. Sayangnya pendidikan profesi dan sertifikasi tenaga terampil terlambat dilaksanakan di Indonesia. Meskipun pendidikan profesi dokter, akuntan, dan pengacara sudah dilaksanakan cukup lama tetapi beberapa pendidikan profesi, seperti profesi insinyur yang sangat dibutuhkan di lapangan kerja sampai sekarang belum dilaksanakan. Keterlambatan juga terjadi pada sertifikasi tenaga terampil. Uji kompetensi dan sertifikasi tenaga terampil baru dilakukan untuk profesi dokter, perawat yang dimulai tahun 2014. Diharapkan juga untuk tenaga profesi yang lain yaitu insinyur, akuntan, dan arsitek.

Kebutuhan tenaga terampil yang bersertifikat menjadi lebih penting lagi saat diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Pada saat itu, tenaga terampil yang tidak bersertifikat akan sulit untuk bersaing dengan tenaga terampil bersertifikat dalam mendapatkan pekerjaan. Lebih-lebih lagi jika tenaga kerja terampil Indonesia untuk bisa bersaing di lapangan kerja di luar negeri harus mempunyai sertifikat profesi yang tidak hanya diakui oleh Indonesia tetapi juga diakui oleh negara-negara lain. Indonesia harus segera melakukan sertifikasi pada tenaga terampilnya agar mampu bersaing dengan tenaga kerja asing di pasar tenaga kerja domestik maupun internasional.

Permasalahan lain terkait dengan sumber daya pendidikan tinggi di Indonesia juga terjadi pada Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK). Permasalahan pokok pada pendidikan calon guru di LPTK adalah banyaknya jumlah LPTK dan rendahnya mutu LPTK yang merupakan wahana untuk

meningkatkan tenaga pendidik.

Elemen ketiga adalah penelitian dan pengembangan yang ditunjukkan oleh produktivitas iptek yang dinilai oleh dua indikator yaitu paten dan publikasi ilmiah. Berdasarkan data dapat dilihat bahwa sekitar 90% permohonan hak paten yang mendaftarkan ke Direktorat Jenderal HKI merupakan paten yang diajukan oleh produsen luar negeri dan sisanya sekitar 10% merupakan paten domestik Indonesia. Hal tersebut mengindikasikan bahwa sampai saat ini, Indonesia masih tergantung dan dikuasai oleh teknologi dari luar dibandingkan dari dalam negeri. Ada dua penyebab rendahnya paten Indonesia. Pertama, kesadaran masyarakat untuk mengurus paten atas karyanya masih rendah. Kedua, minimnya riset teknologi sehingga tidak ada paten yang bisa didaftarkan. Dosen dan peneliti di kampus belum fokus ke riset.

Ukuran lainnya dari produktivitas iptek adalah jumlah publikasi (dokumen). Dalam hal ini, menurut *Scientific Journal Ranking* (SJR), Indonesia berada pada peringkat ke-48 dengan H-index sebesar 214. H-index merupakan indeks komposit dari 5 indikator: jumlah dokumen (publikasi) dari tahun 1996-2007; (2) jumlah publikasi yang layak dikutip (*citable documents*); (3) jumlah kutipan (*citations*); (4) jumlah kutipan sendiri (*self citation*); dan (5) jumlah kutipan per dokumen (*citations per document*). Di antara negara-negara ASEAN, Indonesia hanya lebih baik dari Vietnam (59) dan Filipina (68).

Upaya mendorong peningkatan perolehan HKI, telah dilakukan melalui instrumen kebijakan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yaitu Insentif Riset SINas disamping riset-riset dasar dan terapan untuk meningkatkan *academic excellence* juga mendorong lebih banyak lagi pelaksanaan riset melalui pola konsorsium yang melibatkan lembaga litbang, pemerintah dan dunia usaha/industri sehingga menghasilkan

prototipe yang dapat diadopsi oleh industri. Disamping itu juga memfasilitasi peningkatan perolehan HKI domestik, dengan memberikan insentif berupa insentif inventor yang ingin mendaftarkan paten, dan fasilitasi pembentukan dan penguatan sentra HKI.

Elemen keempat adalah pembelajaran dan kemahasiswaan. Permasalahan pokok yang mengemuka adalah akses ke layanan pendidikan tinggi belum merata bahkan ketimpangan tingkat partisipasi antara kelompok masyarakat kaya dan miskin tampak nyata, masing-masing 43,6% dan 4,4% (Susenas 2012). Kelompok masyarakat miskin tidak mampu menjangkau layanan pendidikan tinggi karena kesulitan ekonomi dan terhambat oleh ketiadaan biaya. Kendala finansial menjadi masalah utama bagi lulusan-lulusan sekolah menengah dari keluarga miskin untuk melanjutkan ke Perguruan Tinggi.

Selain itu, angka pengangguran terdidik masih cukup tinggi yang mengindikasikan bahwa relevansi dan daya saing pendidikan tinggi masih rendah dan ketidakselarasan antara Perguruan Tinggi dan dunia kerja. Pengangguran terdidik memberi indikasi bahwa program-program studi yang dikembangkan di Perguruan Tinggi mengalami kejenuhan karena peningkatan jumlah lulusan tidak sebanding dengan pertumbuhan pasar kerja. Bagi lulusan Perguruan Tinggi yang terserap di pasar kerja, sebagian besar (60%) bekerja di bidang pekerjaan yang termasuk kategori *white collar jobs* (manajer, profesional) yang menuntut keahlian/keterampilan tinggi dan penguasaan ilmu khusus (insinyur, dokter, guru). Namun, sebagian dari mereka (30%) juga ada yang bekerja di bidang pekerjaan yang bersifat semi terampil (tenaga administrasi, sales) bahkan ada juga yang berketerampilan rendah sehingga harus bekerja di bagian produksi (*blue-collar jobs*). Gejala ini memberi gambaran bahwa kurikulum yang dikembangkan di Perguruan Tinggi kurang relevan dan tidak sesuai dengan kebutuhan dunia usaha atau dunia industri.

Perguruan Tinggi juga belum sepenuhnya dapat melahirkan lulusan-lulusan berkualitas yang memiliki daya saing mumpuni. Relevansi dan daya saing lulusan perguruan tinggi sangat ditentukan oleh penguasaan tiga hal, yaitu: (i) *academic skills* yang berhubungan langsung dengan bidang ilmu yang ditekuni di Perguruan Tinggi, (ii) *generic/lifeskills* yang merujuk pada serangkaian dan jenis-jenis keterampilan yang diperoleh selama menempuh pendidikan yang dapat diaplikasikan di lapangan kerja serta mencakup banyak hal seperti kemampuan berpikir kritis-kreatif, pemecahan masalah, komunikasi, negosiasi, kerja dalam tim, dan kepemimpinan, dan (iii) *technical skills* yang berkaitan dengan profesi spesifik yang mensyaratkan pengetahuan dan keahlian agar berkinerja bagus pada suatu bidang pekerjaan. Elemen kelima adalah inovasi. Fakta menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam negeri di industri masih perlu ditingkatkan. Data hasil survei Kemenristek-BPPT (2011) terhadap industri manufaktur menyatakan bahwa 58% teknologi di industri diperoleh dari luar negeri dan hanya sekitar 31% yang menyatakan diperoleh dari dalam negeri. Jepang, Cina, Jerman dan Taiwan menjadi negara yang paling besar teknologinya digunakan oleh industri di dalam negeri. Meskipun anggaran untuk penelitian semakin tahun semakin besar, besarnya anggaran penelitian sebelum tahun 2015 belum mampu mendanai penelitian sampai ke hilir, yaitu penelitian yang mampu mendatangkan manfaat ekonomi secara langsung pada masyarakat luas. Hal ini disebabkan hilirisasi penelitian membutuhkan anggaran yang besar. Sebagai akibatnya, selama ini penelitian di Perguruan Tinggi kebanyakan berhenti sampai menghasilkan prototipe skala laboratorium, HKI, dan publikasi internasional. Oleh karena itu Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi melalui program/kegiatan Pendayagunaan Teknologi di Industri mendorong agar teknologi yang dihasilkan lemlitbang dimanfaatkan dan didayagunakan oleh industri.



FOTO : BKKP KEMENRISTEKDIKTI / NFS

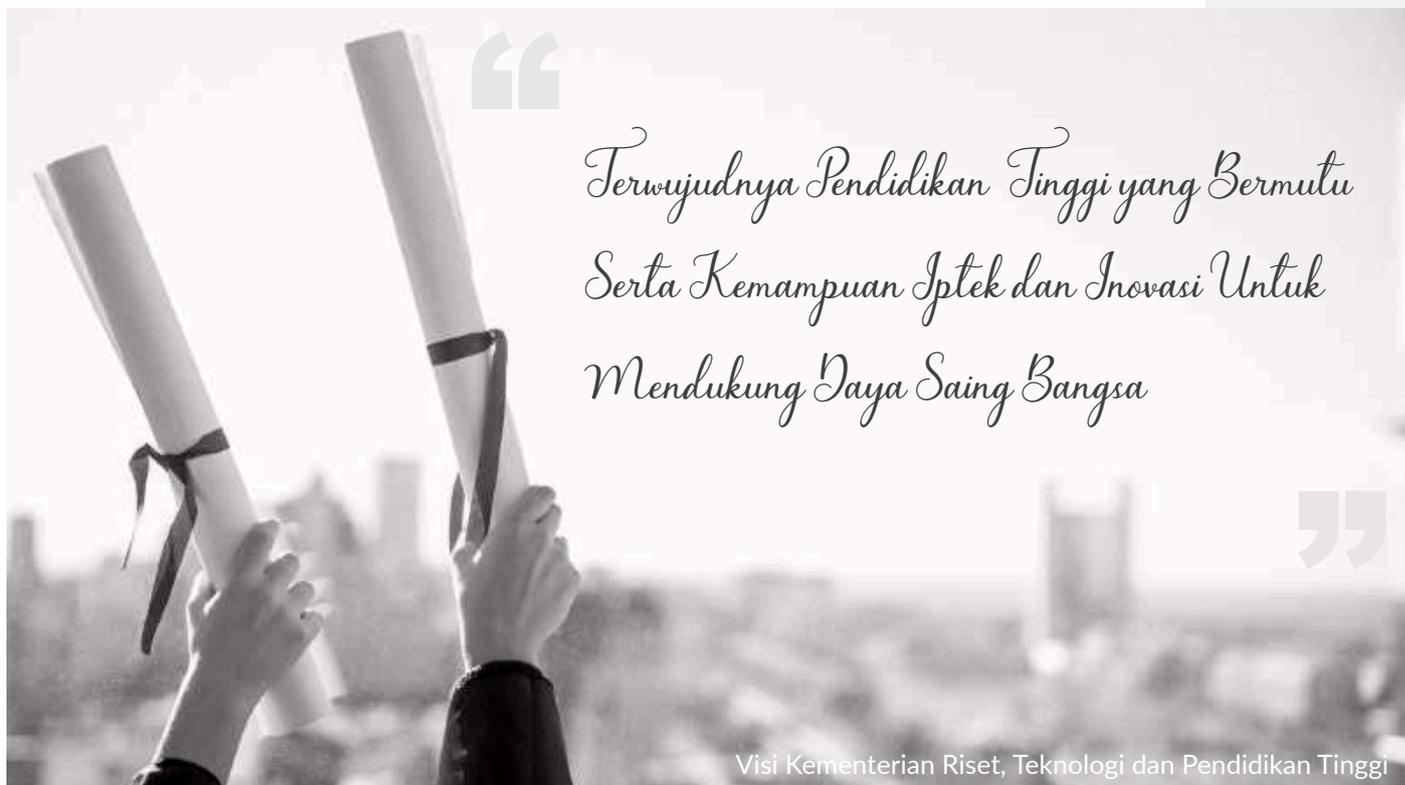
2.2. Rencana Strategis (Renstra) 2015 -2019

Rencana strategis (Renstra) Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi 2015-2019 ditetapkan sesuai dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 13 Tahun 2015. Guna meningkatkan keberhasilan pelaksanaan pembangunan di bidang riset, teknologi, dan pendidikan tinggi telah dilakukan revisi Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 yang ditetapkan berdasarkan Permenristekdikti No. 50 Tahun 2017. Selanjutnya pada tahun 2019, Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 kembali direvisi untuk menyesuaikan target-target Indikator Kinerja Program (IKP) tahun 2019.

Dengan pertimbangan menjalankan amanah Undang-Undang Dasar 1945, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Iptek, dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi serta mempertimbangkan kondisi umum dan aspirasi masyarakat, kerangka kerja logis yang dibangun untuk menopang daya saing nasional, mengoptimalkan potensi yang dimiliki dan mencermati potret permasalahan-permasalahan, maka Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi menetapkan Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Strategis.

2.2.1. Visi

Dalam rangka melaksanakan agenda pembangunan RPJMN 2015-2019 dan menjalankan amanah sesuai tugas dan fungsinya, maka pada tahun 2015-2019 Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi menetapkan Visi sebagai berikut :



Pendidikan tinggi yang bermutu dimaksudkan untuk menghasilkan lulusan yang berpengetahuan, terdidik, dan terampil, sedangkan kemampuan iptek dan inovasi dimaknai oleh keahlian SDM dan lembaga litbang serta perguruan tinggi dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan iptek yang ditunjang oleh pembangunan faktor input (kelembagaan, sumber daya, dan jaringan). Sementara itu, makna daya saing bangsa adalah kontribusi iptek dan pendidikan tinggi dalam perekonomian yang ditunjukkan oleh keunggulan produk teknologi hasil litbang yang dihasilkan oleh industri/perusahaan yang didukung oleh lembaga litbang (LPNK, LPK, Badan Usaha, Perguruan Tinggi) dan tenaga terampil pendidikan tinggi.

2.2.2. Misi

Sebagai upaya untuk mewujudkan Visi tersebut di atas, maka Misi Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi adalah:



1

Meningkatkan relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi untuk menghasilkan SDM yang berkualitas;



2

Meningkatkan kemampuan iptek dan inovasi untuk menghasilkan nilai tambah produk inovasi; dan



3

Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik dalam rangka reformasi birokrasi.

Misi ini mencakup upaya menjawab permasalahan pembangunan iptek dan pendidikan tinggi pada periode 2015-2019 dalam aspek pembelajaran dan kemahasiswaan, kelembagaan, sumber daya, riset dan pengembangan, dan penguatan inovasi.



2.2.3. Tujuan Strategis

Dalam rangka mencapai Visi dan Misi, maka Visi dan Misi tersebut dirumuskan ke dalam bentuk yang lebih terarah dan operasional berupa perumusan tujuan strategis (*strategic goals*) yang harus dicapai adalah:



1

Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi untuk keunggulan daya saing bangsa;



2

Meningkatkan inovasi untuk keunggulan daya saing bangsa; dan



3

Terwujudnya tata kelola pemerintahan yang efektif, efisien, berintegritas dalam rangka reformasi birokrasi.

Untuk melihat secara lebih konkrit ketercapaian tujuan strategis telah ditetapkan indikator ukuran keberhasilan secara kuantitatif yang diukur berdasarkan indikator sasaran strategis pada tahun 2019.

Tabel 4. Tujuan Strategis dan Indikator Tujuan

No.	Tujuan	Indikator	Target
1.	Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi untuk keunggulan daya saing bangsa	Indeks Pendidikan Tinggi	50,60
2.	Meningkatkan inovasi untuk keunggulan daya saing bangsa	Indeks Inovasi Indonesia	49,95
3.	Terwujudnya tata kelola pemerintahan yang efektif, efisien, berintegritas dalam rangka reformasi birokrasi	Indeks Reformasi Birokrasi Kemenristekdikti Hasil Evaluasi Menpan RB	85

2.2.4. Sasaran Strategis

Tujuan strategis tersebut kemudian dijabarkan dalam 3 (tiga) sasaran strategis sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam kurun waktu 2015-2019. Sasaran strategis tersebut adalah:

-  **1** Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi;
-  **2** Meningkatnya kemampuan iptek dan inovasi; dan
-  **3** Terlaksananya reformasi birokrasi.

Untuk melihat ketercapaian sasaran strategis telah ditetapkan indikator ukuran keberhasilan secara kuantitatif hingga tahun 2019.

Tabel 5. Sasaran Strategis dan IKU Renstra Kemenristekdikti 2015-2019

No.	Sasaran Strategis	Indikator	Target		
			2017	2018	2019
1.	Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi	Indeks Pendidikan Tinggi	26,17	34,12	50,60
2.	Meningkatnya kemampuan iptek dan inovasi	Indeks Inovasi Indonesia	16,85	24,82	49,95
3.	Terlaksananya reformasi birokrasi	Indeks Reformasi Birokrasi Kemenristekdikti Hasil Evaluasi Menpan RB	75	80	85

2.3 Arah Kebijakan dan Strategi



Mencermati potret permasalahan-permasalahan tersebut diatas, maka Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi menetapkan Arah Kebijakan dan Strategi. Peningkatan kualitas pendidikan tinggi, pembangunan kemampuan iptek dan inovasi, serta peningkatan kontribusi iptek untuk mendukung peningkatan daya saing nasional bukan lagi sebuah pilihan namun menjadi sebuah keniscayaan. Arah kebijakan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi adalah: 1) Meningkatkan tenaga terdidik dan terampil berpendidikan tinggi; 2) Meningkatkan kualitas pendidikan tinggi dan lembaga litbang; 3) Meningkatkan sumber daya litbang dan pendidikan tinggi yang berkualitas; 4) Meningkatkan produktivitas penelitian dan pengembangan; 5) Meningkatkan inovasi bangsa; dan 6) Mewujudkan pemerintahan yang bersih dan akuntabel, efektif dan efisien, dan memiliki pelayanan publik berkualitas.

Sedangkan, fokus utama pembangunan iptek adalah mengacu pada RPJPN 2005-2025 yaitu ditujukan untuk mendukung pengembangan dan pemanfaatan iptek pada bidang-bidang sebagai berikut: Pangan; Energi; Teknologi dan Manajemen Transportasi; Teknologi Informasi dan Komunikasi; Teknologi Pertahanan dan Keamanan; Teknologi Kesehatan dan Obat; dan Material Maju. Disamping itu fokus Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi ditambah 3 (tiga) bidang yaitu: Maritim; Kebencanaan; dan Sosial humaniora, seni budaya dan pendidikan.

Sesuai dengan revitalisasi tugas pokok, fungsi dan kewenangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, secara substansial Strategi Kebijakan diarahkan untuk:

- Meningkatkan Angka Partisipasi Kasar (APK), mahasiswa yang berwirausaha, lulusan bersertifikat kompetensi dan profesi, program studi minimal B, lulusan yang langsung bekerja, perguruan tinggi yang menerapkan SNI/TKTI, mahasiswa berprestasi, dan mutu LPTK dalam penyelenggaraan pendidikan akademik;
- Meningkatkan jumlah Perguruan Tinggi masuk dalam ranking 500 top dunia dan Perguruan Tinggi berakreditasi A (unggul), Pusat Unggulan Iptek dan *Science Technology Park* (STP) atau Taman Sains dan Teknologi (TST) yang *mature*;
- Meningkatkan jumlah dosen dan SDM litbang berkualifikasi S3, jumlah SDM yang meningkat karir dan kompetensinya, dan revitalisasi sarpras PTN dan litbang;
- Meningkatkan jumlah publikasi internasional, kekayaan intelektual yang didaftarkan, prototipe hasil R&D dan prototipe industri;
- Meningkatkan jumlah produk inovasi yaitu produk hasil litbang yang telah diproduksi dan dimanfaatkan oleh pengguna;
- Meningkatkan efisiensi perencanaan penganggaran, opini laporan keuangan BPK, nilai AKIP, Indeks Kepuasan Pelayanan, kasus hukum yang dapat diselesaikan, kesesuaian kompetensi pejabat, serta rasio data dan *knowledge* Iptek Dikti yang dimanfaatkan; dan
- Meningkatkan unit organisasi dan satker yang bersih dari penyimpangan material.



Strategi kebijakan tersebut dioperasionalkan dengan 5 (lima) program teknis, 1 (satu) program dukungan manajemen, dan 1 (satu) program pengawasan yaitu:



1. Program Pembelajaran dan Kemahasiswaan
2. Program Peningkatan Kualitas Kelembagaan Iptek dan Dikti;
3. Program Peningkatan Kualitas Sumber Daya Iptek dan Dikti;
4. Program Penguatan Riset dan Pengembangan;
5. Program Penguatan Inovasi.
6. Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya; dan
7. Program Penyelenggaraan Pengawasan dan Pemeriksaan Akuntabilitas Kinerja Aparatur.

2.4. Perjanjian Kinerja (PK) Tahun 2019



Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi menetapkan Perjanjian Kinerja, merupakan komitmen yang merepresentasikan tekad dan janji untuk mencapai kinerja yang jelas dan terukur dalam waktu satu tahun dengan mempertimbangkan sumberdaya yang dikelola.

Tujuan ditetapkan Perjanjian Kinerja antara lain: meningkatkan akuntabilitas, transparansi dan kinerja aparatur; sebagai wujud nyata komitmen antara penerima amanah dengan pemberi amanah; sebagai dasar penilaian keberhasilan/kegagalan pencapaian tujuan

dan sasaran organisasi; menciptakan tolok ukur kinerja sebagai dasar evaluasi kinerja aparatur; dan sebagai dasar pemberian *reward* atau penghargaan dan sanksi.

Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi telah menetapkan Perjanjian Kinerja (PK) Tahun 2019 secara berjenjang sesuai dengan kedudukan, tugas dan fungsinya berbasis pada Renstra Kemenristekdikti 2015-2019. Perjanjian Kinerja ini merupakan tolok ukur evaluasi akuntabilitas kinerja pada tahun 2019, selengkapny dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Perjanjian Kinerja (PK) Kemenristekdikti Tahun 2019

No.	Tujuan	Indikator	Target
1.	Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi	Indeks Pendidikan Tinggi	50,60
2.	Meningkatnya kemampuan iptek dan inovasi	Indeks Inovasi Indonesia	49,95
3.	Terlaksananya reformasi birokrasi	Indeks Reformasi Birokrasi Kemenristekdikti Hasil Evaluasi Menpan RB	85

BAB

*Akuntabilitas
Kinerja*





FOTO : BKKP KEMENRISTEKDIKT / DEP

3.1. Pengendalian Kinerja

Dalam rangka meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan tata kelola pemerintahan yang berorientasi hasil, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, secara konsisten menerapkan manajemen kinerja berupa: perencanaan kinerja, pelaksanaan kinerja, pengukuran kinerja, pelaporan kinerja dan evaluasi kinerja sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 3. Hal ini dilakukan agar kinerja kementerian berubah dari cara pandang yang berorientasi proses/kegiatan (*process oriented*) menuju manajemen kinerja yang berorientasi hasil/kinerja (*output/outcome oriented*). Untuk itu, hal-hal yang berkaitan dengan kinerja seperti tujuan, sasaran, target, capaian,

indikator kinerja utama (IKU) menjadi titik-tolak manajemen, yang dirumuskan secara seksama, jelas dan akurat serta ditetapkan.

Dalam rangka pengendalian kinerja, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi secara konsisten melakukan monitoring dan evaluasi melalui instrumen tatap muka dan berbasis web dalam rangka mengevaluasi kemajuan kinerja secara periodik (triwulan). Sehubungan dengan hal tersebut terus dikembangkan sistem informasi dalam rangka pemantauan dan evaluasi kinerja program, realisasi capaian fisik dan anggaran unit organisasi (SIMonev).



Gambar 3. Manajemen Kinerja Berorientasi Hasil (*Output/Outcome*)



FOTO : BKPP KEMENRISTEKDIKTI / AP

3.2. Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja merupakan salah satu alat untuk mendorong terciptanya akuntabilitas kinerja. Pengukuran kinerja akan menunjukkan seberapa besar kinerja manajerial yang dicapai, seberapa bagus kinerja finansial organisasi, dan kinerja lainnya yang menjadi

dasar penilaian akuntabilitas. Pengukuran tingkat capaian kinerja dilakukan dengan cara membandingkan antara target kinerja yang telah ditetapkan dengan realisasinya. Adapun rumusannya adalah sebagai berikut:



$$\text{Persentase Capaian} = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Rencana}} \times 100\%$$

Dengan membandingkan antara realisasi dan rencana, maka dapat dilihat jumlah persentase pencapaian pada masing-masing indikator kinerja utama. Dengan diketahui capaian kinerja, maka dapat dianalisis faktor penyebab keberhasilan dan ketidakberhasilan, yang selanjutnya dapat dipetakan kekurangan dan kelemahan realisasi dan rencana kegiatan, kemudian ditetapkan strategi untuk meningkatkan kinerja dimasa yang akan datang.

Untuk mengukur capaian kinerja masing-masing IKU (IKSS) telah ditetapkan formula

berdasarkan tingkat ketercapaian pada komponen indikator kinerja di tingkat unit utama (IKP). Analisis capaian masing-masing IKU disampaikan secara rinci dengan mendefinisikan alasan penetapan masing-masing IKU; cara mengukurnya; capaian kinerja yang membandingkan tidak hanya antara realisasi kinerja dengan target, tetapi perbandingan dengan tahun sebelumnya, *trend* kinerja selama 3 tahun terakhir dan pada akhir periode Renstra, pencapaian secara nasional dan/atau internasional yang disertai dengan data pendukung berupa tabel, foto/gambar, grafik, dan data pendukung lainnya.



3.2.1 *Rumus Indeks Pendidikan Tinggi*

Indeks Pendidikan Tinggi = [Indeks $X_{(1)}$ + Indeks $X_{(2)}$ + Indeks $X_{(3)}$ +..... + Indeks $X_{(n)}$]/n

Dimana:

Indeks X_i = Indeks dari masing masing Indikator Kinerja Program

Masing-masing indeks komponen **Indeks Pendidikan Tinggi** tersebut merupakan perbandingan antara selisih suatu nilai indikator dan nilai minimumnya dengan selisih nilai maksimum dan nilai minimum indikator yang bersangkutan.

Rumusnya dapat disajikan sebagai berikut ;

$$\text{Indeks } X_{(i)} = \frac{X_{(i)} - X_{(i)\min}}{[X_{(i)\maks} - X_{(i)\min}]}$$

Dimana :

$X_{(i)}$: Indikator ke-i (i = 1, 2, 3...n)



Pendidikan tinggi berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa; mengembangkan Sivitas Akademika yang inovatif, responsif, kreatif, terampil, berdaya saing, dan kooperatif melalui pelaksanaan Tridharma; dan mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Pengukuran

Indeks Pendidikan Tinggi untuk mengukur tingkat ketercapaian pelaksanaan penyelenggaraan pendidikan tinggi yang dilakukan oleh Kemenristekdikti. Komponen indeks pendidikan tinggi disusun berdasarkan Indikator Kinerja Program yang berkontribusi langsung terhadap pencapaian program pendidikan tinggi diantaranya adalah:

Tabel 7. Komponen Indeks Pendidikan Tinggi

Komponen Indeks Pendidikan Tinggi
Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi
Jumlah mahasiswa yang berwirausaha
Persentase Lulusan bersertifikasi kompetensi dan profesi
Persentase prodi terakreditasi minimal B
Persentase lulusan pendidikan tinggi yang langsung bekerja
Persentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNDIKTI
Jumlah Mahasiswa Berprestasi
Persentase mahasiswa yang lulus PPG
Jumlah Perguruan Tinggi masuk Top 500 dunia
Jumlah PT berakreditasi A (Unggul)
Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang <i>Mature</i>
Jumlah Pusat Unggulan Iptek
Persentase dosen berkualifikasi S3
Jumlah SDM yang meningkat karirnya
Jumlah SDM yang meningkat kompetensinya
Jumlah revitalisasi sarpras PTN
Jumlah publikasi internasional
Jumlah KI yang didaftarkan
Jumlah prototipe R&D
Jumlah prototipe industri
Jumlah Produk Inovasi



3.2.2 Rumus Indeks Inovasi

$$\text{Indeks Inovasi} = [\text{Indeks } X_{(1)} + \text{Indeks } X_{(2)} + \text{Indeks } X_{(3)} + \dots + \text{Indeks } X_{(n)}] / n$$

Dimana

Indeks Xi = Indeks dari masing masing Indikator Kinerja Program

Masing-masing indeks komponen Indeks Inovasi tersebut merupakan perbandingan antara selisih suatu nilai indikator dan nilai minimumnya dengan selisih nilai maksimum dan nilai minimum indikator yang bersangkutan. Rumusnya dapat disajikan sebagai berikut ;

$$\text{Indeks } X_{(i)} = \frac{X_{(i)} - X_{(i)\text{min}}}{[X_{(i)\text{maks}} - X_{(i)\text{min}}]}$$

Dimana :

$X_{(i)}$: Indikator ke-i (i = 1, 2, 3...n)

Pengukuran Indeks Inovasi untuk mengukur kemanfaatan hasil-hasil litbang dalam pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing bangsa,

meningkatkan kontribusi iptek dalam pertumbuhan ekonomi dan mendorong tumbuhnya industri yang kompetitif.

Tabel 8. Komponen Indeks Inovasi

Komponen Indeks Inovasi
Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang <i>Mature</i>
Jumlah Pusat Unggulan Iptek
Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3
Jumlah publikasi internasional
Jumlah KI yang didaftarkan
Jumlah prototipe R & D
Jumlah prototipe industri
Jumlah Produk Inovasi

3.2.3 Indeks Reformasi Birokrasi

Indikator ini untuk menilai kemajuan pelaksanaan program reformasi birokrasi di lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dalam rangka mewujudkan birokrasi yang bersih dan akuntabel, efektif

dan efisien, serta mampu memberikan pelayanan publik. Untuk itu, capaian kinerja pada indikator ini diperoleh dari hasil evaluasi pelaksanaan Reformasi Birokrasi oleh Kementerian PAN dan RB.



3.3 Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP)

Dalam upaya mengimplementasikan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi terus melaksanakan berbagai upaya perbaikan, dengan tujuan untuk mendorong terwujudnya pemerintahan yang baik (*good governance*) dan berorientasi kepada hasil (*result oriented government*). Oleh karena itu dalam rangka membangun sinergi pelaksanaan SAKIP untuk peningkatan kinerja di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, telah dilakukan berbagai agenda penguatan akuntabilitas kinerja (siklus penguatan akuntabilitas kinerja).

Pada periode Renstra 2015-2019, hingga tahun 2019 penguatan akuntabilitas kinerja telah dilakukan di semua komponen yang merupakan bagian integral dari SAKIP meliputi aspek: perencanaan kinerja, pengukuran kinerja, pengelolaan data kinerja, pelaporan kinerja, serta evaluasi kinerja. Perbaikan dan penguatan diantaranya juga difokuskan pada hal-hal yang menjadi catatan penting dan rekomendasi hasil evaluasi yang dilakukan Kementerian PAN dan RB.

a. Perencanaan Kinerja

1. Menetapkan Permenristekdikti No. 51 tahun 2016 tentang Pelaksanaan SAKIP di Kemenristekdikti sebagai panduan dan arah kebijakan pelaksanaan SAKIP di lingkungan Kemenristekdikti.
2. Menetapkan Permenristekdikti No. 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Kinerja PTN BH, hal ini menindaklanjuti amanah PP No. 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan PTN BH.
3. Melakukan revisi Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 yang ditetapkan dalam Permenristekdikti No. 50 Tahun 2017, kemudian merevisi Renstra 2015-2019 kembali pada tahun 2019.
4. Merevisi Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan dalam Kepmenristekdikti No. 255/M/KPT/2017, dan menyusun Manual IKU.
5. Menetapkan Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi Negeri dan LLDikti di lingkungan

Kemenristekdikti yang ditetapkan dengan Kepmenristekdikti No. 142/M/KPT/2019.

6. Menetapkan Perjanjian Kinerja (PK) Kemenristekdikti sejak tahun 2018 (Eselon I s/d IV) beserta rencana aksinya dan telah diunggah pada SIMonev.
7. Mengembangkan Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran (SIREnang) dalam rangka pengelolaan seluruh proses usulan perencanaan dan anggaran.
8. Menyelaraskan PK PTN dan LLDikti beserta rencana aksinya untuk mensinergikan dengan target kinerja Kemenristekdikti sebelum ditandatangani oleh Menristekdikti dan Para Rektor, Direktur dan Koordinator LLDikti.
9. Seluruh pimpinan terlibat dalam reuiu dan penyempurnaan indikator kinerja utama (IKU) instansi dan unit kerja sampai dengan level Eselon III dan IV beserta Rencana Aksi, sehingga dapat tercipta keselarasan penjabaran (*cascading*) kinerja.

b. Pengukuran Kinerja

1. Seluruh pimpinan memantau secara konsisten pencapaian kinerja secara berkala melalui sistem elektronik (SIMonev) dan rapat rutin setiap triwulan dalam rangka meningkatkan kualitas pengumpulan data kinerja dan informasi capaian kinerja pada laporan kinerja.
2. Mengembangkan Sistem Informasi Perencanaan terintegrasi (e-planning, e-monev dan e-kinerja) :
 - Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran (SIREnang) sudah digunakan untuk pengusulan pagu indikatif dan pagu anggaran tahun 2020.
 - Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi (SIMonev) telah implementasi untuk pemantauan dan evaluasi sejak tahun 2016. Sistem ini berhasil mendapatkan penghargaan sebagai Top 99 Inovasi Pelayanan Publik Tahun 2018 oleh Menteri PAN dan RB.
 - Sistem Informasi Akuntabilitas dan Pelaporan (SIKUNLAP) sudah digunakan untuk evaluasi mandiri atas implementasi SAKIP di PTN dan LLDikti tahun 2019.



Gambar 4. Sistem Informasi Perencanaan

Gambar 5.
Penghargaan SIMonev oleh
Kementerian PAN dan RB



c. Pelaporan Kinerja

Laporan kinerja disusun dengan menyajikan informasi capaian kinerja dalam rangka perbaikan perencanaan, menilai, dan memperbaiki pelaksanaan kegiatan sebagai bagian peningkatan kinerja Kementerian. Laporan kinerja Kemenristekdikti berisi data dan informasi capaian kinerja yang terukur dan berorientasi hasil (*outcome*) pada masing-masing indikator pada sasaran strategis. Capaian kinerja menggambarkan pembandingan capaian kinerja yang memadai, tidak hanya antara realisasi kinerja dengan target tahun berjalan, tetapi pembandingan dengan tahun sebelumnya, tren kinerja pada tiga tahun terakhir, pada akhir periode Renstra maupun kontribusinya terhadap pencapaian Nasional dan pembandingan (*benchmark*) dengan Internasional, serta dampak dari pencapaian kinerja.

d. Evaluasi Kinerja

Secara konsisten melaksanakan evaluasi kinerja:

1. Seluruh pimpinan memantau secara konsisten pencapaian kinerja secara berkala melalui sistem elektronik (SIMonev) dan rapat rutin setiap triwulan dalam rangka meningkatkan kualitas pengumpulan data kinerja dan informasi capaian kinerja pada laporan kinerja
2. Tatap muka dengan mengundang pimpinan unit utama di lingkungan Kemenristekdikti untuk menyampaikan capaian kinerja program (IKP) kegiatan-kegiatan prioritas setiap triwulan.
3. Menetapkan Surat Edaran Menristekdikti No. 02/M/SE/V/2018 tentang Pemantauan dan Evaluasi Berkala Rencana Aksi Kinerja dalam rangka meningkatkan kualitas implementasi SAKIP pada Unit Utama.
4. Menetapkan Surat Edaran Sekretaris Jenderal Kemenristekdikti No. 2696/A.A1/SE/2018 tentang Pembentukan Tim Implementasi SAKIP PTN dan Kopertis (LLDikti) untuk meningkatkan kualitas implementasi SAKIP pada PTN dan LLDikti.

5. Menetapkan Surat Edaran Menristekdikti No. 1/M/SE/2019 tentang Implementasi Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran (SIRenang) dan Sistem Informasi Akuntabilitas dan Pelaporan (SIAkunlap) untuk meningkatkan efektifitas perencanaan dan evaluasi kinerja pada PTN dan LLDikti.
6. Menetapkan Surat Edaran Sekretaris Jenderal Kemenristekdikti No. 31/A.A1/SE/2019 tentang Evaluasi Mandiri Atas Implementasi Akuntabilitas Kinerja di PTN dan LLDikti tahun 2019 melalui Sistem Informasi Akuntabilitas dan Pelaporan (SIAkunlap).

e. Implementasi Agenda Tahunan Peningkatan Akuntabilitas Kinerja

Dalam rangka mengimplementasikan SAKIP, Kemenristekdikti telah juga menetapkan Agenda Tahunan (siklus) implementasi SAKIP untuk peningkatan akuntabilitas kinerja mulai dari penetapan perencanaan kinerja, pengukuran kinerja, pelaporan kinerja dan evaluasi kinerja.



JANUARI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyelarasan & Penetapan Perjanjian Kinerja (PK) Seluruh Unit Organisasi ▪ Penyusunan Laporan Kinerja Kementerian
FEBRUARI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyampaian Laporan Kinerja Unit Organisasi ▪ Penyampaian Laporan Kinerja Kementerian
MARET	Penetapan Rencana Aksi
B03 s/d B12	Pelaporan & Evaluasi Capaian Kinerja Unit Organisasi
APRIL s/d DESEMBER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi Akuntabilitas Kinerja ▪ Asistensi dan Bimbingan Teknis

Tabel 9. Agenda Tahunan (Siklus) Peningkatan Akuntabilitas Kinerja

3.4 Analisis Capaian Kinerja

Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi telah merumuskan Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Utama (IKU) agar pemangku kepentingan mudah dalam mengukur dan menganalisa keberhasilan kinerja Kementerian. Capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) merupakan tolok ukur capaian tugas pokok dan fungsi (Tupoksi) yang menjadi tanggungjawabnya. IKU ditetapkan mengacu kepada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 dan Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 revisi yang ditetapkan dengan Permenristekdikti No. 50 Tahun 2017 dan direvisi kembali pada tahun 2019.

Ada 3 (tiga) hal penting yang mendasari ditetapkannya Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Utama (IKU) yaitu peningkatan mutu pendidikan tinggi dan hilirisasi hasil-hasil penelitian serta mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik.

Secara lebih konkrit ketercapaian sasaran strategis Kemenristekdikti tahun 2019 tercermin pada capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) sebagai berikut.

Tabel 10. Capaian Kinerja Sasaran Strategis Kemenristekdikti Tahun 2019

No.	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	% Capaian
1.	Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas pendidikan tinggi	Indeks Pendidikan Tinggi	50,60	41,95	82,90%
2.	Meningkatnya kemampuan iptek dan inovasi	Indeks Inovasi Indonesia	49,95	53,51	107,12%
3.	Terlaksananya reformasi birokrasi	Indeks Reformasi Birokrasi Kemenristekdikti Hasil Evaluasi Menpan RB	85	75,01	88,24%

Analisis capaian kinerja dilakukan pada setiap pernyataan kinerja Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Utama (IKU) adalah sebagai berikut.

Sasaran 1

Meningkatnya Relevansi, Kuantitas, dan Kualitas Pendidikan Tinggi



Indeks Pendidikan Tinggi



Indeks Pendidikan Tinggi adalah suatu ukuran untuk menilai tingkat ketercapaian pelaksanaan penyelenggaraan pendidikan tinggi yang dilakukan oleh Kemenristekditi. Perhitungan Indeks Pendidikan Tinggi didasarkan pada 21 (dua puluh satu) indikator kinerja pembentuk, yaitu (1) Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi, (2) Jumlah mahasiswa yang berwirausaha, (3) Persentase Lulusan bersertifikasi kompetensi dan profesi, (4) Persentase prodi terakreditasi minimal B, (5) Persentase lulusan pendidikan tinggi yang langsung bekerja, (6) Persentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNI/ISO, (7) Jumlah Mahasiswa Berprestasi, (8) Persentase mahasiswa yang lulus PPG, (9) Jumlah Perguruan Tinggi masuk Top 500 dunia, (10) Jumlah Perguruan Tinggi berakreditasi A (Unggul), (11) Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang *Mature*, (12) Jumlah Pusat Unggulan Iptek, (13) Persentase dosen berkualifikasi S3, (14) Jumlah SDM yang meningkat karirnya, (15) Jumlah SDM yang meningkat kompetensinya, (16) Jumlah revitalisasi sarpras PTN, (17) Jumlah publikasi internasional, (18) Jumlah KI yang didaftarkan, (19) Jumlah prototipe R&D, (20) Jumlah prototipe industri dan (21) Jumlah Produk Inovasi. Berdasarkan evaluasi penilaian Kemenristekditi Nilai Indeks Pendidikan Tinggi tahun 2019 adalah sebesar 41,95. Realisasi tahun 2019 tidak dapat mencapai target yang ditetapkan yakni sebesar 50,60 atau hanya tercapai 82,90% dari target. Apabila dibandingkan dengan target akhir periode Renstra tahun 2015-2019 sebesar 50,60 maka pencapaiannya juga hanya mencapai 82,90%.

Tabel 11. Capaian Indeks Pendidikan Tinggi

Indikator				Indeks Pendidikan Tinggi					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
--	--	39,89	40,85	50,60	41,95	82,90%	50,60	41,95	82,90%

Berdasarkan data yang diolah Kemenristekditi, capaian indikator kinerja pembentuk dari Indeks Pendidikan Tinggi adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Capaian Indikator Pembentuk Indeks Pendidikan Tinggi

No.	Indikator Kinerja	Realisasi 2018	Tahun 2019			Tahun 2015-2019		
			Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
1.	Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi	34,58%	36,70%	35,69%	97,24%	36,70%	35,69%	97,24%
2.	Jumlah mahasiswa yang berwirausaha	3.682	6.000	6.445	107,42%	17.000	17.397	102,33%
3.	Persentase Lulusan bersertifikasi kompetensi dan profesi	50,07%	66%	58,60%	88,78%	66%	58,60%	88,78%
4.	Persentase prodi terakreditasi minimal B	54,80%	68,40%	69,05%	100,95%	68,40%	69,05%	100,95%
5.	Persentase lulusan pendidikan tinggi yang langsung bekerja	71%	75%	75%	100%	75%	75%	100%
6.	Persentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNI/TKTI	85%	85%	92%	108,23%	85%	92%	108,23%
7.	Jumlah Mahasiswa Berprestasi	4.239	4.500	4.523	100,51%	12.240	20.442	167,01%
8.	Persentase Mahasiswa yang Lulus PPG	62,81%	97%	60,73%	62,60%	97%	60,73%	62,60%
9.	Jumlah Perguruan Tinggi masuk Top 500 Dunia	3	5	3	60%	5	3	60%
10.	Jumlah PT berakreditasi A (Unggul)	85	110	96	87,27%	110	96	87,27%
11.	Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang <i>Mature</i>	19	22	22	100%	22	22	100%
12.	Jumlah Pusat Unggulan Iptek	81	90	103	114,44%	90	103	114,44%
13.	Persentase Dosen Berkualifikasi S3	16,41%	18,40%	16,20%	88,04%	18,40%	16,20%	88,04%
14.	Jumlah SDM yang meningkat karirnya	12.190	20.364	12.262	60,21%	90.249	39.013	43,23%
15.	Jumlah SDM yang meningkat kompetensinya	2.185	2.641	1.310	49,60%	9.641	7.222	74,91%
16.	Jumlah revitalisasi sarpras PTN	117	118	118	100%	570	353	61,93%
17.	Jumlah publikasi internasional	29.031	35.000	35.834	102,38%	72.237	97.056	134,36%
18.	Jumlah KI yang didaftarkan	6.584	9.000	10.435	115,94%	9.000	10.435	115,94%
19.	Jumlah prototipe R&D	1.042	1.100	916	83,27%	4.045	5.802	143,43%
20.	Jumlah prototipe industri	41	45	70	155,55%	120	246	205%
21.	Jumlah Produk Inovasi	57	75	83	110,66%	190	236	124,21%

1. Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi memiliki peran yang sangat strategis dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa, sekaligus sebagai agen perubahan (*agents of change*) bagi sebuah bangsa. Daya saing SDM dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang masih rendah akan menjadi persoalan serius bangsa dalam menghadapi pasar bebas (MEA). Oleh karena itu, upaya peningkatan daya saing bangsa perlu terus diupayakan oleh Pemerintah melalui peningkatan mutu dan kualitas layanan perguruan tinggi.

Salah satu indikator kualitas dan keberhasilan pendidikan tinggi di sebuah negara ialah dengan melihat besarnya jumlah masyarakat yang melanjutkan pendidikan dari jenjang pendidikan menengah ke jenjang pendidikan tinggi. Jumlah masyarakat yang melanjutkan pendidikan tersebut ditunjukkan melalui Angka Partisipasi Kasar (APK). Besarnya angka partisipasi kasar suatu jenjang pendidikan menunjukkan kualitas layanan pemerintah terhadap hak masyarakat memperoleh akses pendidikan. Sejalan dengan hal tersebut, besaran Angka Partisipasi Kasar (APK) juga menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh kemudahan dalam akses menempuh pendidikan tinggi.

Dengan demikian, persentase APK juga dapat digunakan sebagai penentu tingkat kualitas layanan pembelajaran dan kemahasiswaan perguruan tinggi. Sebagaimana negara-negara maju, maka kemajuan pendidikan tingginya juga dikaitkan dengan seberapa besar APK pendidikan tinggi di negara tersebut.

Angka Partisipasi Kasar (APK) menunjukkan partisipasi penduduk yang sedang mengenyam pendidikan sesuai dengan jenjang pendidikannya. Cara menghitungnya yaitu dengan melihat tingkat partisipasi masyarakat atau warga negara terhadap pendidikan itu sendiri, yaitu melalui Angka Partisipasi Kasar (APK), baik pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi (APK-PT).

Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi merupakan persentase jumlah penduduk yang sedang kuliah di perguruan tinggi terhadap jumlah penduduk usia kuliah (19-23 tahun). Cara penghitungan APK PT sebagai berikut.



$$APK\ PT = \frac{\text{Jumlah Penduduk Kuliah PT}}{\text{Jumlah penduduk usia 19 - 23 tahun}} \times 100\%$$

Tabel 13. Capaian APK Tahun 2015-2019

Indikator				Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
29,92%	31,61%	33,37%	34,58%	36,7%	35,69%	97,24%	36,7%	35,69%	97,24%

Pada tahun 2019 dari target yang ditetapkan sebesar 36,7% terealisasi sebesar 35,69%, dengan demikian persentase capaian adalah sebesar 97,24%. Jika dibandingkan dengan realisasi pada periode 2015-2019 terus mengalami peningkatan. Apabila dibandingkan dengan target yang ditetapkan pada periode akhir Renstra tahun 2019 yaitu sebesar 36,7%, capaian APK PT pada tahun 2019 telah mencapai 97,24%.

Upaya peningkatan APK-PT pada prinsipnya sudah sesuai dengan rencana jangka panjang pembangunan pendidikan nasional. Hal itu ditunjukkan dengan adanya kecenderungan peningkatan APK-PT tiap tahun. Namun demikian, masih perlu upaya yang lebih optimal untuk meningkatkan APK Perguruan Tinggi.

Tabel 14. Pertumbuhan APK Tahun 2013-2019

Komponen	Tahun						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Penduduk Usia 19-23	21.055.900	21.376.600	21.385.800	21.592.800	21.727.300	21.848.000	22.041.000
Jumlah Mahasiswa	6.288.517	6.231.031	6.398.773	6.825.430	7.249.903	7.555.839	7.866.314
PTN	1.665.058	1.665.221	1.958.297	2.023.743	1.886.277	2.226.096	2.721.658
PTS	3.861.854	3.849.007	3.992.325	4.157.265	4.410.257	4.287.037	4.204.722
PTK	144.405	97.771	100.572	127.586	156.298	162.207	170.868
PTA	653.846	619.032	347.579	516.836	797.071	880.499	769.066
APK Nasional (%)	29,87	29,15	29,92	31,61	33,37	34,58	35,69

Sumber data: Pusdatin Kemenristekdikti

Pada Renstra Kemenristekdikti sampai tahun 2019, APK PT ditargetkan sebesar 36,7%. Target APK tersebut sudah sesuai dengan Organisasi untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi (*Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD*) dimana APK PT untuk negara berkembang minimal harus 36%. Capaian APK-PT Indonesia masih rendah bila dibandingkan dengan negara lain seperti Singapore (85%), Malaysia (45%), Filipina (35%), dan Thailand (49,28%).

Tabel 15. Angka Partisipasi Kasar (APK) di Asia Tenggara

Country	Population (millions) 2013	Pre-primary	Primary	Secondary	Tertiary 2017	Tertiary 2018
Brunei	0.4	64%	94%	106%	25%	31%
Cambodia	15.1	15%	125%	45%	16%	13%
East Timor	1.1	10%	NA	NA	NA	NA
Laos	6.7	26%	NA	NA	NA	NA
Malaysia	29.7	84%	101%	71%	37%	45%
Myanmar	53.3	9%	114%	50%	13%	16%
Philippines	98.4	52%	107%	85%	34%	35%
Singapore	NA	NA	NA	NA	NA	85%
Thailand	67.0	119%	96%	86%	51%	49,28%

Sumber https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Asia diunduh 28 Desember 2017 (Gross Enrollment Ratio: Southeast Asia)

Berkenaan dengan Angka Partisipasi Kasar (APK) Perguruan Tinggi, program yang mendukung baik langsung maupun tidak langsung pencapaian target diuraikan sebagai berikut.

a. Bidikmisi

Program Bidikmisi merupakan bantuan biaya pendidikan bagi calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi namun memiliki potensi akademik baik untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi pada program studi unggulan sampai lulus tepat waktu. Misi pokok program Bidikmisi adalah untuk menghidupkan harapan bagi masyarakat tidak mampu yang memiliki potensi akademik untuk menempuh jenjang pendidikan tinggi, sehingga dihasilkan sumber daya insani yang unggul dan mampu berperan memberdayakan masyarakat dalam memutus rantai kemiskinan.

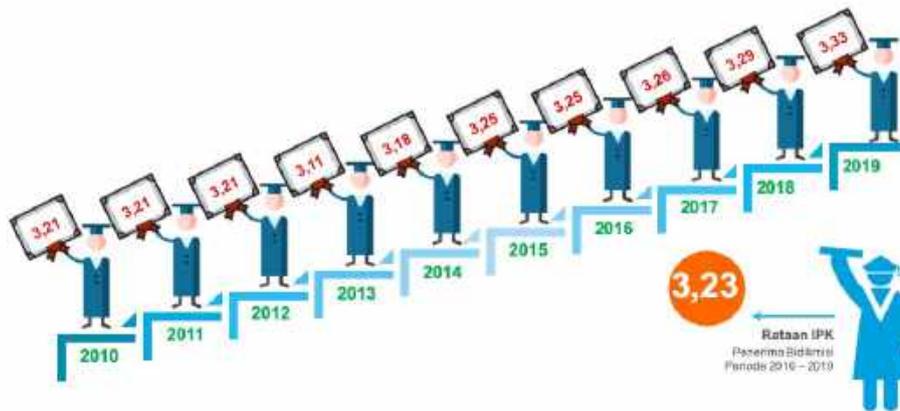
Setiap tahunnya terjadi penambahan jumlah mahasiswa penerima bantuan Bidikmisi; dan pada tahun 2019 tersalurkan untuk 433.604 mahasiswa PTN/PTS atau terserap 100,61% dari kuota 430.961. Rinciannya adalah 303.604 mahasiswa *on going* dan 130.000 mahasiswa baru angkatan 2019. Data lengkap jumlah penerima bantuan Bidikmisi disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 16. Target dan Realisasi Penerima Beasiswa Bidikmisi Tahun 2015-2019

Bidikmisi	Tahun 2015		Tahun 2016		Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019	
	Target	Realisasi								
On Going	195.735	191.823	231.234	230.820	260.083	259.386	278.961	215.066	300.961	303.604
Baru	68.200	66.559	75.000	74.205	80.000	79.962	90.000	89.997	130.000	130.000
Jumlah	263.935	258.382	306.234	305.025	340.083	339.348	368.961	305.063	430.961	433.604



Tidak hanya memiliki latar belakang rumpun ilmu yang beragam, capaian akademik penerima bidikmisi di Perguruan Tinggi Negeri juga sangat baik. Berdasarkan sisi prestasi akademik, penerima bidikmisi tercatat dapat mencapai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang tergolong sangat memuaskan bahkan *cumlaude*. Hal ini ditunjukkan oleh capaian rata-rata IPK penerima Bidikmisi tahun 2009 sampai 2019 yaitu sebesar 3,33 sesuai dengan infografis berikut:



Grafik 2. Capaian IPK Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidikmisi

Tidak hanya itu, IPK dari penerima Bidikmisi tahun 2010 hingga tahun 2019 menunjukkan tren yang semakin meningkat. Bahkan di beberapa perguruan tinggi negeri, rata-rata IPK mahasiswa penerima Bidikmisi lebih besar dibandingkan dengan rata-rata IPK angkatan. Ditambah lagi, sebagian besar mahasiswa penerima Bidikmisi dapat lulus tepat waktu. Hal ini adalah salah satu indikator yang menunjukkan keberhasilan program Bidikmisi terutama untuk memberikan dukungan prestasi akademik mahasiswa.

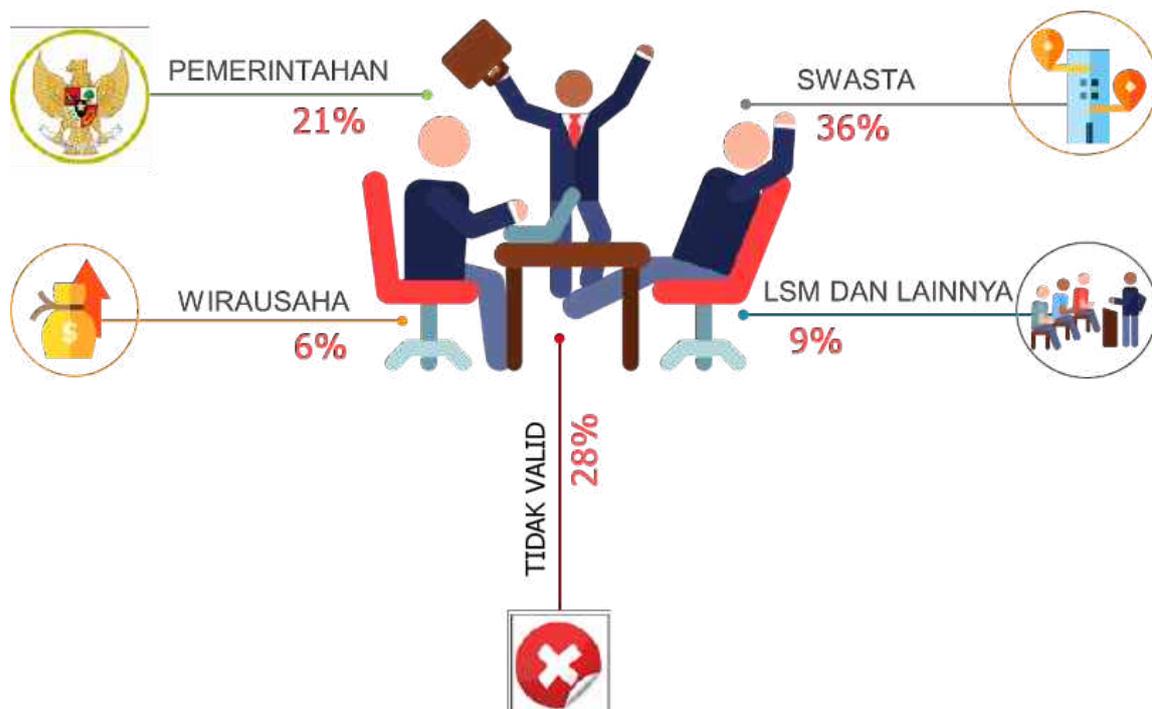
Berdasarkan hasil “*tracer study*” tahun 2019 oleh Kemenristekdikti, setelah menyelesaikan pendidikan S1, alumni bidikmisi dapat menentukan pilihannya masing-masing. Program bidikmisi telah sukses menghasilkan alumni yang mandiri dan produktif. Dibuktikan dengan sebagian besar alumni bidikmisi yang berhasil ditelusuri sebanyak 9.353 lulusan yaitu sebanyak 76% dapat langsung bekerja, sebesar 5% alumni memilih untuk berkeluarga, 10% melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi, dan 9% lainnya sedang mencari pekerjaan, sesuai dengan infografis berikut:



Gambar 6. Status Pekerjaan Alumni

Alumni Bidikmisi sebagian besar bekerja di sektor swasta, diikuti sektor pemerintahan, LSM, dan wirausaha. Keberagaman sektor pekerjaan alumni bidikmisi menunjukkan kemampuan adaptasi yang

tinggi, selain karena sumber daya manusia yang dicetak oleh bidikmisi dibutuhkan di lintas sektoral. Tidak sedikit alumni yang bekerja di sektor swasta berskala multinasional yang dikenal memiliki proses seleksi yang sangat ketat. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya manusia lulusan program bidikmisi mampu bersaing kerja bahkan di tingkat internasional, seperti yang ditampilkan pada infografis berikut:



Gambar 7. Proporsi Pekerjaan Lulusan Bidikmisi

b. Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik (PPA)

Kemenristekdikti berupaya mengalokasikan dana untuk memberikan bantuan biaya pendidikan kepada mahasiswa yang orang tuanya tidak mampu membiayai pendidikannya, dan memberikan beasiswa kepada mahasiswa

yang mempunyai prestasi tinggi, baik kurikuler maupun ekstrakurikuler. Jumlah penerima beasiswa PPA setiap tahun bergantung pada anggaran yang tersedia.

Tabel 17. Data Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) Tahun 2016-2019

PPA	Tahun 2016		Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019	
	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Penerima	11.904	11.896	130.000	129.943	130.000	129.999	130.000	130.000



c. Beasiswa Afirmasi Pendidikan Tinggi (ADik) Papua dan 3T

Pemerataan ketersediaan akses pendidikan sangat penting untuk memperkuat kekuatan dan kesatuan bangsa. Keutuhan berbangsa tercermin dari tingkat pendidikan yang merata sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat Indonesia yang merata. Lemahnya latar belakang pendidikan pada salah satu bagian wilayah, dapat menyebabkan lemahnya pembangunan dan kekuatan rantai persatuan sebagai bangsa dibagian wilayah tersebut. Untuk itu, dalam upaya mengatasi dan memperkuat rantai kesatuan berbangsa, salah satunya dengan melalui peningkatan akses, pemerataan kesempatan dan penuntasan proses pendidikan hingga ke pendidikan tinggi di daerah, walaupun dengan kondisi khusus tersebut.

Upaya percepatan dan pemerataan pendidikan di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat dan Daerah 3T, khususnya pendidikan tinggi dirancang dalam

suatu program khusus, yaitu program keberpihakan pemerintah atau Program Afirmasi Pendidikan Tinggi bagi anak-anak Orang Asli Papua (OAP) dengan program ADik-Papua dan 3T. Pelaksanaan program ADik Papua dan 3T secara nasional dirancang dalam beberapa tahapan, dimulai dari tahapan diseminasi informasi, pendataan dan pendaftaran, rekrutmen, seleksi/ujian, pembekalan, mobilisasi, matrikulasi, registrasi, *monitoring* dan evaluasi. Pemerintah menyediakan biaya pendidikan, biaya hidup, dan pembinaan atau pembimbingan belajar secara khusus, agar mahasiswa Orang Asli Papua dapat menyelesaikan pendidikan tinggi dengan tuntas dan hasil yang baik di Perguruan Tinggi terbaik. Hanya dengan upaya afirmasi atau keberpihakan diharapkan anak-anak Orang Asli Papua dapat mengejar ketertinggalan dan mensejajarkan diri dengan anak bangsa, saudara-saudaranya sebangsa dan setanah air.

Tabel 18. Mahasiswa Penerima Beasiswa ADik Papua dan 3T 2015-2019

ADik	Tahun 2015		Tahun 2016		Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019	
	Target	Realisasi								
<i>On Going</i>	1.673	1.487	2.387	1.634	3.724	2.142	3.743	3.333	5.148	4.386
Baru	900	577	1.500	969	1.750	1.326	2.000	1.706	2.000	1.678
Jumlah	2.573	2.064	3.887	2.603	5.474	3.468	5.743	5.039	7.148	6.064

Realisasi penyaluran bantuan ADik pada tahun 2015 sampai dengan 2019 mengalami peningkatan. Langkah perbaikan antara lain penetapan daerah 3T perlu diteliti kembali agar daerah tersebut dapat merespon program ini dengan komitmen yang lebih baik selain perbaikan sistem pembelajaran bagi mahasiswa ADik yang umumnya memerlukan pembekalan akademik sebelum menempuh pendidikan bersama mahasiswa program sarjana reguler.

Prestasi akademik Mahasiswa ADik Papua, Papua Barat, dan 3T tidak sebaik mahasiswa Bidikmisi. Terdapat 39.65% Mahasiswa dengan IPK > 3,00; 41.28% mahasiswa dengan IPK antara 2,00 dan 3,00; dan 19.07% Mahasiswa dengan IPK < 2,00.

Lulusan sudah dihasilkan dari berbagai PTN, dan para lulusan sedang proses mendapatkan pekerjaan di daerah asal. Harapannya, para lulusan penerima beasiswa ADik Papua dan 3T dapat memotivasi dan menumbuhkan semangat untuk menempuh pendidikan tinggi bagi warga Papua.

Faktor utama yang mendorong pencapaian tersebut antara lain: (1) Suasana lingkungan pekerjaan yang kondusif, sehingga bisa memaksimal potensi para staf; (2) Kerjasama yang baik antara pengelola Bidikmisi Pusat dengan para pengelola ADik Perguruan Tinggi dan LLDikti; dan (3) Tim ADik yang solid dan siap untuk bekerja ekstra keras untuk membantu mahasiswa-mahasiswa Orang Asli Papua (OAP).

Kendala yang dihadapi adalah sistem seleksi dan penempatan calon penerima beasiswa ADik yang tidak dipahami secara utuh oleh para peserta sehingga mengakibatkan terjadi protes dari peserta yang merasa penempatannya tidak sesuai dengan pilihan mereka.

Alternatif yang direncanakan untuk mengatasi kendala adalah mensinergikan seleksi Program ADik dengan seleksi jalur SBMPTN sehingga bisa dijangkau peserta secara terbuka, dengan demikian diharapkan akan mendapatkan calon peserta yang lebih baik, dan membuat program matrikulasi yang lebih baik untuk memberikan bekal kepada mahasiswa ADik.

PROFIL LULUSAN AFIRMASI PENDIDIKAN TINGGI (Adik dan 3T)

Profil Lulusan
<p>Nama: Weki Penggu Angkatan: Tahun 2017 Program Studi: Manajemen Perguruan Tinggi: Universitas Malikussaleh Prestasi: - Bergabung dengan Club Sepakbola untuk mewakili Aceh Utara Liga 3 Indonesia</p>
<p>Nama: Satria Fajrullah Said Aidam Angkatan: Tahun 2014 (Alumni) Program Studi: Ilmu Keperawatan Perguruan Tinggi: Universitas Indonesia Prestasi: - Jurnal Penelitian Satria yang disusun Tahun 2019 berhasil dipublish pada Jurnal Internasional</p>
<p>Nama: Muna Kemeles Simuay Angkatan: Tahun 2020 Program Studi: Teknik Elektronika Perguruan Tinggi: Politeknik Negeri Padang Keterangan: - Juara 3 Karate Kumite 45 KG (Porseni Politeknik Se-Indonesia) Tahun 2018 di Pontenak - Juara 3 Senjita Kelas 67 KG Porseni Tahun 2018 di Jakarta - Juara 1 Karate Arnis Mahasiswa Ke Sumatera Barat di Universitas Andalas Kumite 75 KG (Porseni Politeknik Se-Indonesia) Tahun 2020</p>

Gambar 8. Beberapa Profil Lulusan ADik Papua dan 3T

Kemenristekdikti bersinergi dengan kementerian dan lembaga lain terus melakukan upaya untuk meningkatkan APK PT secara nasional. Peningkatan APK PT menjadi salah satu indikator keberhasilan kebijakan pembangunan nasional di bidang pendidikan. Dalam jangka menengah, APK PT di Indonesia dapat bersaing dengan negara-negara lain di ASEAN, Asia, bahkan dunia.

Capaian target APK tahun 2015-2019 terus meningkat di antaranya dipengaruhi oleh:

- a) Mulai meratanya pembangunan Perguruan Tinggi terutama di daerah tertinggal, terpencil, dan daerah terdepan/daerah perbatasan;
- b) Makin banyaknya kuota bantuan dan beasiswa Pendidikan Tinggi bagi masyarakat meningkatkan jumlah APK;
- c) Semakin tingginya paradigma dan motivasi masyarakat melanjutkan pendidikan di jenjang perguruan tinggi;
- d) Mulai tingginya partisipasi masyarakat, dunia usaha, dan industri serta pemerintah daerah dalam penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
- e) Makin banyaknya prodi baru yang relevan dan sesuai dengan minat lulusan SLTA.
- f) Semakin optimalnya daya tampung SN/

SBMPTN.

Upaya yang perlu dilakukan kedepan untuk meningkatkan APK antara lain:

- a) Melakukan akselerasi pemerataan pembangunan Perguruan Tinggi di daerah tertinggal, terpencil, dan daerah terdepan/daerah perbatasan;
- b) Memperbanyak bantuan melalui beasiswa bagi pra-pendidikan tinggi dan mahasiswa yang sedang studi (Bidikmisi, ADik dan PPA), sehingga akses untuk mengenyam pendidikan tinggi meningkat serta menghindarkan mahasiswa yang *drop out* karena kendala biaya pendidikan.
- c) Terus membuka prodi baru yang relevan untuk memperbesar ketersediaan prodi yang diminati dan dibutuhkan.
- d) Terus mengoptimalkan realisasi daya tampung SN/SBMPTN agar jumlah calon Mahasiswa meningkat.
- e) Meningkatkan mutu prodi di perguruan tinggi di Indonesia agar *turn over* lulusan semakin tinggi sehingga kuota yang ada pada prodi-prodi tersebut cepat terisi.
- f) Sosialisasi pentingnya pendidikan di jenjang perguruan tinggi melalui media massa; kerja sama antar instansi/ lembaga, dunia usaha, dan industri dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi.

2. Jumlah Mahasiswa Berwirausaha

Kemampuan berwirausaha menjadi salah satu faktor penting yang harus dimiliki oleh para mahasiswa dan lulusan pendidikan tinggi. Untuk meningkatkan daya saing bangsa perlu ditumbuhkan semangat dan jiwa kewirausahaan di kalangan mahasiswa agar kelak bisa menjadi kelompok orang yang mandiri dan tidak hanya bergantung pada upaya mencari kerja (PNS). Pembinaan kewirausahaan juga diharapkan dapat mengubah pola pikir lulusan perguruan tinggi dari pencari kerja (*job seeker*) menjadi pencipta lapangan pekerjaan (*job creator*).

berwirausaha. Minat dan jiwa berwirausaha ditandai dengan:

- a. *Workshop* Rencana Bisnis,
- b. Memperoleh dana hibah berwirausaha melalui kegiatan Kompetisi Bisnis Mahasiswa Indonesia (KBMI), dan
- c. Mengikuti kegiatan Ekspo Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia (KMI EKSPPO).

Pembinaan kewirausahaan mahasiswa juga diharapkan dapat menghasilkan wirausaha muda berbasis keilmuan sehingga menaikkan rasio wirausaha nasional di atas 2% sebagaimana negara-negara maju (Mc Clelland, 1961). Tingkat pengangguran terbuka di Indonesia pada tahun 2018 yang cukup tinggi (7.000.691 orang) dengan jumlah pengangguran 3,16% berasal dari lulusan S1 dan 10,42% lulusan D3 (Badan Pusat Statistik, 2018).

Tabel 19. Capaian Jumlah Mahasiswa Berwirausaha Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah Mahasiswa Berwirausaha					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
2.800	-	4.470	3.682	6.000	6.445	107,42%	17.000	17.397	102,33%

Pada tahun 2019 dari target yang ditetapkan sebesar 6.000 terealisasi sebesar 6.445, dengan demikian persentase capaian adalah sebesar 107,42%. Jika dibandingkan dengan realisasi pada periode 2015-2019 sudah berhasil mencapai target. Apabila dibandingkan dengan target yang ditetapkan pada periode akhir Renstra tahun 2019 yaitu sebesar 17.000, capaian jumlah mahasiswa berwirausaha pada tahun 2019 telah mencapai 102,33%.

Program Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia secara umum memiliki tiga tujuan utama. Pertama, membentuk karakter wirausaha mahasiswa berupa proses pengintegrasian antara *hardskill* dan *softskill* (*knowledge, skill, personal quality: motivation, attitude, behaviour, traits, values*) sehingga terbentuk kapasitas wirausaha. Kedua, mendorong tumbuhnya wirausaha muda berbasis keilmuan. Wirausaha muda ini diharapkan sudah memiliki bekal yang cukup berupa keterampilan dasar berwirausaha yang diperoleh melalui berbagai program kewirausahaan yang diikutinya. Kecukupan

ilmu memberikan bekal bagi lulusan perguruan tinggi untuk menjalankan usaha yang sehat dan berkelanjutan. Ketiga, mendorong pembentukan dan penguatan kelembagaan pengembangan kewirausahaan di perguruan tinggi.

Dalam upaya untuk mencapai tiga tujuan di atas pemerintah berupaya untuk membekali mahasiswa dengan pola pikir dan ketrampilan berwirausaha adalah salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk menyiapkan lulusan perguruan tinggi di Indonesia agar dapat berwirausaha dan membuka lapangan kerja baru melalui upaya pembekalan mahasiswa dengan pola pikir dan keterampilan berwirausaha. Kemenristekdikti telah merencanakan dan melaksanakan berbagai program pembinaan yang terintegrasi agar proses pembinaan kewirausahaan ini dapat terlaksana dengan baik dan berkelanjutan. Minat dan jiwa berwirausaha perguruan tinggi dapat diukur melalui partisipasi aktif mahasiswa dan perguruan tinggi dalam program tersebut.



Gambar 9. Foto Kegiatan Ekspo Wirausaha Tahun 2019



1. Masker kefir

2. Scrub Kopi

Gambar 10. Contoh produk Ekspo KMI 2019

Beberapa kendala yang dihadapi dalam rangka meningkatkan jumlah mahasiswa berwirausaha adalah:

1. Komitmen dan dukungan perguruan tinggi untuk kegiatan kewirausahaan yang masih beragam.
2. Belum semua perguruan tinggi memiliki unit kewirausahaan yang bertanggung jawab terhadap pengembangan program kewirausahaan, termasuk melakukan sosialisasi program kewirausahaan kepada mahasiswa.
3. Belum terlaksananya pelatihan dan pembimbingan secara berkelanjutan.
4. Infrastruktur untuk mengembangkan dan

memasarkan produk/jasa wirausaha.

Hal-hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut, antara lain:

1. Sosialisasi dan promosi sukses berwirausaha melalui sekolah, perguruan tinggi, media massa.
2. Sosialisasi terhadap pengelola kewirausahaan di perguruan tinggi lebih difokuskan.
3. Mendorong setiap perguruan tinggi untuk memiliki unit pengelola kewirausahaan kampus.
4. Pelatihan dan pembimbingan berwirausaha secara berkelanjutan.
5. Pengembangan infrastruktur yang menunjang wirausahaan.



Saran pengembangan (rekomendasi):

Perguruan tinggi wajib memiliki pengelola khusus kewirausahaan dan mengalokasikan anggaran khusus untuk menstimulasi pembinaan kewirausahaan.

3. Presentase Lulusan Bersertifikasi Kompetensi dan Profesi

Tahun 2019 sudah memasuki era ASEAN *Community* yang mempunyai semangat kebersamaan berupa *One Vision, One Identity, One Community*. Pada era ASEAN *Community*, terbuka peluang pasar bebas dalam ketenagakerjaan. Hal itu ditandai salah satunya dengan adanya kesepakatan berupa *Mutual Recognition Arrangement (MRA)* terhadap beberapa profesi di wilayah ASEAN untuk dapat saling mengakui mampu bekerja di semua negara ASEAN. Pemberlakuan pasar bebas ASEAN (ASEAN *Community*) akan berakibat terjadinya peningkatan persaingan di bursa tenaga kerja. Hal itu, akan mempengaruhi banyak orang, terutama pekerja yang berkecimpung pada sektor keahlian khusus. Masyarakat Ekonomi Asean tidak hanya membuka arus perdagangan barang atau jasa, tetapi juga pasar tenaga kerja profesional, seperti dokter, pengacara, akuntan, dan lainnya. Berbagai profesi tersebut sangat mungkin diisi oleh tenaga kerja asing yang notabene memiliki tingkat kompetensi lebih unggul.

Pemberlakuan pasar bebas ASEAN (ASEAN *Community*) di samping merupakan sebuah tantangan, pada dasarnya juga merupakan sebuah peluang. Sebagai sebuah tantangan, pasar bebas mengharuskan tenaga kerja Indonesia memiliki kompetensi unggul agar peluang kerja di Indonesia tidak dipenuhi oleh tenaga asing. Sementara itu, sebagai sebuah peluang pasar bebas Asean membuka akses pekerjaan yang lebih luas untuk tenaga kerja Indonesia yang berkompentensi unggul meraih pekerjaan di negara-negara ASEAN.

Pemberlakuan MEA menuntut lembaga pendidikan berbenah diri guna menyiapkan kualitas lulusan yang lebih baik. Dalam rangka mengupayakan tumbuhnya tenaga kerja Indonesia yang unggul dan memiliki kompetensi memerlukan keterlibatan perguruan tinggi. Perguruan tinggi harus mampu menghasilkan kualitas lulusan yang mampu menangkap peluang pasar bebas Asean. Kualitas lulusan ditandai dengan perolehan sertifikat sebagai pengakuan standar kompetensi yang dimiliki. Perolehan sertifikat tersebut melalui penyelenggaraan uji kompetensi. Sertifikat kompetensi adalah dokumen pengakuan kompetensi atas prestasi lulusan yang sesuai dengan keahlian dalam cabang ilmunya dan/atau memiliki prestasi diluar program studinya. Mengukur lulusan perguruan tinggi yang lulus uji kompetensi yang diselenggarakan oleh organisasi profesi, lembaga pelatihan, atau lembaga sertifikasi yang terakreditasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Dengan sertifikat kompetensi yang terstandar, lulusan perguruan tinggi Indonesia memiliki daya saing untuk masuk dalam pasar kerja nasional, regional, ataupun internasional.

Penetapan Persentase lulusan bersertifikat kompetensi dan profesi merupakan indikator untuk mengukur lulusan perguruan tinggi yang lulus uji kompetensi yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi bekerjasama dengan organisasi profesi, lembaga pelatihan, atau lembaga sertifikasi yang terakreditasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Dengan sertifikat kompetensi atau profesi yang

terstandar, lulusan perguruan tinggi Indonesia memiliki daya saing untuk masuk dalam pasar

kerja nasional, regional, ataupun internasional.

Tabel 20. Capaian Persentase Mahasiswa Bersertifikat Kompetensi dan Profesi Tahun 2015-2019

Indikator				Persentase Mahasiswa Bersertifikat Kompetensi dan Profesi					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
54,5%	50,03%	55,07%	50,07%	66%	58,60%	88,78%	66%	58,60%	88,78%

Pada tahun 2019 capaian kinerja ini belum mencapai target yang ditetapkan, dari target yang ditetapkan sebesar 66% berhasil terealisasi sebesar 58,60%. Dengan demikian persentase capaian indikator kinerja program ini pada tahun 2019 ini adalah sebesar 88,78%. Jika dibandingkan dengan target pada periode sebelumnya, pada tahun 2019 terjadi kenaikan. Apabila dibandingkan dengan target yang ditetapkan pada periode akhir Renstra tahun

2019 yaitu sebesar 66%, capaian APK PT pada tahun 2019 telah mencapai 88,78%.

Pada tabel di bawah ini dapat dilihat rincian lulusan dan peserta Uji baik *first taker* maupun *retaker* kompetensi tahun 2019. Rinciannya adalah lulusan *First-taker* adalah 142.351 (73,88%) peserta dari 192.666 peserta. Sedangkan lulusan *Re-taker* = 36.305 (32,35%) peserta dari 112.209 peserta.

Tabel 21. Rekap Total Peserta dan Lulusan Uji Kompetensi Tahun 2019

Jumlah peserta uji kompetensi		Jumlah lulusan		Persentase capaian	
<i>First Taker</i>	<i>Re-Taker</i>	<i>First Taker</i>	<i>Re-Taker</i>	<i>First Taker</i>	<i>Re-Taker</i>
192.666	112.209	142.351	36.305	73,88%	32,35%
Total = 304.875		Total = 178.656		Total = 58,60%	

Data diperbaharui per 2 Januari 2020

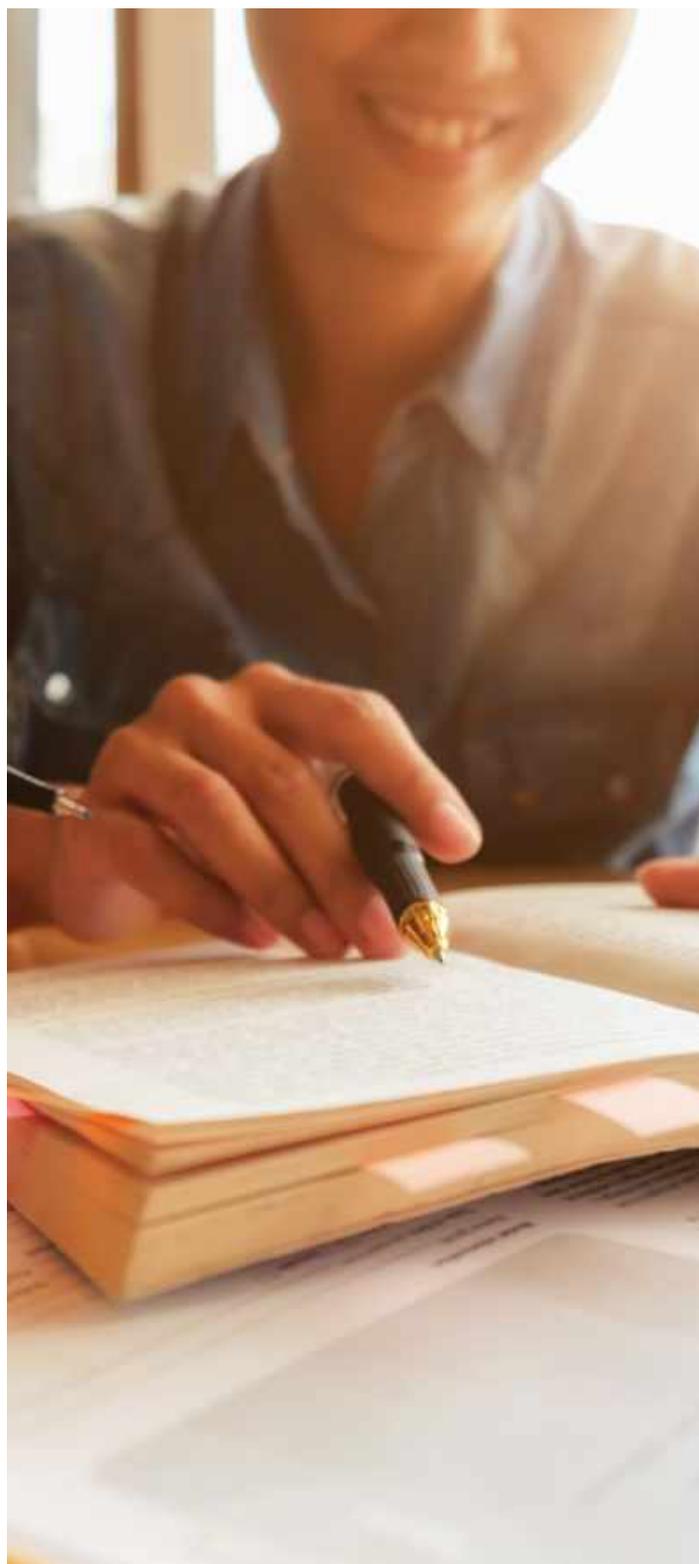
Berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan uji kompetensi, ada baiknya dicermati informasi yang diperoleh dari kegiatan studi banding Tim Direktorat Penjaminan Mutu ke Australia. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan sebagai berikut. Pertama, sistem uji kompetensi nasional tidak ada di Australia. Tetapi perguruan

tinggi menerapkan *assessment* ketat untuk memastikan lulusannya memenuhi *standard professional* yang telah ditetapkan oleh *professional body*. Kedua, terdapat batasan rata-rata skore minimal SMU untuk dapat mendaftar menjadi mahasiswa perawat, bidan, atau dokter untuk menjamin kesuksesan proses

belajar. Ketiga, jumlah *seat* yang disediakan untuk pendidikan perawat dan bidan ditetapkan oleh pemerintah (kementerian kesehatan). Uji Kompetensi ini merupakan amanah UU No. 20 Tahun 2014 tentang Pendidikan Kedokteran dan Kedokteran Gigi, UU No. 36 Tahun 2014 tentang tenaga Kesehatan, UU No. 38 Tahun 2014 tentang Perawat dan PP No 17 Tahun 2017 tentang Guru.

Disisi lain pelaksanaan Uji kompetensi Nasional yang dilakukan di Indonesia telah dikenalkan oleh WHO ke negara regional anggota WHO dan negara berkembang di ASEAN yang dianggap bisa menjadi sebuah model untuk dikembangkan di negaranya. Hasil Uji kompetensi dokter di Indonesia telah di publikasikan pada jurnal Internasional dan konferensi Internasional, selain itu publikasi tentang implementasi Uji *Objective Structured Clinical Examination (OSCE)* termuat dalam *Medical Teacher: International Journal of Education in Health Science*, Sept 2015.

Jika pada tahun 2019, Kemenristekdikti melaksanakan Uji Kompetensi untuk 8 profesi (Dokter, Dokter gigi, Ners, DIII Perawat, DIII Bidan, DIV Perawat, DIV Bidan, dan Guru), maka pada tahun 2019 Kemenristekdikti juga melaksanakan Uji Kompetensi untuk 17 tenaga kesehatan selain bidan perawat dan guru. Pelaksanaan uji kompetensi untuk ke-25 profesi tersebut sesuai dengan tuntutan pemberlakuan pasar bebas ASEAN membutuhkan tenaga kerja profesional yang memerlukan keahlian khusus. Harapannya, untuk waktu yang akan datang uji kompetensi juga dilaksanakan pada profesi-profesi yang lain sesuai tuntutan standardisasi dunia kerja.



Tabel 22. Peserta Dan Lulusan (First Taker dan Retaker) Uji Kompetensi Per Profesi Tahun 2019

No	Prodi pelaksana uji	Peserta Firstaker	Lulusan Firstaker	Peserta Retaker	Lulusan Retaker	Total Peserta	Total lulusan	% lulusan
1	DIV Kebidanan	1.962	1.584	-	-	1.962	1.584	80,73
2	DIV Keperawatan	890	803	-	-	890	803	90,22
3	Profesi Bidan	57	51	-	-	57	51	89,47
4	DIV Gizi	828	721	-	-	828	721	87,07
5	DIII Gizi	1.421	1.259	-	-	1.421	1.259	88,59
6	DIV Elektromedik	19	16	-	-	19	16	84,21
7	DIII Elektromedik	121	101	-	-	121	101	83,47
8	DIII Akupuntur	45	42	-	-	45	42	93,33
9	DIII Radiografi	659	613	-	-	659	613	93,01
10	DIII Okupasi Terapi	99	96	-	-	99	96	96,96
11	DIII Refraksi Optisi	656	538	-	-	656	538	82,01
12	DIII Rekam Medis	1.345	1.178	-	-	1.345	1.178	87,58
13	DIII Teknologi Laboratorium Medis	2.295	1.652	-	-	2.295	1.652	71,98
14	DIII Teknik Gigi	41	40	-	-	41	40	97,56
15	DIII Terapis Gigi Dan Mulut	897	764	-	-	897	764	85,17
16	DIII Terapi Wicara	164	162	-	-	164	162	98,78
17	DIII Sanitasi Lingkungan	891	588	-	-	891	588	65,99
18	DIV Kesehatan Lingkungan	412	274	-	-	412	274	66,5
19	DIV Terapis Gigi dan Mulut	287	261	-	-	287	261	90,94
20	Profesi Dokter	10.612	8.445	6.221	1.704	16.833	10.149	60,29
21	Profesi Dokter Gigi	1.541	1.201	456	248	1.997	1.449	72,55
22	Profesi Ners	15.220	10.473	20.582	5.684	35.802	16.157	45,12
23	Pendidikan Profesi Guru	39.005	26.031	22.979	8402	61.984	34.433	55,55
24	DIII Kebidanan	11.776	8.256	25.467	7.860	37.243	16.116	43,27
25	DIII Keperawatan	14.118	12.414	11.056	4.217	25.174	16.631	66,06
	TOTAL	105.361	77.563	86.761	28.115	192.122	105.678	55,01

Data diperbaharui per 31 Desember 2019

Jika diperhatikan tabel di atas Uji kompetensi yang dilaksanakan pada tahun 2019 tanpa peserta *Re-taker* relatif lebih baik persentasenya dibanding Uji kompetensi yang terdapat *Re-taker* sebagai pesertanya. Hal ini disebabkan oleh karena peserta *First taker* masih terbilang *fresh* dan masih sering mengikuti Bimbingan (*try out* Soal Uji Kompetensi) di kampus masing-masing. Sedangkan peserta *re-taker* cenderung yang sudah jauh dari lingkungan kampusnya dan sudah lama tidak bergelut dengan dunia akademik cenderung malas mengikuti Bimbingan uji kompetensi. Tabel di atas menunjukkan DIII Terapi Wicara paling tinggi angka kelulusannya (98,78%), diikuti oleh DIII Teknik Gigi (97,56%), DIII Okupasi Terapi (96,96%) dan seterusnya.

Kualitas atau mutu lulusan sangat berpengaruh pada persentase tingkat kelulusan uji kompetensi. Semakin tinggi kualitas atau mutu lulusan, maka semakin tinggi persentase kelulusan uji kompetensi. Kualitas dan mutu lulusan dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah mutu atau kualitas PT/Prodi asal peserta. Data menunjukkan bahwa ada korelasi signifikan antara peringkat akreditasi prodi dan jumlah persentase kelulusan peserta uji kompetensi. Prodi terakreditasi baik/unggul menghasilkan persentase lulusan uji kompetensi tinggi.

Secara umum, permasalahan yang dihadapi dalam upaya meningkatkan persentase lulusan bersertifikat kompetensi, di antaranya:

- (a) Objektivitas penilaian, khususnya pada ujian praktik;
- (b) Akses ke tempat ujian terkadang jauh sehingga menyulitkan mahasiswa untuk mengikuti pelaksanaan uji kompetensi;
- (c) standarisasi soal uji praktik karena harus mempertimbangkan keberadaan sarana dan prasarana untuk ujian praktik;
- (d) ketersediaan sarana dan prasarana uji
- (e) Peserta *retaker* bidan, perawat dan ners sudah lulus dari PT tetapi belum memiliki surat Tanda Register (STR) yang mengikuti uji kompetensi sudah jauh dari kampus sehingga tidak mendapatkan bimbingan atau tambahan materi, bahkan sudah bekerja yang bukan dibidangnya
- (f) Belum ada bimbingan khusus bagi para *retaker* yang sudah lama lulus dan tinggal jauh dari kampus, sudah ada modul untuk dapat dibaca oleh peserta tetapi belum banyak yang mengakses.

Hal yang perlu dilakukan dalam rangka meningkatkan jumlah lulusan yang bersertifikat kompetensi dan profesi antaranya:

- a) Menambah jumlah penguji eksternal dari luar Institusi Pendidikan Dokter Gigi (IPDG) untuk menjadi penguji *Objective Structured Clinical Examination (OSCE)* agar proses ujian dapat lebih obyektif untuk uji kompetensi dokter gigi;
- b) Perlu investasi pembelian alat dan bahan yang dipergunakan untuk uji kompetensi di pusat, dan disimpan untuk ujian berikutnya (dapat dipergunakan terus menerus walaupun bahan kemungkinan sudah *expired* karena tidak dipergunakan ke manusia hanya pada *manequin (dental panthom)* untuk uji kompetensi dokter gigi;
- c) Proses penetapan kepanitiaan uji kompetensi di bawah koordinasi dan supervisi Kemenristekdikti ;
- d) Untuk memperluas akses dan kemudahan dalam layanan Uji Kompetensi, Sistem Uji perlu dikuatkan dengan menyediakan sarana uji *on line*;

- e) Dukungan pembiayaan untuk pembelian investasi awal materi/ bahan ini tidak dimasukkan dalam pembiayaan operasional yang didapat dari biaya peserta, namun dari Kemenristekdikti;
- f) Perlu dicari format agar dapat menggabungkan penilaian uji teori dan uji praktik menjadi satu kesatuan. Saat

ini proses dilakukan secara terpisah, artinya mahasiswa peserta ujian wajib lulus keduanya untuk dinyatakan memiliki kompetensi;

- g) Melakukan penyesuaian kembali terhadap materi soal-soal ujian dengan materi yang dipelajari di kelas.

4. Presentase Prodi Terakreditasi Minimal B

Global Competitiveness Index (GCI) Indonesia salah satunya ditopang oleh faktor perbaikan sejumlah indikator pendidikan. Utamanya, keberhasilan dalam memperluas kesempatan pendidikan untuk memacu daya saing secara global, di antaranya dapat dengan cara memperbaiki sistem pelayanan pendidikan agar semakin banyak perguruan tinggi Indonesia yang masuk ke peringkat tinggi di dunia. Untuk dapat masuk ke peringkat dunia, salah satu indikatornya adalah program studi (prodi) yang unggul.

Program studi merupakan kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi. Sebagai kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran, UU Dikti mengamanatkan bahwa program studi dapat diselenggarakan atas izin Menteri bila telah memenuhi persyaratan minimum akreditasi dan wajib diakreditasi ulang saat jangka waktu akreditasinya berakhir.

Salah satu penilaian mutu perguruan tinggi adalah peringkat akreditasi setiap program studi yang ada di PT bersangkutan. Dengan demikian, peringkat akreditasi program studi mencerminkan kualitas sebuah perguruan tinggi. Oleh karena

itu, menjadi kewajiban Kemenristekdikti untuk mengawal peningkatan prodi menjadi unggul dan menjadikan peningkatan jumlah prodi unggul menjadi salah satu indikator sasaran strategisnya. Upaya berkelanjutan dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas program studi dan perguruan tinggi yang memegang peranan penting sebagai komponen utama dalam sistem pembelajaran pada suatu perguruan tinggi.

Jumlah Prodi terakreditasi unggul merupakan indikator untuk mengukur kinerja program studi yang telah terakreditasi minimal B dan telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh BAN-PT dan Lembaga Akreditasi Mandiri lainnya dengan merujuk pada standar nasional pendidikan tinggi. Kriteria prodi unggul adalah Prodi tersebut sudah mendapatkan akreditasi “baik” dan “sangat baik” dari BAN-PT dan Lembaga Akreditasi Mandiri. Hal itu berarti bahwa Standar Mutu Perguruan Tinggi tersebut sudah dapat melampaui Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Pada tabel 3.14 berikut dapat dilihat jumlah prodi yang mendapatkan akreditasi A, B dan C.

Tabel 23. Jumlah Prodi Terakreditasi A, B, dan C Tahun 2015-2019

No	Nilai Akreditasi	2015		2016		2017		2018		2019	
		Jumlah Prodi	%	Jumlah Prodi	%	Jumlah Prodi	%	Jumlah Prodi	%	Jumlah Prodi	%
1.	A	1.771	9,78	2.349	12,33	2.802	13,68	3.539	16,6	4.026	17,96
2.	B	7.699	42,52	8.841	46,43	10.633	51,87	11.617	54,7	12.371	55,22
3.	C	8.633	47,68	7.849	41,22	7.060	34,44	6.032	28,7	6.008	26,82
Total(A+B+C)		18.103	100	19.039	100	20.495	100	21.188	100	22.405	100
Total Prodi		24.527		24.925		25.862		27.658		27.779 - 4.034 = 23.745*	
% Prodi Minimal B		38,61%		44,89%		50,8%		54,80%		69,05%	

Sumber: *Total prodi dikurangi jumlah prodi yang belum wajib akreditasi (Akreditasi Nasional PT Januari 2019) Prodi Aktif (Buku Statistik Pendidikan Tinggi, PD Dikti 2018)

Pada Tabel di atas, terlihat capaian Prodi terakreditasi minimal B dihitung berdasarkan jumlah prodi terakreditasi A + prodi B sejumlah 16.397 prodi (berdasarkan data BAN-PT) dibagi

total prodi keseluruhan 23.745 prodi (total prodi *baseline* perhitungan target di Renstra, data PD Dikti) yaitu 69,05% (BAN-PT per tanggal 18 Desember 2019).

Tabel 24. Capaian Persentase Prodi Terakreditasi Minimal B Tahun 2017-2019

Indikator				Persentase Prodi Terakreditasi Minimal B					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
--	--	50,80%	54,80%	68,40%	69,05%	100,95%	68,40%	69,05%	100,95%

Capaian Persentase prodi terakreditasi minimal B tahun 2019 sebesar 69,05% melampaui target yang ditetapkan sebesar 68,4%. Dengan demikian persentase capaian kinerja pada tahun 2019 hanya ini sebesar 100,95%. Dalam rencana strategis 2015-2019, target yang ditetapkan pada akhir periode, yakni tahun 2019, untuk

Program Studi Terakreditasi minimal B sebesar 68,4%. Dengan demikian capaian tahun 2019 melampaui target akhir periode Renstra yaitu hanya sebesar 100,95%.

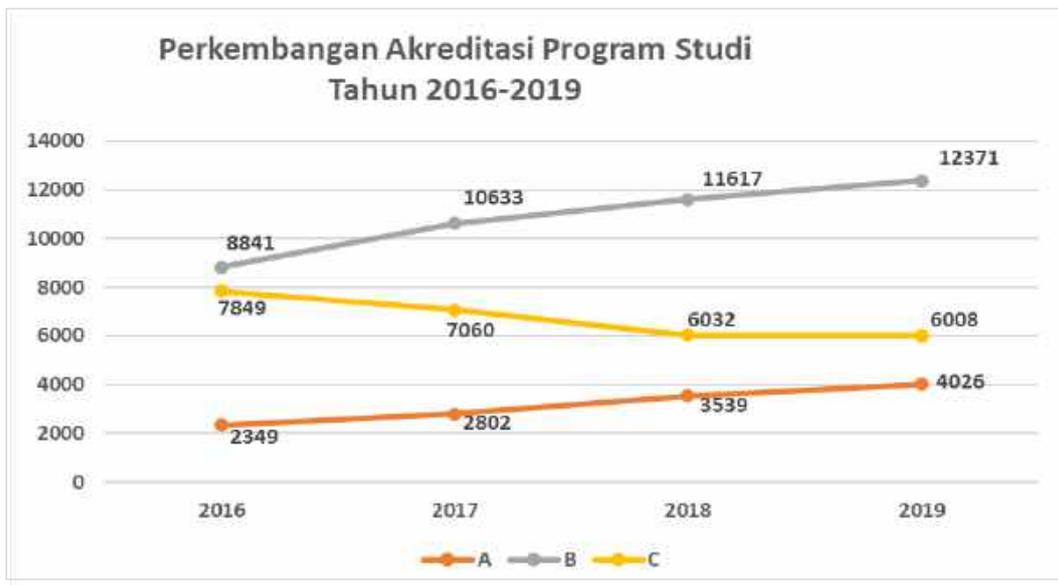
Jika dibandingkan dengan target pada periode sebelumnya, pada tahun 2018 (54,80%) dan 2017

(50,80%), capaian Persentase Prodi terakreditasi minimal B mengalami peningkatan, sedangkan untuk tahun 2016 Indikator Kinerja Program ini belum menggunakan persentase tetapi hanya jumlah total prodi Minimal B saja, baru mulai tahun 2017 menggunakan persentase.

Pada tahun 2019 ini telah dilakukan fasilitasi kepada 1.829 prodi (Lokakarya Penyusunan Dokumen SPMI dan Lokakarya Audit Mutu Internal (AMI), Pendampingan AMI (431 Prodi, per 12 November 2019), dan ditambah dengan Seminar Budaya Mutu untuk 292 pimpinan



Gambar 11. Sebaran Akreditasi Unggul (Minimal B) Setelah Dibina Menjadi Prodi Unggul Tahun 2019



Grafik 3. Perkembangan Akreditasi Program Studi Tahun 2016-2019

PT/Badan Pengelola PT serta Lokakarya Calon Pelatih SPMI 117 peserta. Selain itu juga dilakukan Bimtek SPMI terhadap 329 prodi (per 12 November 2019).

Berkaitan dengan pelaksanaan akreditasi program studi, ada baiknya dicermati hasil studi banding pelaksanaan akreditasi perguruan tinggi di Australia. Perizinan dan akreditasi perguruan tinggi di Australia dilakukan oleh lembaga independen TEQSA (*Tertiary Education Quality and Standards Agency*). Mekanisme akreditasi tingkat perguruan tinggi dan program studi dilakukan oleh perguruan tinggi secara mandiri, oleh *professional body* dan oleh TEQSA. TEQSA bertindak sebagai koordinator untuk memastikan bahwa terdapat standar penilaian yang serupa antar berbagai *professional body* yang melakukan akreditasi dan universitas yang *self accredited*. Perguruan tinggi mematuhi apa yang menjadi standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh *professional body* (contohnya *Nursing and Midwifery Board, Medical Council of Australia, and Dental Council of Australia*) dan standar pendidikan dan akreditasi yang ditetapkan oleh TEQSA.

Secara umum, permasalahan yang dihadapi dalam upaya meningkatkan jumlah Prodi terakreditasi unggul, di antaranya:

- a. Masih banyak perguruan tinggi yang belum menerapkan standar pendidikan tinggi yang melampaui SN Dikti.
- b. Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal di perguruan tinggi atau program studi belum optimal, terkendala pada komitmen pimpinan dan badan penyelenggara perguruan tinggi (untuk PTS) khususnya pada penganggaran.
- c. *Turnover* yang tinggi pada pimpinan unit penjaminan mutu di perguruan tinggi sehingga menyulitkan pelaksanaan SPMI yang berkelanjutan.
- d. Belum optimalnya kerjasama antara

Direktorat Penjaminan Mutu dengan LLDikti.

- e. Banyaknya jumlah perguruan tinggi dan tersebar di wilayah 3T (Terluar, Terdepan, dan Tertinggal) sehingga menyulitkan fasilitas yang diberikan.

Upaya untuk meningkatkan jumlah prodi terakreditasi unggul diantaranya:

- a) Melakukan pemetaan implementasi SPMI terutama penerapan SN Dikti dan pemberian fasilitas melalui penyebaran materi video animasi SN Dikti dan Pengantar Penyusunan Standar Pendidikan Tinggi agar perguruan tinggi dengan mudah menetapkan standar pendidikan tinggi yang melampaui SN Dikti.
- b) Meningkatkan program pembinaan bagi perguruan tinggi atau program studi yang diarahkan untuk membangun dan mengimplementasikan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di perguruan tinggi atau program studi. Untuk menyamakan persepsi tentang implementasi SPMI, pimpinan dan badan penyelenggara perguruan tinggi telah dilakukan diseminasi SPMI melalui Seminar Budaya Mutu khusus untuk pimpinan dengan menghadirkan pembicara para rektor dan praktisi *Quality Assurance* untuk menginspirasi praktik baik dan menularkan budaya mutu di perguruan tingginya.
- c) Pelaksanaan pelatihan mandiri terpusat (*in house training*) atas permintaan beberapa perguruan tinggi di salah satu perguruan tinggi berkoodinasi dengan asosiasi perguruan tinggi swasta.
- d) Penyediaan bantuan melalui Program Asuh Menuju Prodi Unggul (Program Asuh) dan Penguatan LLDikti dengan memberikan bantuan melalui Program Penguatan LLDikti dalam penjaminan mutu

- e) Secara masif melaksanakan fasilitasi peningkatan mutu pendidikan tinggi dengan berbagai media misalnya media video animasi untuk penyebarluasan materi pelatihan Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi mulai dari Kebijakan SPMI dan SPME, SN Dikti, serta Audit Mutu Internal.

Untuk mencapai target jumlah prodi terakreditasi unggul diselenggarakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut secara sistematis dan berkelanjutan:

a) Diseminasi SPMI

Penyebarluasan SPMI dilakukan pada tahap awal program dengan target program studi di perguruan tinggi dengan mayoritas peringkat akreditasinya C. Diseminasi dilakukan oleh tim Direktorat Penjaminan yang melibatkan para pakar *Quality Assurance* dari perguruan tinggi unggul. Materi Diseminasi SPMI antara Kebijakan Nasional Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPM Dikti), Kebijakan Nasional Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), Kebijakan Nasional Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME), Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti), dan Audit Mutu Internal (AMI). Materi sebagian diberikan dalam bentuk video animasi dan selebihnya melalui pertemuan/tatap muka.

b) Lokakarya Penyusunan Dokumen SPMI

Lokakarya/Pelatihan dilakukan untuk peserta yang sudah pernah ikut Diseminasi SPMI dengan melatih kemampuan menyusun Dokumen SPMI yang terdiri dari Dokumen Kebijakan, Dokumen Standar, dan Dokumen Manual. Standar yang digunakan sesuai Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi adalah Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) yang terdiri atas Standar Nasional Pendidikan, ditambah Standar Nasional Penelitian, dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat.

c) Seminar Budaya Mutu kepada Pimpinan Perguruan Tinggi

Sistem manajemen dalam SPMI menuntut adanya keterbukaan dan partisipasi menyeluruh dari pimpinan hingga staf di organisasi perguruan tinggi, karenanya pimpinan perguruan tinggi diharapkan dapat mengajak dan memberikan contoh secara nyata melalui sikap dan tindakan kepada seluruh jajaran dan staf di organisasi perguruan tinggi untuk bersama-sama membangun, melaksanakan dan meningkatkan mutu perguruan tinggi.

Kemenristekdikti telah memberikan layanan program dan kegiatan SPMI berupa sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan SPMI kepada perguruan tinggi, namun belum cukup banyak menjangkau pada level pimpinan, karenanya dirasakan perlu untuk melaksanakan seminar dengan tujuan membangun visi, penyamaan persepsi dan komitmen budaya mutu pendidikan tinggi kepada pimpinan perguruan tinggi.

Pada saat ini masih banyaknya perguruan tinggi belum tergerak menerapkan *Quality Assurance* untuk peningkatan mutu pendidikan tinggi menuju tumbuh dan berkembangnya budaya mutu. Mutu pendidikan tinggi di Indonesia saat ini masih kurang menggembirakan kalau kita lihat masih banyak perguruan tinggi maupun program studi terakreditasi peringkat C, dan sebaliknya masih sedikit yang berakreditasi A atau B khususnya di perguruan tinggi swasta (jumlah perguruan tinggi swasta lebih dari 90% perguruan tinggi di Indonesia). Terkait dengan hal tersebut, pemangku kepentingan internal di perguruan termasuk pimpinan (rektor/direktur/ketua dan pimpinan badan penyelenggara perguruan tinggi) perlu dibangun dan diberikan pemahaman lebih mengenai nilai-nilai budaya mutu pendidikan tinggi melalui sebuah seminar tentang penjaminan mutu

yang menghadirkan narasumber pimpinan perguruan tinggi unggul dengan materi kepemimpinan (*leadership*), *best practice* dari perguruan tinggi masing serta kiat-kiat pengelolaan perguruan tinggi yang baik (*Good University Governance*).

d) Lokakarya Auditor Mutu Internal.

Audit mutu internal merupakan salah satu cara atau metode evaluasi pada siklus pelaksanaan SPMI, yaitu PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan). Menurut Permenristekdikti No 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, Pasal 5, telah mengamanatkan bahwa evaluasi pelaksanaan Standar Pendidikan Tinggi dilakukan melalui AMI. Dengan AMI, maka ruang-ruang peningkatan dapat diperoleh dan diketahui sejauh mana pelaksanaan standar pendidikan tinggi sudah dilakukan secara efektif dan efisien. Lokakarya AMI dimaksudkan agar perguruan tinggi memiliki auditor mutu yang memiliki kemampuan melakukan audit mutu internal minimal di perguruan tingginya. Audit mutu internal menggunakan standar yang ditetapkan oleh perguruan tinggi yang melampaui SN Dikti dan sesuai dengan 9 kriteria yang digunakan BAN-PT sehingga pelaksanaan AMI di perguruan tinggi juga digunakan untuk persiapan akreditasi atau sertifikasi yang dilakukan oleh BAN-PT atau lembaga akreditasi lain baik nasional maupun internasional.

e) Lokakarya Calon Pelatih SPMI

Lokakarya/Pelatihan calon pelatih SPMI perguruan tinggi bertujuan untuk meningkatkan kemampuan tentang penerapan SPMI. Selanjutnya untuk dapat

diterapkan secara menyeluruh sehingga dapat terwujud keluaran yang maksimal untuk proses akreditasi prodi tersebut. Selain itu, menghasilkan dan memenuhi kebutuhan Pelatih SPMI perguruan tinggi khususnya pelatih untuk kegiatan diseminasi SPMI. Diharapkan agar tersedia sumber daya manusia, narasumber, atau pelatih SPMI yang berkedudukan di 14 wilayah LLDikti dengan maksud untuk memudahkan penyebaran dan pengawasan implementasi sistem penjaminan mutu internal di wilayah masing-masing.

f) Pendampingan Audit Internal

Dalam rangka pelaksanaan SPMI khususnya siklus Evaluasi yang dilakukan melalui Audit Mutu Internal di perguruan tinggi yang belum pernah melaksanakan audit mutu, maka diberikan pendampingan pelaksanaan audit agar pelaksanaan dan tindak lanjut temuannya berjalan dengan baik.

g) Klinik Layanan SPMI

Klinik SPMI ini merupakan layanan untuk masyarakat (khususnya entitas perguruan tinggi) agar lebih memahami SPMI dan SPM-Dikti, serta yang lebih penting lagi adalah meningkatkan kesadaran untuk membangun budaya mutu. Klinik SPMI memberikan layanan informasi berupa FAQ (*Frequently Asked Questions*) melalui sarana *online* maupun *off line* dan interaktif tentang bagaimana membangun budaya mutu di perguruan tinggi, serta memberikan usulan solusi yang efektif terhadap segala tantangan yang dihadapi dalam mengakarkan budaya mutu pendidikan tinggi.

h) Program Asuh Menuju Prodi Unggul (Program Asuh)

Program Asuh dimaksudkan untuk memperluas dan mempercepat peningkatan mutu program studi (40% Prodi luar Pulau Jawa dan 20% daerah 3T) melalui pola pendampingan/pengasuhan dalam rangka implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal.

Program Asuh dilaksanakan oleh perguruan tinggi unggul (terakreditasi A) dengan memberikan pendampingan implementasi SPMI kepada perguruan tinggi klaster 3 & 4 serta daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar) dengan mayoritas peringkat akreditasi C (data peserta telah berkordinasi dengan LLDikti). Pendampingan dilakukan selama satu tahun dengan program dan kegiatan peningkatan mutu melalui pelaksanaan SPMI mulai dari Diseminasi SPMI, Penyusunan Dokumen SPMI, Lokakarya Audit Mutu Internal sampai magang sehingga perguruan tinggi asuhan juga mendapatkan praktik baik dari perguruan tinggi asuh seperti adopsi sistem administrasi dan keuangan, tata persuratan, perpustakaan, simulasi akreditasi dan lain lain yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan perguruan tinggi asuhan. Tahun 2019 ada 30 PT Asuh yang mendampingi 189 PT (705 Prodi) dengan hasil 5.24% prodi meningkat akreditasi menjadi unggul (A atau B) dan 94.76% prodi dokumennya sudah siap diunggah di SAPTO (Sistem Akreditasi Perguruan Tinggi Online) BAN-PT.

Secara keseluruhan Program Asuh 2017-2019 telah berhasil meningkatkan 11.91% (245 prodi) menjadi Prodi Unggul dari 2.057 prodi yang terlibat dalam pendampingan program atau sekitar 11.01% dari total Prodi

Unggul dari tahun 2017-2019 (2.224 prodi).

i) Program Penguatan LLDikti

Program Penguatan LLDikti merupakan program penguatan sistem layanan mutu di LLDikti dalam rangka meningkatkan mutu PTS dan Prodi di wilayah koordinasinya. Program penguatan sistem penjaminan mutu LLDikti tahun 2019 difokuskan untuk implementasi model kerja/sistem penjaminan mutu yang telah dibangun pada tahun 2017-2018 pada perguruan tinggi dan program studi yang ada di wilayah koordinasi LLDikti.

Program penguatan sistem penjaminan mutu dan layanan mutu pada LLDikti akan memudahkan Kemenristekdikti untuk mempropagasikan dan mendiseminasikan pelaksanaan penjaminan mutu untuk peningkatan kualitas perguruan tinggi beserta seluruh program studinya.

Semua upaya tersebut diarahkan selain untuk meningkatkan jumlah prodi terakreditasi unggul juga bertujuan untuk menumbuhkan budaya mutu di perguruan tinggi, yaitu meliputi pola pikir, pola sikap, dan pola tindak sesuai dengan standar pendidikan tinggi. Target lebih jauh predikat unggul tidak hanya dalam lingkup nasional, tetapi ditujukan pula untuk meraih akreditasi prodi dari lembaga-lembaga akreditasi internasional. Dengan demikian upaya yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan jumlah perguruan tinggi yang masuk peringkat internasional. Hal tersebut dapat menjadi salah satu indikator keberhasilan pembangunan nasional di bidang pendidikan.



5. Persentase Lulusan Pendidikan Tinggi Yang Langsung Bekerja

Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi syarat penting untuk menghadapi tantangan dunia. Ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) dan pendidikan tinggi merupakan faktor penting dalam pembangunan manusia. Kemajuan Iptek, globalisasi, dan semakin bergesernya perekonomian dunia pada ekonomi berbasis pengetahuan, berdampak langsung terhadap meningkatnya daya saing global. Kondisi tersebut membutuhkan kualifikasi tenaga kerja yang tinggi sehingga kebutuhan akan pendidikan tinggi terus meningkat.

Salah satu indikator keberhasilan pendidikan tinggi adalah dengan melihat jumlah mahasiswa lulusan pendidikan tinggi yang langsung bekerja. Oleh karena itu, perguruan tinggi dituntut mampu menghasilkan lulusan yang memiliki daya saing dan siap berkiprah dalam pembangunan. Daya saing lulusan yang ditunjukkan melalui masa tunggu mendapatkan pekerjaan pertama, keberhasilan lulusan berkompetisi dalam seleksi, dan gaji yang diperoleh. Relevansi (kesesuaian) pendidikan lulusan ini ditunjukkan melalui profil pekerjaan (macam dan tempat pekerjaan), relevansi pekerjaan dengan latar belakang pendidikan, manfaat mata kuliah yang diprogram dalam pekerjaan, saran lulusan untuk perbaikan kompetensi lulusan. Selain itu, relevansi pendidikan juga ditunjukkan melalui

pendapat pengguna lulusan tentang kepuasan pengguna lulusan, kompetensi lulusan dan saran lulusan untuk perbaikan kompetensi lulusan.

Oleh karena itu, Kemenristekdikti menjadikan persentase lulusan yang langsung bekerja menjadi salah satu indikator kinerja untuk mengukur tingkat penyerapan dunia kerja terhadap lulusan perguruan tinggi. Dalam rangka menunjang pelaksanaan program penyaluran pendidikan dengan dunia kerja, sangat diperlukan data lulusan agar perguruan tinggi dapat lebih mempersiapkan calon lulusannya untuk bersaing di pasar kerja yang kompetitif. Sebagai bentuk tanggung jawab terhadap masyarakat, perlu dilakukan pelacakan para lulusan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan keterampilan yang didapat memudahkan lulusan dalam mendapatkan pekerjaan.

Seberapa besar lulusan perguruan tinggi mampu berkiprah dalam pembangunan sesuai relevansi pendidikannya dapat dilakukan upaya penelusuran terhadap lulusannya (*Tracer Study*). *Tracer Study* merupakan pendekatan yang memungkinkan institusi pendidikan tinggi memperoleh informasi tentang kekurangan yang mungkin terjadi dalam proses pendidikan dan proses pembelajaran dan dapat merupakan dasar untuk perencanaan aktivitas untuk

penyempurnaan di masa mendatang. Hasil *Tracer Study* dapat digunakan perguruan tinggi untuk mengetahui keberhasilan proses pendidikan yang telah dilakukan terhadap anak didiknya. Bahkan dalam program hibah kompetisi maupun akreditasi selalu mempersyaratkan adanya data hasil *Tracer Study* tersebut melalui parameter masa tunggu lulusan, persen lulusan yang sudah bekerja, dan penghasilan pertama yang diperoleh.

Tracer study adalah studi pelacakan jejak lulusan/alumni yang dilakukan paling cepat dua tahun setelah lulus. *Tracer study* yang dilakukan dalam menghitung masa tunggu lulusan perguruan tinggi untuk mendapatkan pekerjaan pertama. Untuk tahun 2016 adalah hasil survei mahasiswa yang lulus pada tahun 2014. Demikian juga untuk tahun 2017, data diambil dari survei lulusan tahun 2015.

Kemenristekdikti telah mengembangkan sistem *Tracer Study* untuk memfasilitasi kegiatan penelusuran alumni yang dilaksanakan

perguruan tinggi di seluruh Indonesia. Di samping untuk kepentingan internal dari masing-masing perguruan tinggi, kegiatan penelusuran alumni juga untuk mengetahui daya serap dunia kerja terhadap lulusan perguruan tinggi. Oleh karena itu, semua perguruan tinggi diharapkan melakukan kegiatan penelusuran alumni dan hasilnya diinput ke dalam sistem *tracer study* yang ada di Ditjen Belmawa Kemenristekdikti, melalui laman: <http://pkts.belmawa.ristekdikti.go.id>

Hasil *Tracer Study* pada tahun 2019, sudah masuk 125.105 lulusan sebagai responden dari 423 perguruan tinggi. Berdasarkan data tersebut, lulusan yang langsung bekerja dengan masa tunggu lulusan 0 - 12 bulan, sejumlah 97.842 lulusan. Selanjutnya, penghitungan indikator Persentase lulusan yang langsung bekerja adalah jumlah lulusan yang mendapat pekerjaan dengan masa tunggu 0-3 bulan, sebesar 94.117 lulusan dibagi jumlah total lulusan yang masuk, sebesar 125.105 lulusan, sebesar 75%.

Tabel 25. Capaian Persentase Lulusan Pendidikan Tinggi yang Langsung Bekerja Tahun 2015-2019

Indikator				Persentase Lulusan Pendidikan Tinggi yang Langsung Bekerja					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
60,5%	71%	63%	71%	75%	75%	100%	75%	75%	100%

Pada tahun 2019 target persentase lulusan yang langsung bekerja sebesar 75%, sementara realisasinya sebesar 75%, dengan demikian persentase capaian tahun 2019 sebesar 100%. Dalam hal ini walaupun target tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 5% dibanding tahun 2018, realisasi dan capaian persentase

lulusan Pendidikan tinggi yang langsung bekerja masih terpenuhi. Apabila dibandingkan dengan target yang ditetapkan pada periode Renstra tahun 2019 yaitu sebesar 75%, capaian indikator ini juga sudah mencapai target sebesar 100%

Dalam melaksanakan penelusuran alumni (*tracer study*) ada beberapa tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, pengumpulan data hingga mengunggah data tersebut pada portal *tracer study*. Keberhasilan capaian jumlah persentase lulusan yang langsung bekerja sangat dipengaruhi oleh ketersediaan data tentang hasil *tracer study* yang dilakukan oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia. Oleh karena itu, pembaruan data yang valid tentang jumlah lulusan yang sudah bekerja melalui kegiatan *tracer study* yang dilaksanakan oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia perlu dioptimalkan dan dilakukan secara berkelanjutan. Melalui cara tersebut data hasil *tracer study* dapat menggambarkan keadaan alumni perguruan tinggi di seluruh Indonesia.

Secara umum, permasalahan yang dihadapi dalam upaya meningkatkan persentase lulusan yang langsung bekerja, di antaranya:



- a. Seringkali *tracer study* dilakukan oleh perguruan tinggi hanya karena kebutuhan akan akreditasi, sehingga pelaksanaannya tidak dilakukan secara rutin. Sampai triwulan ketiga, sebagian besar perguruan tinggi termasuk perguruan tinggi terakreditasi A belum melaporkan hasil *tracer study* padahal lulusannya cepat bekerja. Kegiatan *tracer study* masih dalam tahap pengumpulan data melalui kuisisioner yang diisi oleh alumni yang disebarakan oleh perguruan tinggi. Pada akhir Desember nanti baru akan didapatkan hasil.
- b. Permintaan data dalam pengisian sistem *tracer study* terstandar Kemenristekdikti belum mengikat, sehingga ada perguruan tinggi yang menggunakan instrumen berbeda.
- c. Penelusuran lulusan belum menjadi kebutuhan perguruan tinggi. Perguruan tinggi melakukannya hanya untuk keperluan akreditasi oleh BAN-PT.

Kegiatan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan pencapaian IKP lulusan perguruan tinggi yang langsung bekerja antara lain:

- a. Sosialisasi kepada perguruan tinggi terkait Surat Edaran Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Nomor: 471/B/SE/2017 tanggal: 26 Juli 2017, tentang pelaksanaan *Tracer Study* di Tingkat Perguruan Tinggi.
- b. Mewajibkan kepada perguruan tinggi untuk menggunakan instrumen *tracer study* yang terstandar.
- c. Program bantuan pengembangan pusat karir dan pelaksanaan *tracer study* bagi Perguruan Tinggi.



Kegiatan yang telah dilakukan untuk mendukung pencapaian persentase lulusan yang langsung bekerja antara lain Sistem Informasi Kebutuhan Dunia Kerja (Sindikker), Sistem Pengembangan Pusat Karir (*Career Centre*), atau sistem *Tracer Study*. Review dan analisis perbaikan kedua sistem tersebut perlu dilakukan.

Profil ke dua sistem yang telah dikembangkan untuk mendukung pencapaian target persentase lulusan yang langsung bekerja adalah sebagai berikut:

a. Sistem Informasi Kebutuhan Dunia Kerja (Sindikker)

Sindikker adalah sistem informasi kebutuhan dunia kerja dan menganalisis data yang masuk dalam laman <http://sindikker.ristekdikti.go.id>. Sistem informasi ini membutuhkan peran serta seluruh pemangku kepentingan baik dari sisi pemerintah maupun swasta (Dunia Usaha dan Dunia Industri/DUDI). Berdasarkan data tersebut dapat dilakukan analisis kebutuhan dunia kerja yang meliputi dimensi kualitas/kompetensi dan kuantitas pada lokasi dan waktu yang berbeda. Konsep pengembangan kerangka penyalarsan pendidikan dengan dunia kerja terbagi dalam 3 (tiga) bagian yaitu kerangka kerja sisi permintaan, sisi pasokan dan mekanisme penyalarsan. Proyeksi kompetensi lulusan yang selaras dengan kebutuhan dunia kerja dunia industri dan jumlahnya di setiap lokasi di Indonesia merupakan informasi dasar yang diperlukan dalam perancangan sistem pendidikan yang meliputi kualitas pendidik, sarana prasarana serta sistem pembelajaran yang mengacu pada karakteristik khusus dan potensi yang dimiliki lokasi tersebut.



Gambar 12. Workshop Sindikker pada Acara Jobfair PT Tahun 2019

b. Sistem Pengembangan Pusat Karir (*Career Centre*) atau *tracer study*

Sistem pusat karir adalah program untuk mendorong dan memperkuat pusat karir di beberapa perguruan tinggi sehingga dapat membantu para lulusan memasuki dunia kerja. Program ini bertujuan untuk mendorong dan memfasilitasi pengembangan pusat karir perguruan tinggi, fungsi dan kegiatannya. Hasil yang diharapkan dari kegiatan *career centre* adalah terciptanya sistem pusat karir di tingkat perguruan tinggi. Berdasarkan hasil tersebut perguruan tinggi dapat: (a) mengetahui penyerapan, proses dan posisi lulusan dalam dunia kerja; (b) menyiapkan lulusan sesuai dengan kompetensi yang diperlukan di dunia kerja; dan (c) membantu program pemerintah dalam rangka memetakan dan menyelaraskan kebutuhan dunia kerja dengan pendidikan tinggi di Indonesia.

Tracer study menyediakan informasi berharga mengenai hubungan antara pendidikan tinggi dan dunia kerja profesional, menilai relevansi pendidikan tinggi, informasi bagi pemangku kepentingan (*stakeholders*), dan kelengkapan persyaratan bagi akreditasi pendidikan tinggi. Saat ini *tracer study* sudah dijadikan sebagai salah satu syarat kelengkapan akreditasi di Indonesia oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Setiap perguruan tinggi diharapkan mempunyai program *tracer study* yang bertujuan untuk mengetahui penyerapan, proses, dan posisi lulusan dalam dunia kerja; menyiapkan lulusan sesuai dengan kompetensi yang diperlukan di dunia kerja; membantu program pemerintah dalam rangka memetakan dan menyelaraskan kebutuhan dunia kerja dengan kompetensi yang diperoleh dari perguruan tinggi.

Di samping upaya di atas, hal penting yang perlu dilakukan dalam meningkatkan jumlah lulusan yang langsung bekerja adalah: revitalisasi kurikulum sesuai dengan tuntutan dunia kerja, sinergi perguruan tinggi dengan DUDI, dan peningkatan kompetensi *hardskill* dan *softskill* mahasiswa secara berkelanjutan. Dengan demikian, tingkat serapan lulusan perguruan tinggi di dunia kerja semakin tinggi.



Gambar 13.
Workshop Sindikker dan *Tracer Study* dengan LLDikti Wilayah III

6. Presentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNDIKTI

Sesuai dengan Peraturan Menristekdikti Nomor 44 Tahun 2015, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, dijelaskan bahwa Standar Nasional Pendidikan Tinggi adalah satuan standar yang meliputi Standar Nasional Pendidikan, ditambah dengan Standar Nasional Penelitian, dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. Dalam Permenristekdikti tersebut dijelaskan lebih lanjut bahwa Standar Nasional Pendidikan adalah kriteria minimal tentang pembelajaran pada jenjang pendidikan tinggi di perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Standar Nasional Pendidikan Tinggi bertujuan, Pertama, menjamin tercapainya tujuan pendidikan tinggi yang berperan strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menerapkan nilai humaniora serta kebudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan. Kedua, menjamin agar pembelajaran pada program studi, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia mencapai mutu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Ketiga, mendorong agar perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia mencapai mutu pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat melampaui kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi secara berkelanjutan.

Selanjutnya, dalam penyelenggaraan perguruan tinggi, Standar Nasional Pendidikan Tinggi memiliki urgensi dan kedudukan sebagai berikut. Pertama, wajib dipenuhi oleh setiap perguruan tinggi untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kedua, dijadikan dasar untuk pemberian izin pendirian perguruan tinggi dan izin pembukaan program studi. Ketiga, dijadikan dasar penyelenggaraan pembelajaran berdasarkan kurikulum pada program studi. Keempat, dijadikan dasar penyelenggaraan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kelima, dijadikan dasar pengembangan dan penyelenggaraan sistem penjaminan mutu internal. Keenam, dijadikan dasar penetapan kriteria sistem penjaminan mutu eksternal melalui akreditasi.

Pemikiran dan konsep yang tertuang dalam Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015, menjadi dasar penetapan Persentase Perguruan Tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi sebagai Indikator Kinerja Program dalam rangka mewujudkan tercapai Sasaran Program Meningkatnya kualitas pembelajaran dan mahasiswa di perguruan tinggi. Standar nasional Pendidikan Tinggi meliputi: (a) standar kompetensi lulusan; (b) standar isi pembelajaran; (c) standar proses pembelajaran; (d) standar penilaian pembelajaran; (e) standar dosen dan tenaga kependidikan; (f) standar sarana dan prasarana pembelajaran; (g) standar pengelolaan pembelajaran; dan (h) standar pembiayaan pembelajaran. Merujuk pada Permenristekdikti tersebut, seluruh perguruan tinggi di Indonesia harus menjalankan standar minimal sebagaimana yang telah ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Dengan demikian, kualitas Perguruan Tinggi tidak hanya unggul secara nasional, tetapi juga dapat bersaing dan diakui di tingkat ASEAN, Asia, dan dunia.

Berdasarkan Pasal 66 huruf d Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti), pengelolaan dan penyelenggaraan perguruan tinggi wajib menyesuaikan dengan ketentuan Peraturan Menteri ini paling lama 2 (dua) tahun, yaitu tanggal 21 Desember 2017. Hal ini berarti bahwa pada tanggal 21 Desember 2017 semua perguruan tinggi di Indonesia telah menetapkan SN Dikti sebagaimana diatur dalam Permenristekdikti tersebut.

Sehubungan dengan kewajiban perguruan tinggi sebagaimana dikemukakan di atas, Kemenristekdikti mengirim Surat Edaran ke seluruh perguruan tinggi dalam rangka pendataan kepatuhan Perguruan Tinggi terhadap pelaksanaan Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Kegiatan pendataan tersebut dilakukan melalui pemetaan implementasi SPMI di perguruan tinggi. Hal itu dengan asumsi bahwa implementasi SPMI di suatu perguruan tinggi menjadi salah satu indikator pelaksanaan SN Dikti. Kegiatan pemetaan dilakukan secara daring melalui pengisian instrumen pemetaan implementasi SPMI melalui laman <http://spm.ristekdikti.go.id/pemetaan>.

Capaian persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi dihitung berdasarkan jumlah perguruan tinggi yang menyatakan telah melaksanakan SN Dikti dibagi dengan jumlah total perguruan tinggi yang mengisi data pemetaan dan pemutakhiran melalui laman <http://spm.ristekdikti.go.id/pemetaan>.

Berdasarkan hasil pemetaan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Kemenristekdikti hingga 20 November 2019 sejumlah 3.510 perguruan tinggi yang telah mengisi kuesioner pemetaan, data tersebut cukup signifikan meningkat dari hasil kuesioner pemetaan tahun 2018, dimana data pengisian kuesioner pada akhir Desember 2018 sejumlah 2.789 perguruan tinggi telah mengisi instrumen pemetaan. Ada peningkatan pengisian kuesioner pemetaan SPMI sebesar 25,85% jika dibandingkan dengan tahun 2018. Jika seluruh Perguruan Tinggi yang telah mengisi data pemetaan SPMI dapat dikatakan telah menetapkan standar nasional pendidikan tinggi (SN-DIKTI) yang berjumlah 3510 perguruan tinggi, maka dengan demikian, realisasi capaian IKP Persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi pada tahun 2019 adalah untuk seluruh perguruan tinggi yang berjumlah 4.662 adalah sebesar sebesar 75,28%. Namun jika khusus untuk perguruan tinggi dibawah Kemenristekdikti yang berjumlah 3.274, maka dapat dikatakan 92% atau seluruh Perguruan Tinggi dibawah Kemenristekdikti telah mengimplementasikan SN-Dikti. Hal ini tercermin juga dari hasil akreditasi oleh BAN-PT dan LAM-PT Kes dengan hasil akreditasi Unggul, Baik Sekali dan Baik.

Capaian persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi dihitung berdasarkan jumlah perguruan tinggi yang menyatakan telah melaksanakan SN Dikti dibagi dengan jumlah total perguruan tinggi yang mengisi data pemetaan dan pemutakhiran melalui laman <http://spm.ristekdikti.go.id/pemetaan>.

Tabel 26. Capaian Persentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNDIKTI Tahun 2017-2019

Indikator				Persentase Perguruan Tinggi yang Menerapkan SNDIKTI					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
--	--	67,72%	85,13%	85%	92%	108,23%	85%	92%	108,23%

Sumber data: Sistem Pemetaan SNDIKTI Ditjen Belmawa tahun 2019

Pada tahun 2019 capaian persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi ditargetkan sebesar 85%, terealisasi sebesar 92%, dengan demikian persentase capaian kinerja pada tahun 2019 ini sebesar 108,23%. Dalam rencana strategis 2015-2019, target yang ditetapkan untuk persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi adalah sebesar 85%, dengan demikian persentase capaian tahun 2019 dibandingkan dengan target Renstra 2015-2019 adalah

sebesar 108,23%. Untuk tahun 2015 dan 2016 tidak ditampilkan data karena indikator kinerja persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi baru dilaksanakan mulai tahun 2017.

Beberapa program yang dilakukan dalam rangka meningkatkan Persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi, diantaranya sebagai berikut:



Melakukan diseminasi dan sosialisasi SNDikti secara masif bersamaan dengan kegiatan diseminasi SPMI kepada Pimpinan Perguruan Tinggi, Ketua Yayasan, Ketua – ketua Prodi dan kepada Ketua Lembaga/ Unit/ Gugus SPMI PTN dan Swasta.



Membuat surat edaran yang ditandatangani oleh Dirjen Belmawa kepada Perguruan Tinggi untuk aktif mengisi survei pemetaan implementasi SPMI yang merupakan bagian dari implementasi SNDikti.



Dilakukan kegiatan Uji Petik pengisian Pemetaan SPMI kepada Perguruan Tinggi di sejumlah LLDikti.

Dilakukan koordinasi dengan LLDikti untuk turut mensosialisaikan kegiatan Pemetaan SPMI.



Pelatihan dosen menyusun kurikulum berbasis KKNI.



Indikator persentase perguruan tinggi yang menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi telah dapat melampaui target disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:



- a. Perguruan tinggi semakin banyak yang mengisi dan melaporkan pada sistem pemetaan penerapan SN Dikti. Hal ini disebabkan karena kewajiban penerapan SN Dikti sesuai Peraturan Menteri Nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi paling lambat Desember 2017, semakin disadari oleh perguruan tinggi.



- b. Semakin meningkatnya tingkat kepatuhan Perguruan Tinggi dalam mengisi data pemetaan SN Dikti di masing-masing Perguruan Tinggi, disebabkan semakin gencar dan masifnya dilakukan diseminasi, bimtek dan kegiatan-kegiatan lainnya oleh Kemenristekdikti.

Adapun hal-hal yang akan dilakukan ke depan dalam rangka meningkatkan pencapaian target yang ditentukan antara lain:



- (a) Melakukan koordinasi dan komunikasi dengan Perguruan Tinggi terkait pentingnya menerapkan SN Dikti dalam rangka untuk meningkatkan mutu masing-masing Perguruan Tinggi.
- (b) Melakukan kegiatan diseminasi dan bimbingan teknis terkait penerapan SN Dikti kepada Perguruan Tinggi yang belum menerapkan SN Dikti.
- (c) Mengirimkan ulang Surat Edaran ke seluruh Perguruan Tinggi dalam rangka pendataan kepatuhan perguruan tinggi terhadap pelaksanaan penerapan SN Dikti.
- (d) Melakukan kegiatan Uji Petik pengisian Pemetaan SPMI kepada Perguruan Tinggi di sejumlah LLDikti.
- (e) Dilakukan koordinasi dengan LLDikti wilayah I s.d. XIV untuk turut mensosialisaikan kegiatan Pemetaan SPMI
- (f) Semakin gencar dan melakukan berbagai upaya dalam rangka meningkatkan penerapan SN Dikti oleh perguruan tinggi melalui media “Klinik SPMI” yang dapat dilakukan secara *online*, dimana saja dan kapan saja.

Lima langkah utama di dalam SPMI suatu perguruan tinggi berkaitan erat dengan standar di dalam SPMI. Menurut Pasal 54 UU Dikti, standar yang harus digunakan di dalam SPMI setiap perguruan tinggi adalah Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) yang ditetapkan oleh Menteri dan Standar Dikti yang ditetapkan oleh setiap perguruan tinggi dengan mengacu pada SN Dikti. SN Dikti merupakan satuan standar yang meliputi Standar Nasional Pendidikan ditambah dengan Standar Nasional Penelitian, dan Standar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat. Sementara itu, Standar Dikti yang ditetapkan oleh setiap perguruan tinggi terdiri atas sejumlah standar dalam bidang akademik dan bidang non akademik yang melampaui SN Dikti.

Dalam rangka mendorong terwujudnya implementasi SPMI, Kemenristekdikti melakukan kegiatan survei pemetaan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Perguruan Tinggi yang dilakukan setiap tahun. Berdasarkan sukses yang diraih pada pemetaan SNDikti dan SPMI yang dilakukan pada tahun 2017 yaitu sebanyak 2.076 partisipan, maka Subdit Pengembangan Sistem Mutu menaikkan target partisipannya, capaian kenaikan partisipan pemetaan SNDikti sejak 2017 sebagaimana Gambar 14 berikut:



Gambar 14. Tampilan Website Pemetaan 2019

Pemetaan dilakukan kepada 4.667 Perguruan Tinggi (berdasarkan data PDDikti). Adapun sebaran capaian partisipan Perguruan Aktif Menurut Wilayah Tahun 2019 adalah sebagai berikut:



Grafik 4. Sebaran Capaian Partisipan Perguruan Aktif Menurut Wilayah Tahun 2019

Catatan :

Wilayah 1:Sumut; Wilayah 2:Sumsel, Bengkulu, Lampung, Babel; Wilayah 3: DKI Jakarta; Wilayah 4: Jabar; Wilayah 5:DIY; Wilayah 6:Jateng; Wilayah 7:Jatim; Wilayah8:Bali,NTT,NTB;Wilayah9:Sulsel, Sultra, Sulbar, Gorontalo, Sulteng, Sulut; Wilayah 10: Sumbar, Riau, Kepri, Jambi; Wilayah 11: Kalsel, Kaltim, Kalbar, Kalteng, Kaltara; Wilayah 12: Maluku, Maluku Utara, Wilayah 13: NAD; Wilayah 14: Papua, Papua Barat.

Untuk mendorong meningkatnya partisipasi aktif Perguruan Tinggi dalam pelaporan SPMI dan SNDiktinya, maka telah dilakukan uji petik di 5 lokasi, dengan harapan dapat meningkatkan jumlah partisipan. Tahun 2019 ditargetkan jumlah partisipan meningkat sebanyak 1.000 Perguruan Tinggi dari total capaian tahun 2018. Tim juga telah bekerja keras untuk memperbaiki aplikasi dengan meningkatkan kinerja server dan penggunaan Bahasa *programming full javascrip* untuk mengurangi segala kendala bagi Perguruan Tinggi dalam melakukan penginputan. Untuk tahun 2019, kendala teknis terkait aplikasi dan server dapat dikatakan tidak ada lagi, namun memang perlu dilakukan sosialisasi/ uji petik lebih banyak lagi sehingga Perguruan Tinggi sadar akan pentingnya untuk melaporkan SPMI mereka melalui pemetaan SPMI dan SNDikti ini.



Gambar 15. Uji Petik Pemetaan Implementasi SPMI dan SN-Dikti di LLDikti Wilayah XIV Biak, Papua

7. Jumlah Mahasiswa Berprestasi

Mahasiswa diharapkan tidak hanya menekuni ilmu dalam bidangnya, tetapi juga beraktivitas untuk mengembangkan *softskills* agar menjadi lulusan yang mandiri, memiliki mental pemenang, memiliki semangat *teamwork*, berdaya juang tinggi, penuh tanggung jawab dan semangat untuk berkompetisi secara sportif. Kemampuan ini dapat diperoleh mahasiswa tidak hanya didapatkan dari pembekalan secara formal dalam kurikulum pembelajaran, tetapi juga khususnya dari kegiatan kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Mahasiswa diharapkan tidak hanya menekuni ilmu dalam bidangnya, tetapi juga beraktivitas untuk mengembangkan baik *softskills* maupun *hardskills*, agar menjadi lulusan yang mandiri, memiliki rasa percaya diri kuat, mental pemenang, semangat *teamwork*, berdaya juang tinggi, penuh tanggung jawab dan semangat untuk berkompetisi secara sportif, dan memiliki jiwa kebangsaan. Kemampuan ini dapat diperoleh mahasiswa tidak hanya didapatkan dari pembekalan secara formal dalam kurikulum pembelajaran, tetapi juga khususnya dari kegiatan kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Perguruan tinggi diharapkan melaksanakan pendidikan dengan memperhatikan sinergitas dan keharmonisan bidang kurikuler, ko-kurikuler dan ekstra kurikuler yang capaiannya diharapkan dapat membentuk mahasiswa yang memiliki kompetensi baik *hardskill* maupun *softskill* secara seimbang. Pencapaian kombinasi baik *softskill* dan *hardskill* yang tinggi akan menghasilkan lulusan Perguruan Tinggi yang kompeten di bidangnya sebagai daya dobrak percepatan pembangunan dan daya saing bangsa.

Untuk merealisasikan tujuan tersebut diselenggarakan berbagai bentuk kompetisi atau perlombaan bidang penalaran, seni,

olahraga, minat, dan bakat baik tingkat nasional maupun internasional. Sehubungan dengan hal tersebut, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi perlu memfasilitasi berbagai event/perlombaan untuk meningkatkan jumlah mahasiswa peraih medali emas tingkat nasional dan internasional.

Melalui berbagai kompetisi atau perlombaan mahasiswa dapat mengekspresikan minat dan bakat sebagai salah satu cara pembinaan *hardskill* dan *softskill*. Harapannya, mahasiswa memiliki keunggulan dalam persaingan dunia kerja. Bahkan, kemampuan tersebut memungkinkan mahasiswa mampu membuka atau menciptakan lapangan kerja untuk diri sendiri dan orang lain.

Prestasi mahasiswa juga menjadi salah satu indikator penilaian dalam penentuan akreditasi perguruan tinggi. Jumlah prestasi yang diperoleh mahasiswa menunjukkan kualitas suatu perguruan tinggi. Hal itulah yang mendasari dijadikannya jumlah mahasiswa berprestasi sebagai indikator kinerja sasaran strategis “Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan di perguruan tinggi”.

Jumlah mahasiswa berprestasi merupakan indikator untuk mengukur kualitas dan kiprah mahasiswa di kancah nasional dan Internasional dalam bentuk prestasi. Kualitas dan kiprah mahasiswa ditandai dengan perolehan prestasi/kejuaraan dalam bidang minat, bakat, penalaran (meliputi bidang keilmuan, olahraga, dan seni serta kerohanian) pada level nasional maupun internasional. Dalam pengembangan minat, bakat, penalaran dan kreativitas serta organisasi kemahasiswaan tahun 2018 telah dilakukan berbagai program/ kegiatan antara lain pelatihan karakter kepemimpinan, kreativitas, olahraga dan seni.

Jumlah mahasiswa berprestasi dihitung dari jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan bidang penalaran, kreatifitas dan minat bakat

pada tingkat nasional dan internasional yang kegiatannya diselenggarakan oleh Kemenristekdikti.

Tabel 27. Capaian Jumlah Mahasiswa Berprestasi 2017-2019

Indikator				Jumlah Mahasiswa Berprestasi					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
--	--	11.680	4.239	4.500	4.523	100,51%	12.240	20.442	167,01%

Sumber data: Direktorat Kemahasiswaan, Ditjen Belmawa, tahun 2019

Pada tahun 2019 target jumlah Mahasiswa berprestasi adalah 4.500 mahasiswa, realisasinya adalah 4.523 mahasiswa, dengan persentase capaiannya adalah sebesar 100,51%. Dalam rencana strategis 2015-2019, target di akhir periode perencanaan jangka menengah untuk jumlah mahasiswa berprestasi sebesar 12.240 mahasiswa. Jika dibandingkan, capaian sampai akhir tahun 2019 sebesar 20.442 mahasiswa atau 167,01% telah melampaui target Renstra 2015-2019. Pencapaian target yang sangat tinggi dikarenakan semakin antusiasnya PTN dan PTS mengikuti kompetisi tingkat nasional dan internasional pada periode 5 tahun terskhir. Prestasi mahasiswa menjadi salah satu indikator penilaian dalam akreditasi program studi dan institusi serta pemeringkatan perguruan tinggi di Indonesia.

Rincian jumlah mahasiswa berprestasi tersebut meliputi; 164 mahasiswa berprestasi di bidang Penalaran, 2.602 mahasiswa berprestasi di bidang Kreativitas dan 1.757 mahasiswa berprestasi di bidang Minat Bakat).

Jumlah peserta nasional sejumlah 10.290 mahasiswa, penerima medali 3.229 mahasiswa

dan penerima medali emas 1.250 mahasiswa yang terdiri dari Bidang Penalaran yang meliputi ONMIPA Nasional, PILMAPRES Nasional, NUDC Nasional, KBMK Nasional, KDMI Nasional sejumlah 1.032 peserta mahasiswa. Bidang Kreativitas yang meliputi LIDM Nasional , KRI Nasional, PKM-PIMNAS, KRTI Nasional, Gemas TIK Nasional, KBGI Nasional, KJI Nasional, KMHE Nasional, KKCTBN Nasional sejumlah 3.605 peserta mahasiswa. Bidang Minat dan Bakat yang meliputi UNIVERSIADE, MTQMN, POMNAS, SUKMALINDO, FFMI sejumlah 5.653 peserta mahasiswa.

Jika direview secara keseluruhan, beberapa faktor yang menyebabkan antusiasme Perguruan Tinggi atau mahasiswa mengikuti kegiatan disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Awalnya target yang ditetapkan untuk mengikuti kompetisi tingkat nasional adalah Perguruan tinggi yang didanai oleh Kemenristekdikti saja. Tapi kemudian pada perjalanannya, perguruan tinggi lain, baik PTN maupun PTS, juga antusias mengikuti berbagai kompetisi yang diselenggarakan oleh Kemenristekdikti tersebut.

2. Meningkatnya jumlah peserta dari berbagai PTN dan PTS seiring dengan semakin antusiasnya PTN dan PTS mengikuti berbagai cabang kompetisi dan lomba, dikarenakan sejak tahun 2017 prestasi mahasiswa dijadikan salah satu indikator penilaian

akreditasi Perguruan tinggi di Indonesia.

3. Bahkan PTN dan PTS secara disiplin terus melaporkan data-data mahasiswa baik yang memperoleh medali maupun yang tidak memperoleh medali di tingkat nasional.

Tabel 28. Jumlah Mahasiswa Berprestasi Tahun 2019

No	Komponen	Jenis Kegiatan	Peserta Nasional per 10 Des 2019 (Mahasiswa)	Penerima Medali per 10 Des 2019 (Mahasiswa)	Jumlah Medali Emas
1	Bidang Penalaran	ONMIPA Nasional	256	60	12
		PILMAPRES Nasional	244	8	2
		NUDC Nasional	336	52	3
		KBMK	84	32	8
		KDMI Nasional	112	12	2
2	Bidang Kreativitas	LIDM	121	55	13
		KRI Nasional	361	106	18
		PKM-PIMNAS	2.561	1.525	168
		KRTI Nasional	285	117	18
		GemasTIK Nasional	370	138	36
		KBGI Nasional	30	24	3
		KJI Nasional	80	114	10
		KMHE Nasional	558	230	70
		KKCTBN Nasional	186	60	9
3	Bidang Minat dan Bakat	UNIVERSIADE	51	3	1
		MTQMN	1.931	224	154
		POMNAS	3.390	1.368	713
		SUKMALINDO	142	142	34
		FFMI	139	10	10
TOTAL			11.237	3.280	1.250

Faktor yang mendukung keberhasilan mahasiswa memperoleh prestasi antara lain adalah kemudahan akses bagi mahasiswa dari seluruh PT di Indonesia untuk mengikuti *event-event* lomba dan kompetisi tingkat nasional maupun internasional. Adanya dukungan dari dunia usaha dan dunia industri dalam memfasilitasi hasil inovasi dan kreasi mahasiswa juga menjadi

faktor pendukung keberhasilan meningkatkan perolehan medali emas di tingkat nasional dan internasional. Di samping itu, Kemenristekdikti juga terus berupaya menyediakan sarana dan prasarana untuk mewedahi daya nalar dan kreativitas serta minat-bakat mahasiswa di berbagai bidang.

Secara umum, permasalahan yang dihadapi dalam upaya meningkatkan jumlah mahasiswa peraih medali emas tingkat nasional dan internasional, diantaranya:

- a. Disparitas prestasi antara Perguruan Tinggi di wilayah barat dan timur
- b. Mahasiswa dari Perguruan Tinggi wilayah timur belum mampu berkompetisi dengan mahasiswa dari Perguruan Tinggi di wilayah barat
- c. Jenis perlombaan/kompetisi lebih banyak mengakomodasi bidang sains dan teknologi
- d. Kurangnya sinergi dengan dunia usaha dan dunia industri dalam pemanfaatan hasil perlombaan/ kompetisi (temuan dan inovasi)
- e. Keterbatasan untuk mengakses kegiatan/perlombaan di tingkat internasional
- f. Keterbatasan SDM di Perguruan Tinggi dalam pembinaan dan pembimbingan mahasiswa untuk mengikuti kompetisi (nasional dan internasional)

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan upaya di antaranya:

- a. Penyelenggaraan *event*/perlombaan dengan mempertimbangkan sebaran wilayah secara proporsional
- b. Penyelenggaraan kompetisi tingkat wilayah perlu diperbanyak dan diperluas cakupannya
- c. Jenis perlombaan/kompetisi bidang sosial humaniora perlu ditingkatkan
- d. Sinergi dengan dunia usaha dan dunia industri dalam pemanfaatan hasil perlombaan/kompetisi melalui tindak lanjut hasil temuan/inovasi
- e. Pemanfaatan jejaring dan teknologi untuk meningkatkan akses mengikuti perlombaan di luar negeri
- f. Melibatkan ahli dan praktisi dari dunia usaha dan industri untuk membina dan membimbing mahasiswa mengikuti kompetisi



Untuk mendukung pencapaian target jumlah perolehan medali emas di tingkat nasional dan internasional, telah Kemenristekdikti menyelenggarakan beberapa kegiatan sebagai berikut.

a. Universiade.

Pesta olah raga yang diselenggarakan oleh *Internasional University Sport Association* sejak 1959. Universiade dibagi dua, yakni Universiade musim panas dan Universiade musim dingin, yang diselenggarakan dua tahun sekali. Arena olah raga ini merupakan semangat bersama bagi generasi muda untuk meraih prestasi terbaik, sebagai pintu pembuka bagi generasi muda untuk membangun persahabatan di jaringan internasional.



b. Musabaqah Tilawatil Qur'an Mahasiswa Nasional (MTQMN).

Salah satu kegiatan yang dipandang strategis untuk mewujudkan prinsip-prinsip yang terkandung dalam tujuan Pendidikan Nasional di atas adalah penyelenggaraan Musabaqah Tilawatil Qur'an (MTQ) Mahasiswa Tingkat Nasional.



c. Pekan Olahraga Nasional (POMNas).

Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional (POMNas) adalah bagian dari sistem kompetisi olahraga mahasiswa dan merupakan ajang penyelenggaraan olahraga mahasiswa tingkat nasional *multievent* yang diselenggarakan 2 (dua) tahun sekali, serta sebagai *event* olahraga yang merupakan bagian dari sejarah dan keterlibatan anak bangsa dalam membangun dunia olahraga di tanah air.



d. Sukan Malaysia Indonesia (SUKMALINDO).

Pertandingan persahabatan olahraga antara dua negara Indonesia dan Malaysia (Sukmalindo) yang ke IX merupakan bagian program pertandingan *multievent* yang tidak memperebutkan medali apapun, dimana pertandingan ini lebih kepada mempererat tali persaudaraan dan persahabatan mahasiswa antara dua negara yang serumpun. Hal ini penting dilakukan sebagai bagian dari mewujudkan MEA, melalui kegiatan olahraga para mahasiswa akan dapat pemahaman dan persepsi yang sama dalam membangun generasi muda yang memiliki karakter dan daya saing untuk memajukan negara dan bangsanya masing-masing.



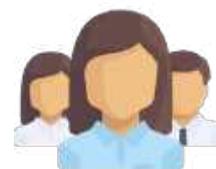
e. Festival Film Mahasiswa Indonesia (FFMI).

Dalam rangka mendorong mahasiswa untuk dapat mengembangkan potensi diri sebagai Mahasiswa yang memiliki kreativitas, serta memiliki minat dan bakat dalam bidang seni khususnya film. Festival ini diharapkan dapat memberi ruang ekspresi bagi pembentukan pola pikir, sikap, dan perilaku yang positif dan lebih mencintai bangsanya.



f. Pemilihan Mahasiswa Berprestasi (Pilmapres)

Kegiatan Pilmapres adalah kegiatan yang dilakukan setiap tahunnya oleh Kemenristekdikti secara bertahap di masing-masing Perguruan Tinggi dan LLDikti Wilayah yang kemudian mahasiswa terpilih akan dipertemukan di Pemilihan Mahasiswa Berprestasi di tingkat Nasional. Adapun kegiatan ini bertujuan untuk: (1) memilih dan memberikan penghargaan kepada mahasiswa yang meraih prestasi tinggi; (2) memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler sebagai wahana menyinergikan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa; dan (3) Mendorong perguruan tinggi untuk mengembangkan budaya akademik yang dapat memfasilitasi mahasiswa mencapai prestasi yang membanggakan secara berkesinambungan.



a. Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (ONMIPA)

Kegiatan ONMIPA merupakan kegiatan setiap tahun oleh Kemenristekdikti. Kegiatan ini dilaksanakan beberapa tahapan, yaitu tahapan di tingkat perguruan tinggi, tingkat wilayah dan tingkat Nasional. Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) menjadi salah satu wadah dalam penyaluran minat mahasiswa di bidang MIPA melalui kompetisi; (2) memilih dan memberikan penghargaan kepada mahasiswa yang meraih prestasi tinggi; (3) memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler sebagai wahana menyinergikan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa; dan (4) Mendorong perguruan tinggi untuk mengembangkan budaya akademik yang dapat memfasilitasi mahasiswa mencapai prestasi yang membanggakan secara berkesinambungan.



b. Kompetisi Debat Mahasiswa Indonesia (KDMI)

KDMI merupakan kegiatan debat dengan bahasa Indonesia, kegiatan ini mencontoh kepada konsep kegiatan debat bahasa Inggris (NUDC), kegiatan ini dilaksanakan beriringan dengan pelaksanaan NUDC di Universitas Airlangga. Kegiatan ini bertujuan untuk (1) meningkatkan daya saing mahasiswa dan lulusan perguruan tinggi melalui media debat ilmiah; (2) meningkatkan kemampuan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam komunikasi debat, dan menciptakan kompetisi yang sehat antar mahasiswa, (3) meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk berpikir kritis dan analitis, sehingga mahasiswa mampu bersaing di tingkat nasional, (4) mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan pendapat secara logis dan sistematis, dan (5) memperkuat karakter mahasiswa melalui pemahaman akan permasalahan nasional dan internasional beserta alternatif pemecahannya melalui kompetisi debat.



c. Kompetisi Nasional Bidang Ilmu Bisnis dan Manajemen Keuangan (KBMK)

Kegiatan KBMK merupakan kegiatan pertama pada tahun 2019 yang diselenggarakan oleh Direktorat Kemahasiswaan, pada kegiatan perdana ini Kemenristekdikti bekerja sama dengan Institut Teknologi Bandung dalam melaksanakan kompetisi dari tingkat perguruan tinggi hingga ke tingkat Nasional. Kegiatan ini terdiri dari 4 bidang, adapun bidang yang diperlombakan adalah, sbb: (1) Kompetisi Perencanaan Bisnis dengan Aspek Pemanfaatan Teknologi; (2) Kompetisi Analisis Kasus Bidang Pemasaran; (3) Kompetisi Riset Investasi; (4) Kompetisi Keuangan Bidang Audit Investigatif.



d. International Mathematic Championship (IMC)

Kegiatan IMC merupakan kelanjutan dari kegiatan ONMIPA Bidang Matematika, kegiatan ini dilaksanakan di tiap tahunnya di Bulgaria.



e. Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)-PIMNAS

PIMNAS merupakan tahap terakhir dari pelaksanaan kegiatan PKM dan sebagai wadah bagi mahasiswa untuk saling berkomunikasi melalui produk kreasi intelektual berskala nasional. Mahasiswa peserta PIMNAS diharapkan dapat memperoleh manfaat yang besar bagi peningkatan kreativitas di dalam bidang ilmunya masing-masing. Oleh karena itu, selama PIMNAS berlangsung para mahasiswa dituntut agar mampu menunjukkan level tertinggi kreativitas dan kemanfaatan produk intelektualnya. Dengan demikian, kritik, saran dan pujian yang diperoleh akan menjadi komponen penting bagi mahasiswa dalam upayanya meningkatkan kinerja akademik di kemudian hari.



f. Kontes Robot Indonesia (KRI)

KRI atau Kontes Robot Indonesia merupakan program untuk pengembangan kemampuan kreativitas, inovasi dan strategi, mengeksplorasi kemampuan dalam perancangan, implementasi, dan strategi serta mengembangkan ide-ide untuk dapat membuat dan merancang suatu wahana bergerak berbentuk robot dengan berbagai bentuk dan struktur serta kecerdasan, agar dapat memenuhi tema dan aturan main yang telah ditentukan, sehingga mahasiswa dapat berkompetisi secara sportif dalam arena yang telah ditentukan.



g. Kontes Robot Terang Indonesia (KRTI)

KRTI atau Kompetisi Robot Terang Indonesia merupakan program untuk mewadahi kreativitas mahasiswa dalam merancang, membangun, menguji, dan mengkompetisikan Pesawat Tanpa Awak (*Unmanned Aerial Vehicle*, UAV) atau *Unmanned Aircraft System* (UAS) dalam wahana terbang nir-awak.



h. Kompetisi Mobil Hemat Energi (KMHE)

KMHE atau Kompetisi Mobil Hemat Energi merupakan program untuk mewadahi kreativitas mahasiswa dalam merancang, membangun, menguji, dan mengkompetisikan mobil hemat energi yang aman dan ramah lingkungan. Mendorong mahasiswa untuk dapat berperan aktif dalam menjaga kesinambungan dan ketahanan energi nasional dengan teknologi kendaraan hemat energi yang diciptakannya.



i. Kontes Kapal Cepat Tak Berawak Tingkat Nasional (KKCTBN)

KKCTBN atau Kontes Kapal Cepat Tak Berawak Tingkat Nasional merupakan program untuk meningkatkan kualitas mahasiswa di bidang rancang bangun kapal. Daya kreasi mahasiswa dalam kontes tersebut tidak hanya mencakup desain badan kapal yang baik dari segi *performance* dan manuver, tetapi juga mencakup perencanaan sistem penggerak, sistem navigasi yang handal, dengan memperhatikan keselarasan faktor teknis lainnya. Dengan demikian kreativitas dalam kontes yang dimaksud akan melibatkan beberapa disiplin ilmu teknik yang terkait.



j. GEMASTIK

GEMASTIK atau Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan program yang ditujukan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Indonesia, sehingga mampu mengambil peran sebagai agen perubahan dalam memajukan TIK dan pemanfaatannya, baik ketika masih dalam masa studi maupun kelak sesudah lulus studi.



k. Kompetisi Jembatan Indonesia (KJI)

KJI atau Kompetisi Jembatan Indonesia merupakan program untuk mendorong dan menumbuhkembangkan kreativitas mahasiswa dalam bidang perancangan, pelaksanaan konstruksi, dan perawatan jembatan.



l. Kompetisi Bangunan Indonesia (KBGI)

KBGI atau Kompetisi Bangunan Indonesia merupakan program untuk mendorong dan menumbuh-kembangkan motivasi (minat) mahasiswa dalam bidang rancang-bangun bangunan hunian atau gedung dengan memperhatikan unsur kreativitas di dalam desainnya, selain kehandalan di dalam menahan bencana gempa bumi serta untuk memperkenalkan penggunaan material baja canai dingin sebagai komponen struktural khususnya untuk bangunan hunian atau gedung.



m. Lomba Inovasi Digital Mahasiswa (LIDM)

LIDM atau Lomba Inovasi Digital Mahasiswa merupakan program untuk mendorong *Education 4.0*, *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan Penghormatan Gender dalam kehidupan perguruan tinggi di Indonesia, khususnya di kalangan para mahasiswa dan dosen.



Di samping kegiatan berskala nasional yang dilaksanakan oleh Kemenristekdikti dan oleh tiap-tiap Perguruan Tinggi, juga terus diupayakan penyertaan mahasiswa Indonesia mengikuti kegiatan olahraga di luar negeri. Kompetisi antar mahasiswa melalui olahraga pada tingkat internasional merupakan bentuk aktifitas yang cukup strategis untuk meningkatkan daya saing bangsa, sekaligus untuk mempererat persahabatan sesama mahasiswa dalam rangka mewujudkan perdamaian dunia.



Gambar 16. Pemenang Festival Film Mahasiswa Indonesia (FFMI)



Gambar 17. Pembukaan Acara KDMI Tingkat Nasional Tahun 2019

8. Persentase Mahasiswa yang Lulus PPG

Menurut UU No 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan Profesi merupakan pendidikan tinggi setelah program Sarjana yang mempersiapkan peserta memiliki pekerjaan dengan persyaratan keahlian khusus. Dengan demikian, program PPG adalah program pendidikan yang diselenggarakan bagi lulusan S-1 Kependidikan dan S-1/D-IV Non-Kependidikan yang memiliki bakat dan minat menjadi guru agar mereka dapat menjadi guru profesional setelah mereka memenuhi syarat-syarat tertentu sesuai dengan standar nasional pendidikan dan memperoleh sertifikat pendidik.

Tujuan program PPG, seperti yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 87 Tahun 2013 (sebagai pengganti Permendiknas No 8 Tahun 2009) adalah menghasilkan calon guru yang memiliki kompetensi dalam merencanakan, melaksanakan, dan menilai pembelajaran, menindaklanjuti hasil penilaian, melakukan pembimbingan, dan pelatihan peserta didik serta melakukan penelitian, dan mampu mengembangkan profesionalisme secara berkelanjutan.

Pada awalnya, Program PPG merupakan Program

Pendidikan Profesi Guru bagi sarjana pendidikan yang telah melaksanakan tugas pengabdian di daerah 3T selama satu tahun. Pemerintah menyediakan beasiswa penuh bagi peserta PPG, yaitu biaya pendidikan, asrama, makan dan transportasi dari dan ke daerah asal. Selanjutnya, mulai tahun 2017 telah diselenggarakan Program PPG Prajabatan Bersubsidi. Pada program ini pemerintah hanya menanggung biaya pendidikan. Pada tahun 2018 diselenggarakan Pendidikan Profesi Guru Prajabatan 3T dengan jumlah 579 mahasiswa, dimana program ini diselenggarakan dengan merekrut mahasiswa yang berasal dari daerah perbatasan dan daerah 3T berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 131 tahun 2015 tentang Penetapan Daerah Tertinggal Tahun 2015-2019. Pada tahun 2018, mulai diselenggarakan Program PPG Dalam Jabatan dimana pesertanya adalah guru-guru aktif dan guru-guru tetap yang mengajar di sekolah. Guru-guru tersebut belum memiliki sertifikat guru sebagai pengakuan guru profesional. Pada tahun 2019, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyelenggarakan Program PPG berbiaya mandiri. Peserta menanggung seluruh biaya pendidikan dan lain-lainnya.

Tabel 29. Capaian Persentase Mahasiswa yang Lulus PPG

Indikator				Persentase Mahasiswa yang Lulus PPG					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
--	-	67,13%	62,81%	97%	60,73%	62,60%	97%	60,73%	62,60%

Pada tahun 2019 dari target yang ditetapkan sebesar 97% terealisasi sebesar 60,73%, dengan demikian persentase capaian adalah sebesar 62,60%. Realisasi dari tahun 2017-2019 terus mengalami peningkatan, tetapi apabila

dibandingkan dengan target yang ditetapkan pada periode akhir Renstra tahun 2019 yaitu sebesar 97%, capaian persentase mahasiswa yang lulus PPG pada tahun 2019 hanya mencapai 62,60%.

Pada tahun 2019, total peserta UKMPPG = 61.033 dan lulusan = 37.103 sehingga Persentase mahasiswa lulus PPG 60,73%. Dalam rencana strategis 2015-2019, target yang ditetapkan pada akhir periode tahun 2019 sebesar 97%, sehingga persentase capaian tahun 2019 dibandingkan dengan target akhir periode

Renstra sebesar 62,60%.

Berdasarkan jenis Program PPG yang diikuti, peserta dan lulusan uji kompetensi PPG Prajabatan dan Dalam Jabatan, PPG-SM3T, serta PPGT dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 30. Peserta dan Lulusan PPG - Prajabatan dan Dalam Jabatan, PPG-SM3T, serta PPGT

Jenis PPG	2016		2017		2018		2019	
	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus	Peserta	Lulus
SM3T	2334	2265	2959	2837	3431	2290	360	170
PPGT / PPG3T	437	410	344	249	123	98	686	354
PPG Prajabatan	-	-	575	504	4704	2232	2710	2208
PPG Dalam Jabatan	-	-	438	412	22067	14430	57277	34371
TOTAL	2771	2675	4316	4002	30325	19050	61033	37103

Untuk mendukung tercapainya Program Profesi Guru, Kemenristekdikti telah melaksanakan kegiatan sebagai berikut:

1. Penyusunan pedoman penyelenggaraan Program PP
2. Penyusunan modul bahan ajar
3. Pengembangan aplikasi ppg.spada.ristekdikti.go.id
4. Koordinasi dengan perguruan tinggi penyelenggara PPG dan juga pemerintah daerah
5. Penyusunan soal seleksi dan *try out*
6. Bimbingan teknis kepada Tim IT dan Tim Administrasi perguruan tinggi penyelenggara
7. Memfasilitasi pelaksanaan *try out online*
8. Menyiapkan instrumen dan melaksanakan monitoring dan evaluasi terhadap proses pembelajaran Program PPG



Secara umum, belum tercapainya target persentase mahasiswa yang lulus PPG di antaranya disebabkan penguasaan pengetahuan bidang profesional dan pedagogik masih belum memenuhi standar kelulusan. Jadi peserta PPG yang tidak lulus pada tahun 2019 ini dikarenakan masih rendahnya capaian nilai kelulusan Uji Pengetahuan.

Upaya yang dilakukan ke depan untuk mencapai target persentase mahasiswa yang lulus PPG di antaranya adalah:



9. Jumlah Perguruan Tinggi masuk Top 500 Dunia

Jumlah perguruan tinggi masuk top 500 dunia ditetapkan sebagai indikator kinerja sasaran strategis untuk mengukur mutu dan tingkat daya saing perguruan tinggi Indonesia di tingkat internasional dan membangun kesadaran akan pentingnya perguruan tinggi di Indonesia hadir dalam pemeringkatan perguruan tinggi dunia. Persaingan untuk menjadi yang terbaik akan mendorong perguruan tinggi untuk selalu mengacu pada kriteria yang digunakan dalam menentukan pengembangan universitas dan programnya. Sehingga apapun kriteria yang digunakan oleh lembaga pemeringkat, secara otomatis akan diadopsi sebagai panduan dalam menyusun program kerja sekaligus sistem penilaian kinerja internal.

Sejalan dengan rencana strategis Kemenristekdikti program ini dimaksudkan untuk mendorong terwujudnya perguruan tinggi berkualitas, dikelola secara otonom dalam lingkungan organisasi yang sehat, sehingga mampu menghasilkan luaran yang bermutu dan berdaya saing tinggi. Secara khusus pendanaan ini ditujukan untuk mendorong peningkatan reputasi akademik perguruan tinggi menuju *World Class University* (WCU). Indikator utama yang digunakan untuk mengukur keberhasilan program ini meliputi beberapa aspek: (a) *Academic Reputation*, (b) *Employer Reputation*, (c) *Citations per Faculty*, (d) *Faculty Student Ratio* dan (e) *Internationalization*, yang terdiri dari *international faculty* dan *international student*.

Indikator utama di atas diukur secara agregat di tingkat perguruan tinggi. Perguruan tinggi penerima dana ini diharuskan mengevaluasi *base-line* data per akhir tahun 2015, dan membuat target capaian per tahun sampai akhir tahun 2019. Selain indikator kinerja di atas, perguruan tinggi dapat menambahkan indikator tambahan yang mencerminkan reputasi akademik perguruan tinggi, misalnya jumlah penelitian kolaborasi internasional, jumlah program studi terakreditasi internasional, dan lain-lain.

Tabel 31. Capaian Jumlah Perguruan Tinggi Masuk Top 500 Dunia Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah Perguruan Tinggi Masuk Top 500 Dunia					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
2	3	3	3	5	3	60%	5	3	60%

Dari target yang ditetapkan sebanyak 5 Perguruan Tinggi baru terealisasi sebanyak 3 perguruan tinggi, dengan persentase capaian kinerja sebesar 60%. Jika dibandingkan target Renstra 2015-2019, realisasi mencapai 60% dari target 5 perguruan tinggi di Indonesia masuk Top 500 Dunia.

Untuk *World University Ranking* tahun 2019, dari 11 Perguruan Tinggi hasil pemeringkatan Perguruan Tinggi tahun 2015, terdapat 8 universitas yang masuk dalam pemeringkatan. Universitas Indonesia masih menjadi universitas dengan ranking paling tinggi diantara universitas-universitas di Indonesia. Dari tabel dibawah dapat dilihat bahwa 4 universitas mengalami kenaikan peringkat dari tahun sebelumnya yaitu UGM, ITB, IPB dan UNAIR. Selama 3 tahun terakhir, Universitas Indonesia berhasil masuk dalam peringkat 300 besar dan UGM selalu mengalami kenaikan peringkat.

Tabel 32. Tren Peringkat 8 Perguruan Tinggi Di Indonesia Dalam QS WUR

No	Perguruan Tinggi	Rangking				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Universitas Indonesia	358	325	277	292	296
2	Universitas Gadjah Mada	555	525	401	391	320
3	Institut Teknologi Bandung	439	405	331	359	331
4	Institut Pertanian Bogor	701+	701+	751-800	701-750	601-650
5	Universitas Airlangga	701+	701+	701-750	751-800	651-700
6	Universitas Padjadjaran	-	-	-	651-700	751-800
7	Universitas Diponegoro	701+	701+	801-1000	801-1000	801-1000
8	Institut Teknologi Sepuluh November	701+	701+	801-1000	801-1000	801-1000

Ada beberapa indikator performa dalam penilaian pendekatan *World Class University*. Indikator performa untuk pendekatan Pertama, *research quality*, adalah berdasarkan *academic peer review*, *paper per faculty*, dan *citations per paper*. *Academic peer review* yaitu berupa analisis dari komunitas elit akademik yang berasal dari 2 lembaga *journal peer review*, yaitu *The World Scientific* dan *IBIS* dengan bobot 40%. *Paper per faculty*

dan *citations per paper* dihitung berdasarkan publikasi ilmiah per fakultas dalam skala internasional yang terdata dalam Scopus selama periode lima tahun yang disitasi dengan bobot 20%. Penilaian pendekatan Kedua atau *teaching quality* didasarkan pada *student-faculty ratio* yang dihitung dari jumlah mahasiswa dibagi dengan jumlah dosen *full time* dengan bobot 10%. Indikator performa untuk pendekatan Ketiga, *graduate employability*, berasal dari *Asian employer review* yang berdasarkan survey *online* dari alumni yang bekerja di perusahaan domestik dan internasional dari berbagai sektor. Untuk pendekatan terakhir atau *Internationalization*, indikator performa didasarkan pada prosentase mahasiswa internasional dan staf internasional, dengan bobot masing-masing 5%.

Bila dibandingkan dengan negara tetangga terdekat yaitu Malaysia, peringkat perguruan tinggi Indonesia di dunia Internasional masih berada dibawah perguruan tinggi Malaysia. Perbandingan peringkat perguruan tinggi Indonesia dengan perguruan tinggi di ASEAN untuk periode 2019/2020 terlihat pada tabel berikut:

Tabel 33. Profil *World Class University* di ASEAN

Universitas	Rangking	Negara
National University of Singapore	11	Singapura
Nanyang Technological University	11	Singapura
Universiti Malaya	70	Malaysia
Universiti Putra Malaysia	159	Malaysia
Universiti Kebangsaan Malaysia	160	Malaysia
Universiti Sains Malaysia	165	Malaysia
Universiti Teknologi Malaysia	217	Malaysia
Chulalongkorn University	247	Thailand
Universitas Indonesia	296	Indonesia
Mahidol University	314	Thailand
Universitas Gadjah Mada	320	Indonesia
Institut Teknologi Bandung	331	Indonesia

Perguruan tinggi dari Indonesia cenderung mengalami peningkatan pada indikator performa *Academic Reputation*, *Citation per Faculty* dan *Faculty student ratio* dan mengalami penurunan pada indikator *Employer Reputation* dan *International Student*. Secara keseluruhan, skor *International Faculty* di Universitas Indonesia mendapatkan hasil tertinggi dibandingkan dengan Universiti Kebangsaan Malaysia, Chulalongkorn University dan Mahidol University, sehingga upaya yang sudah dilakukan UI bisa diadopsi oleh Perguruan Tinggi Indonesia lainnya. Dari sisi indikator performa *Citation per Faculty*, meskipun skor 3 Perguruan Tinggi Indonesia sudah mengalami peningkatan dibanding tahun 2018, namun skor tersebut masih 4 (empat) kali lebih kecil dibandingkan dengan Mahidol University dari Thailand atau 8 (delapan) kali lebih kecil dibandingkan dengan Universiti Kebangsaan Malaysia. Perlu strategi khusus untuk meningkatkan kualitas publikasi internasional sehingga mampu meningkatkan sitasi. Selain itu, indikator performa yang harus ditingkatkan secara serius adalah terkait kualitas perkuliahan dengan cara penambahan jumlah dosen berkualifikasi S3, serta jumlah mahasiswa asing di setiap prodi/Perguruan Tinggi di Indonesia.

Tabel 34. Perbandingan Skor Indikator Performa

Universitas	Tahun	Rangking	Total Score	Academic Reputation	Citations per Faculty	Faculty Student Ratio	Employer Reputation	International Faculty	International Student
			Bobot	40%	20%	20%	10%	5%	5%
Universiti Kebangsaan Malaysia	2019	160	48.3	50.9	13.1	87.8	44.7	24	38.9
Chulalongkorn University	2019	247	38.3	62.4	8.5	25.6	56.5	11.5	2.5
Mahidol University	2019	314	33.4	38.9	6.7	61.4	33.2	8.9	5.9
Universitas Indonesia	2018	292	34.8	36.1	1.8	41.9	51.3	93.9	5.5
	2019	296	34.7	39.5 ▲	1.9 ▲	43.4 ▲	47.3 ▼	94.5 ▲	5 ▼
Universitas Gadjah Mada	2018	391	28.6	37.4	1.5	38.5	36	36.5	2.6
	2019	320	33.2	41.3 ▲	1.6 ▲	51.3 ▲	36.7 ▲	42.9 ▲	2.5 ▼
Institut Teknologi Bandung	2018	359	30.4	36.2	3.2	43.9	41.7	42.1	2.6
	2019	331	32.3	39.3 ▲	3.7 ▲	51.3 ▲	39.8 ▼	29.2 ▼	1.6 ▼
Institut Pertanian Bogor	2018	701-750	15.9	16.7	1.9	26.9	15.2	3.3	3.4
	2019	601-650	18.9	17.6 ▲	1.8 ▼	36.9 ▲	15.7 ▲	45.8 ▲	3.5 ▲
Universitas Airlangga	2018	751-800	14.5	17	1.2	26.1	16.1	9.1	2.3
	2019	651-700	18.2	20.6 ▲	1.2	33.3 ▲	23.7 ▲	10.1 ▲	2.3

Penurunan skor Indikator Performa 3 Perguruan Tinggi Indonesia dari lembaga Perangkingan QS WUR tersebut bukan berarti Perguruan Tinggi tersebut tidak melakukan upaya perbaikan, namun dikarenakan negara lain melakukan akselerasi Perguruan Tinggi yang jauh lebih cepat dibandingkan dengan Perguruan Tinggi di Indonesia. Akselerasi Perguruan Tinggi negara lain yang sangat cepat ini dikarenakan adanya dukungan penuh pemerintah dari masing-masing negara baik dari sisi kebijakan maupun anggaran, sebagai contoh pemerintah Malaysia memberikan anggaran untuk program WCU sebesar Rp 21 Triliun dan menargetkan 250.000 mahasiswa asing untuk kuliah di Perguruan Tinggi Malaysia sampai dengan 2025.

Ketercapaian target jumlah perguruan tinggi masuk top 500 dunia juga menghadapi beberapa kendala, antara lain:

- a. Kurangnya komitmen Pimpinan Perguruan Tinggi dalam menaikkan peringkat dunia,
- b. Pendanaan program WCU di masing-masing Perguruan Tinggi masih sangat bergantung pada dana dari Kementerian,
- c. Rasio dosen / mahasiswa masih rendah,
- d. Jumlah publikasi terindeks dan sitasi yang amat rendah,
- e. Jumlah dosen dan mahasiswa asing yang kecil,
- f. Sistem pangkalan data yang belum terbangun,
- g. Jejaring dengan pengguna global yang belum terbangun dan teridentifikasi dengan baik.

Beberapa langkah antisipasi yang akan dilaksanakan di masa yang akan datang adalah:

- a. Mendorong perguruan tinggi (terutama PTN-BH) untuk meningkatkan peringkat kelas dunia,
- b. Perguruan Tinggi dalam pengalokasian anggaran perlu memprioritaskan pembiayaan program dan kegiatan yang terkait dengan penilaian WCU,
- c. Menambah dosen untuk meningkatkan rasio dosen/mahasiswa,
- d. Menambah jumlah mahasiswa S3,
- e. Meningkatkan alokasi beasiswa untuk S3 dalam negeri,
- f. Menambah anggaran riset para dosen yang produktif,
- g. Menginisiasi kerjasama institusional yang dapat meningkatkan produktivitas riset,
- h. Membiayai *post-doc* dan *world class profesor* asing untuk meningkatkan mutu kelas dunia di PTN-BH,
- i. Memberi insentif riset program S3 dalam negeri dan kepada profesor / dosen produktif,
- j. Memonitor dan mengevaluasi progress penyiapan menuju WCU,
- k. Peningkatan kemampuan pangkalan data lokal (ditiap-tiap PTN-BH).

Untuk menunjang pencapaian target IKU tahun 2019 ini, Kemenristekdikti melakukan upaya melalui beberapa program yaitu:

1. Pendanaan BOPTN untuk peningkatan program WCU di 11 PTNBH

kebijakan publik berbasis riset, pembentukan *academic climate* dan jejaring kelas dunia.

2. Kolaborasi Riset

Kolaborasi Riset antar 11 PTN BH dalam 1 topik penelitian dengan isu membawa kearifan lokal ke level global dengan target *submit* ke jurnal internasional bereputasi minimal 2, status minimal Q1 dan *status under review* pada akhir tahun penyelenggaraan.

3. Insentif Publikasi

Program insentif tambahan diluar insentif masing-masing PTN bagi *paper* yang telah dipublikasikan dalam jurnal *top-tier*.

4. World Class Research

Riset *multi-years* yang berorientasi untuk menghasilkan luaran berupa publikasi yang diterbitkan di jurnal top 200 versi *SJR-Scimago* dan bagian dari peta jalan untuk menghasilkan

5. World Class Writing Clinic

Program pelatihan penulisan artikel ilmiah untuk meningkatkan kualitas publikasi di Indonesia dengan cara mengundang *editor jurnal top tier* yang memiliki *h-index* tinggi sesuai 5 subject di QS.

6. Academic Recharging

Kerjasama penelitian antara grup peneliti dalam negeri dengan satu professor luar negeri bereputasi yang memiliki *h-index* di *Scopus*>100 atau jumlah sitasi > 50.000 untuk bidang ilmu sosial, dan atau *h-index* di *Scopus*>25 atau jumlah sitasi > 10.000 untuk bidang ilmu sains dengan tujuan menghasilkan publikasi berdampak tinggi dan disitasi tinggi.

7. Beasiswa Kemitraan Negara Berkembang (KNB)

Beasiswa untuk mahasiswa asing dari negara berkembang untuk menempuh studi Pascasarjana (*Master*) di 16 Perguruan Tinggi dengan tujuan sebagai bentuk implementasi komitmen pemerintah Indonesia untuk berkontribusi di dalam pengembangan kapasitas SDM di negara berkembang serta sebagai upaya untuk mendorong internasionalisasi pendidikan tinggi Indonesia melalui peningkatan jumlah mahasiswa asing yang menempuh studi perguruan tinggi Indonesia.

8. Bantuan Fasilitas Kerja Sama Internasional (BFKSI)

Merupakan bantuan pembiayaan bagi Perguruan Tinggi untuk merealisasikan rintisan

kerja sama *Joint Program: Joint Degree* dan *Double Degrees*. Program ini mendorong inisiasi kerja sama internasional untuk mendukung internasionalisasi Pendidikan Tinggi menuju *World Class University*.

9. Penguatan Kelembagaan Kantor Urusan Internasional (PKKUI)

Program peningkatan mutu kelembagaan Kantor Urusan Internasional di perguruan tinggi Indonesia untuk mendukung Perguruan Tinggi dalam upaya peningkatan jumlah kerjasama luar negeri, program-program internasionalisasi Perguruan Tinggi dan mendorong peningkatan jumlah mahasiswa asing di Perguruan Tinggi Internasional.

Strategi Perguruan Tinggi dalam mencapai TOP 500

1. Penyediaan data dosen asing via web dan data di dikti
2. Meningkatkan "inbound student mobility" dan "visiting professor"
3. Ada kantor khusus yang menangani ini untuk update data secara langsung dengan QS (bisa sebagai bagian *international office*)
4. Melakukan merging data sitasi (yang saat ini masih tersebar dengan berbagai nama institusi)
5. Lebih fokus pada *paper's citation*, bukan hanya jumlah *paper*



6. Peningkatan kualitas produk riset
7. Peningkatan program-program internasional
8. Kontribusi pada solusi masalah bangsa
9. Peningkatan kualitas program pascasarjana
10. Peningkatan *faculty member*
11. Perbaiki rasio dosen dan mahasiswa

Untuk pencapaian target IKP tahun 2019 diperlukan percepatan berupa kebijakan penugasan bagi Perguruan Tinggi Indonesia masuk Top 500 dunia untuk berubah dari *teaching university* menjadi *research university* dengan didukung pemberian alokasi anggaran riset khusus bagi Perguruan Tinggi yang mendapatkan penugasan tersebut sebagai subsidi silang pendapatan Perguruan Tinggi yang berasal dari penurunan jumlah mahasiswa S1.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Perlunya payung hukum bagi UI, ITB, UGM, IPB dan Unair yang ditugaskan untuk masuk 500 besar dunia sebagai Riset *University*;
2. Perguruan Tinggi sebagai Riset *University* tidak dibebankan untuk peningkatan Angka Partisipasi Kasar (APK);
3. Perlu penambahan anggaran khusus untuk riset, tidak hanya biaya riset tapi termasuk sarpras riset;
4. Perlu koordinasi dan sinergitas dengan kementerian lain untuk mendukung Perguruan Tinggi masuk 500 besar dunia, misal untuk pembangunan sarpras riset bekerjasama dengan Kementerian PUPR, untuk peningkatan kualitas perpustakaan bekerjasama dengan ANRI serta pemberian Beasiswa LPDP dalam negeri yang lebih banyak diberikan pada 5 Perguruan Tinggi yang ditugaskan untuk masuk 500 besar dunia sebagai Riset
5. pemberian Beasiswa LPDP dalam negeri yang lebih banyak diberikan pada 5 Perguruan Tinggi yang ditugaskan untuk masuk 500 besar dunia sebagai Riset *University*.



Secara umum dampak positif program PT Indonesia masuk dalam **Top 500 dunia** yaitu:



- **Academic Excellence**

Dengan masuk Top 500 dunia, Perguruan Tinggi Indonesia mampu bersaing di tingkat internasional baik dari sisi kualitas pembelajaran, metode, fasilitas, hasil penelitian, keterserapan lulusan, peningkatan kerjasama dalam dan luar negeri serta peningkatan pertukaran mahasiswa dan dosen dengan Perguruan Tinggi Internasional.



- **Economic Benefit**

Dalam jangka panjang, dengan Perguruan Tinggi Internasional masuk top 500 dunia mampu meningkatkan devisa negara karena banyaknya mahasiswa asing yang berminat studi di Indonesia.



- **Social Impact**

World Class University juga mampu berperan dalam memutus rantai kemiskinan, pengangguran, ketimpangan dan kesenjangan sosial dengan mencetak SDM yang terampil dan inovatif.

10. Jumlah PT berakreditasi A (Unggul)

Salah satu instrumen pengukuran mutu pendidikan tinggi adalah akreditasi. Akreditasi institusi perguruan tinggi merupakan proses evaluasi dan penilaian secara komprehensif atas komitmen perguruan tinggi terhadap mutu dan kapasitas penyelenggaraan program Tri dharma Perguruan Tinggi, untuk menentukan kelayakan program dan satuan pendidikan. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Permenristekdikti No 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Perban PT No 2 Tahun 2017 tentang Sistem Akreditasi Nasional Pendidikan Tinggi dan peraturan perundangan lainnya.

Jumlah Perguruan Tinggi berakreditasi A (Unggul) ditetapkan sebagai indikator kinerja sasaran strategis untuk mengukur kinerja institusi perguruan tinggi yang terakreditasi A dan memenuhi standar mutu yang ditetapkan BAN-PT. Dengan akreditasi unggul akan memberikan jaminan bahwa institusi perguruan tinggi yang terakreditasi telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh BAN PT, sehingga mampu memberikan perlindungan bagi masyarakat dari penyelenggaraan perguruan tinggi yang tidak memenuhi standar serta mendorong perguruan tinggi untuk terus menerus melakukan perbaikan dan mempertahankan mutu yang tinggi.

Tabel 35. Capaian Jumlah PT berakreditasi A (Unggul) Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah PT berakreditasi A (Unggul)					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
26	49	65	85	110	96	87,27%	110	96	87,27%

Jika dibandingkan dengan target yang ditetapkan, pada tahun 2019 tingkat capaian IKU ini belum mencapai target yang ditetapkan. Dari target yang ditetapkan sebesar 110 Perguruan Tinggi berhasil terealisasi sebesar 96 perguruan tinggi, dengan persentase capaian kinerja sebesar 87,27%. Jika dibandingkan target Renstra 2015-2019, realisasinya telah mencapai 87,27% dari target 110 perguruan tinggi berakreditasi A (Unggul). Ketidaktercapaian target Renstra ini dikarenakan jumlah Perguruan Tinggi terakreditasi B yang ada saat ini merupakan Perguruan Tinggi yang memiliki nilai akreditasi antara 300-330 (akreditasi A berada pada nilai 360 keatas) dan adanya penerapan instrumen

baru akreditasi BAN PT per tahun 2019, sehingga perlu sosialisasi ke Perguruan Tinggi terkait penerapan instrumen akreditasi BAN PT yang baru.

Jumlah Perguruan Tinggi pada tahun 2019 sebanyak 4.620 Perguruan Tinggi, dari jumlah tersebut Perguruan Tinggi yang sudah terakreditasi BAN PT hanya 2.526 Perguruan Tinggi sehingga masih ada 2.094 Perguruan Tinggi di Indonesia yang belum memperoleh akreditasi institusi oleh BAN PT. Persentase Perguruan Tinggi berakreditasi A terhadap jumlah Perguruan Tinggi tahun 2019 baru mencapai 2,07% atau meningkat

0.26% bila dibandingkan persentase di tahun 2018 yang hanya sebesar 1.81%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah perguruan tinggi yang terakreditasi A (unggul) masih minim dan terdapat disparitas yang besar antara mutu pendidikan di Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa. Dari 96 perguruan tinggi terakreditasi A, 75 perguruan tinggi berasal dari Pulau Jawa dan 21 perguruan tinggi dari luar Pulau Jawa.

Namun bila dilihat dari perkembangan jumlah PTS berakreditasi A dari tahun 2015 sampai dengan 2019, program pembinaan ini mampu melejitkan jumlah PTS yang berakreditasi A, semula ditahun 2015 hanya 6 PTS dibawah Kemenristekdikti yang berakreditasi A, di tahun 2019 mampu meningkat jumlahnya menjadi 38 PTS.

Tabel 36. Akreditasi Perguruan Tinggi 2014-2019

Peringkat	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A	21	26	49	65	85	96
B	69	240	338	527	725	902
C	69	587	733	949	1164	1528
Jumlah	159	853	1.120	1.541	1974	2526

Beberapa kendala umum yang dihadapi dalam upaya mencapai target IKU ini diantaranya:

1. Kemauan dan komitmen dari pimpinan Perguruan Tinggi untuk meningkatkan akreditasi A yang kurang, karena merasa tidak ada *reward* yang didapatkan bila Perguruan Tinggi berakreditasi A. Sebagai contoh dari 4707 Perguruan Tinggi di tahun 2019, hanya 96 Perguruan Tinggi yang berakreditasi A atau baru 2,04%.
2. Jumlah dosen berkualifikasi S3 di setiap Perguruan Tinggi masih kurang.
3. Dari sisi sarana dan prasarana, masih banyak Perguruan Tinggi yang tidak memiliki laboratorium sesuai kebutuhan prodinya.
4. Riset dan kerjasama yang dilakukan Perguruan Tinggi masih kurang.

Dari kendala tersebut, maka diperlukan peningkatan sinergitas implementasi kegiatan antar Direktorat di Kemenristekdikti, mengingat kualitas Perguruan Tinggi tidak bisa hanya dilihat dari sisi kelembagaan namun dibutuhkan dukungan dalam hal pengelolaan sumber daya manusia, kurikulum, pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Hal ini sesuai dengan Perban PT No 2 tahun 2017 tentang Sistem Akreditasi Nasional Pendidikan Tinggi, dimana kriteria penilaian akreditasi mencakup (1) Visi, misi, tujuan dan strategi; (2) Tata pamong, tata kelola dan kerjasama; (3) mahasiswa; (4) sumberdaya manusia; keuangan, sarana dan prasarana; (5) pendidikan; (6) penelitian; (7) pengabdian kepada masyarakat; dan (8) Kinerja output, *outcome* dan dampak pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Dampak positif dari program AIPT menuju A, dari sisi:

- **Academic Excellence**

Dengan Perguruan Tinggi berakreditasi unggul akan menarik calon mahasiswa untuk melanjutkan perkuliahan di prodi/Perguruan Tinggi yang berakreditasi A. Keberadaan mahasiswa adalah faktor penting bagi perguruan tinggi, karena semakin banyak mahasiswa semakin terlihat pula perkembangan kampus tersebut. Selain itu dengan Perguruan Tinggi berakreditasi unggul akan terus memacu dirinya dalam mengambil peluang untuk meningkatkan mutu perguruan tingginya baik dari sisi pendidikan, sumber daya, penelitian, pengabdian masyarakat dan kinerja *output*, *outcome* dan dampak pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.



- **Economic Benefit**

Perguruan Tinggi berakreditasi unggul dapat menarik minat pihak industri untuk melakukan penelitian dan pengembangan bersama dengan peneliti dari Perguruan Tinggi tersebut sehingga mampu meningkatkan pendapatan ekonomi Perguruan Tinggi dalam membiayai operasional pendidikan dan pengembangan fasilitas dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan Perguruan Tinggi.



- **Sosial Impact**

Akreditasi dalam dunia pendidikan tinggi akan menjadi pengakuan atas suatu lembaga pendidikan yang menjamin standar minimal sehingga lulusannya memenuhi kualifikasi untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi atau memasuki pendidikan spesialisasi, atau untuk dapat menjalankan praktek profesinya. Perguruan Tinggi berakreditasi unggul juga dapat memberikan kepercayaan bagi pihak industri dalam menyerap tenaga kerja dari Perguruan Tinggi tersebut.



Keberadaan Perguruan Tinggi unggul disuatu wilayah juga akan mampu meningkatkan perekonomian masyarakat di wilayah tersebut.



11. Persentase Dosen Berkualifikasi S3

Sebagaimana diatur dalam UU No 14 Tahun 2005 pasal 46 ayat (2), dosen wajib memiliki kualifikasi akademik minimum lulusan magister untuk program diploma atau program sarjana; dan lulusan program doktor untuk

program pascasarjana. Oleh karena itu, kualifikasi dosen menjadi salah satu indikator peningkatan relevansi, kualitas, dan kuantitas sumber daya Iptek dan Pendidikan Tinggi. Walaupun standar minimal kualifikasi dosen adalah lulusan magister, tetapi jika lebih banyak dosen yang berkualifikasi S3 maka akan menciptakan iklim pendidikan yang lebih baik dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu agar kualitas dosen dapat ditingkatkan, Kemenristekdikti menjalankan berbagai program peningkatan kualifikasi dosen, salah satunya dengan meningkatkan persentase dosen berkualifikasi S3.

Tabel 37. Capaian Persentase Dosen Berkualifikasi S3 Tahun 2015-2019

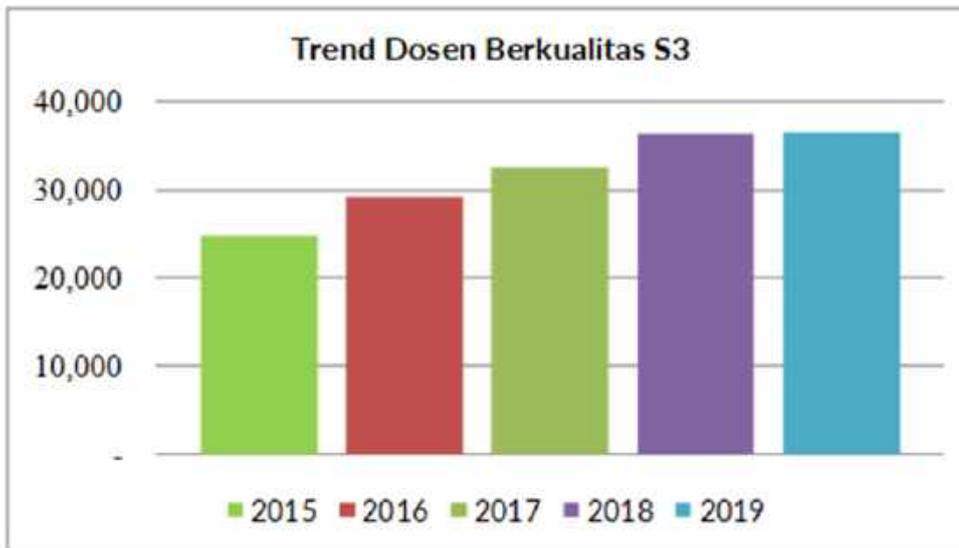
Indikator				Persentase Dosen Berkualifikasi S3					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
-	-	16,08%	16,41%	18,40%	16,20%	88,04%	18,40%	16,20%	88,04%

Berdasarkan data pada <http://sister.ristekdikti.go.id> (6 Januari 2020), jumlah dosen berkualifikasi S3 sebanyak 37.221 dosen dengan dosen tetap berjumlah 229.799 orang, sehingga dari total dosen tetap Kemenristekdikti terdapat 16,20% dosen berkualifikasi S3. Persentase tersebut mengalami penurunan dibandingkan dengan capaian tahun 2018 yang mencapai 16,41%, sehingga capaian kinerja tahun 2019 hanya sebesar 88,04%. Jika dibandingkan target pada akhir periode Renstra 2015-2019, realisasinya hanya mencapai 88,04% dari target.

Persentase realisasi dosen berkualifikasi S3 masih memungkinkan berubah, mengingat cukup banyak dosen yang peduli atas peningkatan karier melalui tunjangan sertifikasi dosen sehingga menjadi pendorong untuk studi dengan biaya dari instansi asal, beasiswa yang tidak disediakan oleh pemerintah, bahkan biaya sendiri. Pertumbuhan dosen berkualifikasi S3 pada tahun 2015 ke 2016 meningkat sebesar 2,68%, hal tersebut disebabkan oleh adanya kebijakan untuk penghapusan dosen berkualifikasi S1 di dalam pangkalan data pendidikan tinggi (PDDIKTI). Sedangkan pada tahun 2016-2018 pertumbuhan dosen S3 masih meningkat namun tidak sebesar peningkatan seperti pada tahun 2015 ke 2016.

Tabel 38. Pertumbuhan Dosen Berkualifikasi S3 Tahun 2015-2019

Tahun	2015	2016	2017	2018	2019
Jumlah Dosen Berkualifikasi S3	24.747	29.140	32.533	36.404	37.221
Total Jumlah Dosen Tetap	197.380	191.433	202.690	221.825	229.799
Persentase Dosen Berkualifikasi S3	12,54%	15,22%	16,08%	16,41%	16,20%



Grafik 5. Tren Jumlah Dosen dari tahun 2015-2019

Apabila dibandingkan dengan negara lain, rasio dosen berkualifikasi S3 di Indonesia relatif lebih rendah dibandingkan dengan beberapa negara di Asia (Jepang, Malaysia, dan Brunei). Persentase dosen S3 Indonesia (16,20%) masih lebih rendah dibanding dengan negara Malaysia (34%), apalagi jika dibandingkan dengan negara Jepang yang telah mencapai 100%. Keteringgalan ini disebabkan karena kebijakan di Indonesia yang menetapkan kualifikasi minimal dosen adalah S2 serta dukungan pemerintah dan swasta dalam menyediakan beasiswa S3 belum cukup.

Pemerintah perlu membuat kebijakan yang mampu mendorong para dosen melanjutkan studi S3 serta membantu dosen yang sedang studi S3 mudah untuk meraih gelarnya, juga memotivasi dosen yang masih berkualifikasi S2 untuk melanjutkan studi S3 agar pertumbuhan dosen S3 bertambah. Tercatat (<http://sister.ristekdikti.go.id> per 6 Januari 2020) sebanyak 162.068 dosen masih berkualifikasi S2. Jika semua dosen tetap S2 termotivasi untuk melanjutkan studi ke jenjang S3, Indonesia akan dapat memiliki dosen tetap S3 sebanyak 199.289 yang melebihi Jepang.

Tabel 39. Jumlah Dosen S3 di Beberapa Negara Asia

No	Indikator	Indonesia	Jepang	Malaysia	Vietnam	Brunei
1	Jumlah Dosen berkualifikasi S3	37.221	184.250	15.399	9.495	392
2	Jumlah Dosen	229.799	184.250	45.652	74.987	839
3	Persentase Dosen Berkualifikasi S3	16,20%	100%	34%	13%	47%

Sumber :

1. <http://sister.ristekdikti.go.id> per 6 Januari 2020
2. <https://www.statista.com/statistics/647968/japan-number-university-teachers/>, 2016
3. Indikator Pengajian Tinggi Malaysia, Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013
4. General Statistic Office of Vietnam, 2017
5. Ministry of Education Brunei Darussalam, 2017

Keberhasilan peningkatan jumlah dosen berkualifikasi S3 didukung oleh dua program besar, yaitu beasiswa S3 dalam negeri dan S3 luar negeri. Disamping itu pula ada juga inisiatif mandiri dosen untuk ke jenjang S3 berkontribusi pada peningkatan jumlah dosen yang berkualifikasi S3.

Tabel 40. Program Pendukung Peningkatan Kualifikasi SDM Pendidik

Angkatan	Beasiswa S3 DN	Beasiswa S3 LN	Total Penerima Beasiswa
2014	2.282	280	2.562
2015	2.245	175	2.420
2016	0	27	27
2017	1.253	23	1.276
2018	234	27	261
2019	1.271	141	1.412
Total :	7.285	673	7.958

Beberapa kendala yang dihadapi dalam pencapaian persentase dosen berkualifikasi S3 adalah sebagai berikut:

1. Kebijakan pemerintah untuk mengalihkan anggaran beasiswa ke LPDP sehingga sejak tahun 2016-2019 anggaran beasiswa pada DIPA Ditjen SDID tidak ada alokasi beasiswa S3 untuk angkatan baru bagi dosen (hanya ada *on going*). Alokasi beasiswa dosen yang disediakan oleh LPDP selalu tidak terserap karena kriteria persyaratan untuk mendapatkan beasiswa tidak dapat dipenuhi oleh dosen.
2. Dosen berkualifikasi S2/Magister masih sangat dibutuhkan perguruan tinggi untuk melakukan aktifitas mengajar di perguruan tinggi tersebut.
3. Kebijakan pemerintah akan rasio dosen, menuntut perguruan tinggi tidak bisa melepas dosen tersebut untuk melanjutkan studi.
4. Banyaknya penambahan dosen baru yang umumnya berkualifikasi S2 sehingga mempengaruhi persentase dosen S3.
5. Banyaknya dosen berkualifikasi S3 yang memasuki purna tugas sebanyak kurang/lebih 2 ribu orang.

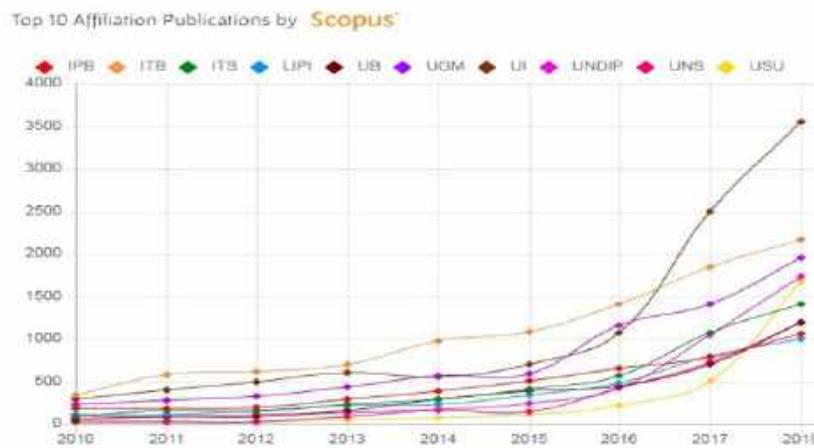
Hal-hal yang perlu dilakukan ke depan untuk mengatasi kendala tersebut antara lain:

1. Mencari mekanisme pembiayaan untuk beasiswa melalui program sponsor baik dengan swasta di luar negeri maupun dalam negeri.
2. Mengupayakan untuk mendapatkan kuota anggaran beasiswa S3 dalam dan luar negeri.
3. Mengusulkan kebijakan untuk dosen dengan status ijin belajar diperbolehkan mendapatkan skema beasiswa pemerintah.
4. Menerapkan kebijakan bahwa dosen dengan status belajar masih dapat dihitung sebagai rasio dosen sehingga tidak membebani perguruan tinggi.

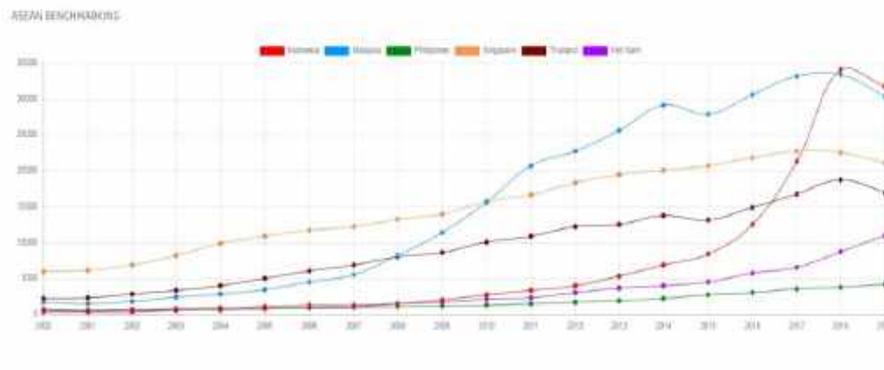


Gambar 18. Dokumentasi Kegiatan Beasiswa Pendidik

Salah satu dampak dari pemberian beasiswa S3 dapat dilihat dari meningkatnya jumlah publikasi dosen yang terindeks Scopus. Peningkatan jumlah dosen berkualifikasi S3 (Tabel 38) diiringi dengan peningkatan jumlah publikasi terindeks scopus sebagaimana ditunjukkan pada Grafik 6 di bawah ini.



Grafik 6. Daftar 10 PT Indonesia Terbanyak yang Terindeks Scopus



Grafik 7. Jumlah Publikasi Ilmiah di Beberapa Negara ASEAN



12. Jumlah SDM Yang Meningkatkan Karirnya

Dalam UU No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Peraturan Pemerintah No 37 Tahun 2009 tentang Dosen dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 17 tahun 2013 jo No. 46 Tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya, dinyatakan bahwa Jabatan fungsional Dosen yang selanjutnya disebut jabatan Akademik Dosen adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak seseorang Dosen dalam suatu satuan pendidikan tinggi yang dalam pelaksanaannya didasarkan pada keahlian tertentu serta bersifat mandiri. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Jabatan Akademik Dosen berkedudukan sebagai pelaksana teknis fungsional di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam konteks ini jenjang karir seorang dosen dinyatakan dalam bentuk jenjang jabatan akademik dosen, yang terdiri atas asisten ahli, lektor, lektor kepala, dan professor. Selain itu profesionalitas seorang dosen juga dikukuhkan melalui pemberian sertifikat pendidik untuk dosen. Selain SDM Pendidik dan SDM Tenaga Kependidikan, SDM Iptek juga menjadi unit analisis yang harus dikoordinasikan. Jenjang karir tenaga kependidikan salah satunya dinyatakan dalam bentuk jabatan fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan. Sementara untuk SDM Iptek diukur dari jabatan fungsional perekayasa dari yang meningkat kariernya dari perekayasa muda ke perekayasa madya dan perekayasa madya ke utama, demikian juga untuk jabatan fungsional peneliti yaitu dari peneliti muda ke madya dan peneliti madya ke utama.

Tabel 41. Capaian Jumlah SDM yang Meningkatkan Karirnya Tahun 2017-2019

Indikator				Jumlah SDM yang Meningkatkan Karirnya					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
-	-	14.561	12.190	20.364	12.262	60,21%	90.249	39.013	43,23%

Pada periode tahun 2019, target peningkatan karir SDM masih sama dengan tahun 2018 sebanyak 20.364 orang, terealisasi sebesar 12.262 orang, sehingga capaian kinerja Jumlah SDM yang Meningkatkan Karirnya pada tahun 2019 adalah 60,21%. Target kinerja pada periode akhir Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 adalah 90.249 orang sehingga tingkat pencapaian kinerja tahun sampai akhir tahun 2019 sebesar adalah 39.013 orang atau 43,23%.

Tabel 42. Jumlah SDM yang Meningkatkan Karirnya Tahun 2019

SDM	SDM Meningkatkan Kariernya	Jumlah
SDM Dikti	Lektor Ke Lektor Kepala	1.392
	Lektor/Lektor Kepala Ke Guru Besar	756
	Karir Tenaga Kependidikan	413
	Lulus Sertifikasi Dosen	9.430
SDM Iptek	Peneliti Muda ke Madya	131
	Peneliti Madya ke Utama	53
	Perekayasa Muda ke Madya	71
	Perekayasa Madya ke Utama	16
Jumlah Realisasi Kumulatif		12.262
Target Kinerja		20.364



Gambar 19. Dokumentasi Kegiatan Sertifikasi Dosen dan Penilaian Angka Kredit

Beberapa kendala yang dihadapi dalam pencapaian peningkatan karir SDM adalah sebagai berikut:

1. Masih banyak usulan yang ditolak berdasarkan hasil penilaian, disebabkan portofolio para pengusul umumnya belum dapat memenuhi syarat, seperti tidak terpenuhinya jumlah kumulatif dan syarat khusus artikel internasional bereputasi dan masih ditemukan *plagiarism*.
2. Pelaksanaan serdos tahun 2019 menggunakan aplikasi SISTER. Terdapat kendala dari segi PSD-PTU PTN/LLDiikti dan Dosen dalam menggunakan aplikasi, sehingga mempengaruhi waktu pelaksanaan serdos dan tingkat kelulusan. Aplikasi SISTER masih memiliki 'bug'.
3. Kendala lain yang juga dihadapi oleh para dosen terkait usulan serdos adalah gagalnya pengusul dalam membuat deskripsi diri dan mendapatkan vonis K (pemalsuan dokumen) dan mendapatkan penilaian persepsional.

Hal-hal yang perlu dilakukan ke depan untuk mengatasi kendala tersebut diantaranya:

1. Perbaikan aplikasi SISTER serta pembuatan buku panduan oleh tim SISTER.
2. Pengembangan aplikasi pangkalan data untuk SDM Iptek.



13. Jumlah SDM Yang Meningkatkan Kompetensinya

Undang-Undang No 14 tahun 2005 Pasal 1 ayat (10) tentang Guru dan Dosen menyatakan kompetensi dosen adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru atau dosen dalam melaksanakan tugas keprofesionalan. Pada prinsipnya dosen wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, dan memenuhi kualifikasi lain yang dipersyaratkan satuan pendidikan tinggi tempat bertugas, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Untuk memenuhi regulasi tersebut, maka dikembangkan program dan kegiatan peningkatan kompetensi dosen, tenaga kependidikan, dan SDM Iptek. Keberhasilan pelaksanaan program tersebut diukur melalui program SDM yang meningkatkan kompetensinya.

Tabel 43. Capaian Jumlah SDM yang Meningkatkan Kompetensinya Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah SDM yang Meningkatkan Kompetensinya					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
2.058	-	1.669	2.185	2.641	1.310	49,60%	9.641	7.222	74,91%

Pada tahun 2019 tercatat 1.310 orang SDM yang meningkatkan kompetensinya sedangkan target jumlah SDM yang meningkatkan kompetensinya pada tahun 2019 yaitu sebanyak 2.641 orang, sehingga capaian kinerja jumlah SDM yang meningkatkan kompetensinya pada tahun 2019 adalah 49,60%.

Demikian halnya apabila dibandingkan dengan target jangka menengah dalam Rencana Strategis Kemenristekdikti 2015-2019 sebesar 9.641 orang sehingga tingkat pencapaian kinerja periode tahun 2015-2019 dibandingkan dengan periode Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 adalah 74,91%.

Tabel 44. Kinerja SDM yang Meningkatkan Kompetensinya Tahun 2019

No	Peningkatan Kompetensi	Jumlah
1	Pendidik	643
2	Tenaga Kependidikan	367
3	SDM Iptek	300
	Total	1.310
	Target Kinerja Kompetensi SDM	2.641



Gambar 20. Dokumentasi Kegiatan Peningkatan Kompetensi Pendidik dan SDM Iptek

Beberapa program yang dilakukan dalam rangka meningkatkan Jumlah SDM yang Meningkatkan Kompetensinya, diantaranya sebagai berikut.

Tabel 45. Program Pendukung Peningkatan Kompetensi SDM

No	Program	Jumlah Peserta
1	<i>Lesson Study</i>	12
2	Magang Dosen	60
3	Mobilisasi Dosen	30
4	Bimtek Dosen	355
5	<i>World Class Professor</i>	84
6	<i>Post Doctoral</i>	5
7	<i>Sabbatical Leave</i>	5
8	SAME	20
9	Dosen Merenung	40
10	Bimtek PLP	233
11	Bimtek Pustakawan	85
12	Pendidik yang Meraih Prestasi (Diktendik Berprestasi dan <i>Akademic Leader</i>)	32
13	Tenaga Kependidikan yang Meraih Prestasi (Diktendik Berprestasi)	49
14	Bimtek SDM Iptek	300
	Jumlah total	1.310

Kendala yang dihadapi dalam pencapaian peningkatan kompetensi SDM adalah sebagai berikut:

1. Tidak teridentifikasinya peningkatan kompetensi yang dilakukan secara mandiri oleh Perguruan Tinggi.
2. Terbatasnya kuota dalam memfasilitasi peningkatan kompetensi SDM dalam tahun berjalan. Hal tersebut dikarenakan fokus Kemenristekdikti mengalami peralihan secara signifikan dari sumberdaya manusia kepada pembangunan sarana dan prasarana di PTN.

mengatasi kendala tersebut antara lain:

1. Meningkatkan komitmen untuk pengembangan sistem peningkatan kompetensi SDM agar lebih terstruktur dan terencana jumlah target yang dicanangkan pertahunnya.
2. Memfasilitasi peningkatan kompetensi SDM untuk dapat meningkatkan kualitas Pendidikan Tinggi.

Hal-hal yang perlu dilakukan ke depan untuk

14. Jumlah Revitalisasi Sarpras PTN

Untuk menghasilkan mutu pendidikan yang baik setiap Perguruan Tinggi wajib menerapkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi seperti yang diatur dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Salah satu standar yang wajib dipenuhi oleh perguruan tinggi adalah standar sarana dan prasarana pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Untuk mewujudkan itu semua sudah menjadi kewajiban Pemerintah untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas sarana dan prasarana di perguruan tinggi.

Tabel 46. Capaian Jumlah Revitalisasi Sarpras PTN Tahun 2017-2019

Indikator				Jumlah Revitalisasi Sarpras PTN					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
-	-	118	117	118	118	100%	570	353	61,93%

Pada tahun 2019 tercatat target revitalisasi sarpras bagi 118 PTN dapat terealisasi sebesar 118 PTN, sehingga capaian kinerja revitalisasi sarpras PTN pada tahun 2019 adalah 100%. Apabila dibandingkan dengan target jangka menengah dalam Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 sebesar 570, tingkat pencapaian kinerja periode tahun 2015-2019 hanya tercapai 61,93% dari target.

Kata revitalisasi berdasarkan kamus Bahasa Indonesia berarti proses, cara, perbuatan menghidupkan atau menggiatkan kembali, maka dari itu revitalisasi sarpras PTN merupakan upaya untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana pada PTN dengan berbagai sumber dana. Revitalisasi sarpras PTN dilaksanakan melalui beberapa sumber dana, antara lain: APBN, PNPB, SBSN, dan PHLN. Begitupun dengan pelaksana anggaran, Kemenristekdikti bukanlah satu-satunya pelaksana anggaran dalam revitalisasi sarpras, terdapat juga alokasi anggaran di Kementerian Pekerjaan Umum. Skema pendanaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 47 dibawah ini.

Tabel 47. Skema Pembiayaan Revitalisasi PTN

No	Skema Pembiayaan	Jumlah PTN	Sumber
1	BOPTN (Sekretariat Jenderal Kemenristekdikti)	90	APBN
2	LPTK (Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti)	6	APBN
3	Pendanaan Gedung Belum Terselamatkan (Kementerian PUPR)	39	APBN
4	STP dan Inkubator (Ditjen Kelembagaan)	9	APBN
5	Revitalisasi Pendidikan Tinggi Vokasi (Ditjen Kelembagaan)	18	APBN
6	PTNB (Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti)	11	APBN
7	PNBP (Sekretariat Jenderal Kemenristekdikti)	107	PNBP
8	SBSN (Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti)	7	SBSN
9	KfW – Jerman (Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti)	1	PHLN
10	JICA – Jepang (Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti)	1	PHLN
11	4 IN 1 – IDB (Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti)	4	PHLN
12	PEDP (Ditjen Belmawa)	18	PHLN
TOTAL		311	4 sumber

Terdapat 6 program revitalisasi dari skema pembiayaan yang bersumber dari APBN, dengan rincian: 1 (satu) program dari PNBP, 1 (satu) program dari SBSN, dan 4 (empat) program dari PHLN.

Secara lengkap, berikut disajikan rekapitulasi program Kemenristekdikti pada tahun 2019 yang berasal dari 12 sumber skema pembiayaan pada 118 PTN

Tabel 48. PTN yang Direvitalisasi

No	NAMA PTN	JUMLAH SKEMA
1	AKADEMI KOMUNITAS NEGERI PUTRA SANG FAJAR BLITAR	1
2	AKADEMI KOMUNITAS NEGERI REJANG LEBONG	1
3	INSTITUT PERTANIAN BOGOR	1
4	INSTITUT SENI BUDAYA INDONESIA ACEH	3
5	INSTITUT SENI BUDAYA INDONESIA BANDUNG	3
6	INSTITUT SENI DAN BUDAYA INDONESIA TANAH PAPUA	3
7	INSTITUT SENI INDONESIA DENPASAR	3
8	INSTITUT SENI INDONESIA PADANG PANJANG	3
9	INSTITUT SENI INDONESIA SURAKARTA	3
10	INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA	3
11	INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG	1
12	INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN	2
13	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER	1
14	INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA	2
15	POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA	4
16	POLITEKNIK MANUFaktur NEGERI BANDUNG	4

No	NAMA PTN	JUMLAH SKEMA
17	POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANGKA BELITUNG	2
18	POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA	2
19	POLITEKNIK NEGERI AMBON	4
20	POLITEKNIK NEGERI BALI	3
21	POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN	2
22	POLITEKNIK NEGERI BANDUNG	3
23	POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN	4
24	POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI	3
25	POLITEKNIK NEGERI BATAM	5
26	POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS	3
27	POLITEKNIK NEGERI CILACAP	3
28	POLITEKNIK NEGERI FAKFAK	2
29	POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU	3
30	POLITEKNIK NEGERI JAKARTA	5
31	POLITEKNIK NEGERI JEMBER	5
32	POLITEKNIK NEGERI KETAPANG	3
33	POLITEKNIK NEGERI KUPANG	3
34	POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG	4
35	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWA	2
36	POLITEKNIK NEGERI MADIUN	3
37	POLITEKNIK NEGERI MADURA	2
38	POLITEKNIK NEGERI MALANG	5
39	POLITEKNIK NEGERI MANADO	2
40	POLITEKNIK NEGERI MEDAN	3
41	POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF	2
42	POLITEKNIK NEGERI NUSA UTARA	2
43	POLITEKNIK NEGERI PADANG	3
44	POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK	4
45	POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA	5
46	POLITEKNIK NEGERI SAMBAS	3
47	POLITEKNIK NEGERI SEMARANG	3
48	POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA	3
49	POLITEKNIK NEGERI SUBANG	3
50	POLITEKNIK NEGERI TANAH LAUT	3
51	POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG	3
52	POLITEKNIK PERIKANAN NEGERI TUAL	3
53	POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA	4
54	POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI KUPANG	2
55	POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN	6

No	NAMA PTN	JUMLAH SKEMA
56	POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH	3
57	POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI SAMARINDA	2
58	UNIVERSITAS ANDALAS	3
59	UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG	2
60	UNIVERSITAS BENGKULU	3
61	UNIVERSITAS BORNEO TARAKAN	5
62	UNIVERSITAS BRAWIJAYA	2
63	UNIVERSITAS CENDERAWASIH	2
64	UNIVERSITAS DIPONEGORO	1
65	UNIVERSITAS GADJAH MADA	2
66	UNIVERSITAS HALU OLEO	2
67	UNIVERSITAS HASANUDDIN	1
68	UNIVERSITAS INDONESIA	1
69	UNIVERSITAS JAMBI	3
70	UNIVERSITAS JEMBER	3
71	UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN	2
72	UNIVERSITAS KHAIRUN	3
73	UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT	2
74	UNIVERSITAS LAMPUNG	1
75	UNIVERSITAS MALIKUSSALEH	3
76	UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI	3
77	UNIVERSITAS MATARAM	3
78	UNIVERSITAS MULAWARMAN	3
79	UNIVERSITAS MUSAMUS	3
80	UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO	2
81	UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA	2
82	UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR	3
83	UNIVERSITAS NEGERI MALANG	3
84	UNIVERSITAS NEGERI MANADO	3
85	UNIVERSITAS NEGERI MEDAN	2
86	UNIVERSITAS NEGERI PADANG	3
87	UNIVERSITAS NEGERI PAPUA	2
88	UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	2
89	UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA	3
90	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA	2
91	UNIVERSITAS NUSA CENDANA	3
92	UNIVERSITAS PADJADJARAN	1
93	UNIVERSITAS PALANGKARAYA	2
94	UNIVERSITAS PATTIMURA	5

No	NAMA PTN	JUMLAH SKEMA
95	UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA	2
96	UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR	2
97	UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN YOGYAKARTA	1
98	UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA	4
99	UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA	1
100	UNIVERSITAS RIAU	3
101	UNIVERSITAS SAM RATULANGI	2
102	UNIVERSITAS SAMUDRA	2
103	UNIVERSITAS SEBELAS MARET	1
104	UNIVERSITAS SEMBILAN BELAS NOVEMBER KOLAKA	4
105	UNIVERSITAS SILIWANGI	2
106	UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG	2
107	UNIVERSITAS SRIWIJAYA	2
108	UNIVERSITAS SULAWESI BARAT	3
109	UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA	3
110	UNIVERSITAS SYIAH KUALA	2
111	UNIVERSITAS TADULAKO	2
112	UNIVERSITAS TANJUNGPURA	2
113	UNIVERSITAS TERBUKA	1
114	UNIVERSITAS TEUKU UMAR	3
115	UNIVERSITAS TIDAR	3
116	UNIVERSITAS TIMOR	2
117	UNIVERSITAS TRUNOJOYO	2
118	UNIVERSITAS UDAYANA	1
Total		311

Skema pembiayaan tersebut dialokasikan untuk tujuan yang berbeda-beda. Berikut ini tujuan dari revitalisasi dengan masing-masing skema pembiayaan baik bersumber dari APBN, PNBP, SBSN, dan

Tabel 49. Penjelasan Skema Pembiayaan

PHLN.

No	Sumber Pendanaan/ Skema Pembiayaan	Program
1	APBN	Pendanaan BOPTN
		Pendanaan LPTK
		Pendanaan gedung belum terselesaikan (mangkrak)
		Pengembangan <i>Science Techno Park</i> (STP) dan Inkubator
		Revitalisasi pendidikan tinggi vokasi
		Bantuan pengembangan sarana dan prasarana pada PTNB

No	Sumber Pendanaan/ Skema Pembiayaan	Program
2	PNBP	Pengembangan sarana dan prasarana pada 107 PTN
3	SBSN	Revitalisasi sarana dan prasarana pada 7 PTN yang terdiri dari; <ol style="list-style-type: none"> 1. Institut Teknologi Kalimantan : Pembangunan gedung kuliah terpadu 2. Institut Teknologi Sumatera : Pembangunan gedung laboratorium teknik dan alat laboratorium 3. Politeknik Negeri Fak-Fak : Pembangunan gedung kuliah bersama, laboratorium terpadu teknik listrik, alat, dan meubelair 4. Universitas Borneo Tarakan : pembangunan gedung laboratorium komputasi, laboratorium fisika, biologi, dan kimia dasar beserta alat 5. Universitas Pattimura : Pembangunan gedung perkuliahan B dan C, beserta alat 6. Universitas Sembilan Belas November Kolaka : Pembangunan gedung kuliah FKIP, FISIP, dan alat/meubelair 7. Universitas Teuku Umar : Pembangunan gedung kuliah terintegrasi beserta alat
2	PHLN	
	A. KfW – Jerman	Revitalisasi sarana dan prasarana pada Universitas Hasanuddin berupa “ <i>Hasanuddin University Hospital Development</i> ” ; <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyelesaian gedung B, C, dan D Rumah Sakit Unhas 2. Pengadaan peralatan 3. Pengembangan SDM 4. Pengembangan sistem informasi manajemen dan telemedikal 5. <i>Consulting services</i> untuk manajemen proyek
	B. JICA – Jepang	Revitalisasi sarana dan prasarana pada Universitas Gadjah Mada berupa “ <i>Development of World Class University with Socio Entrepreneurial Spirit at Universitas Gadjah Mada</i> ”; <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangunan 10 gedung learning center 2. Pengadaan peralatan laboratorium 3. <i>Consulting services</i> untuk manajemen proyek
	C. 4 IN 1 – IDB	Revitalisasi sarana dan prasarana pada 4 PTN yang terdiri dari; <ol style="list-style-type: none"> 1. Universitas Jember : <i>Integrated</i> laboratorium, auditorium, dan <i>agrotechnopark</i> 2. Universitas Negeri Malang : Gedung kuliah bersama 3. Universitas Mulawarman : Proyek konstruksi gedung kuliah, laboratorium, sistem pengendali banjir, fiber optik dan sistem komunikasi, WWTP, pedestrian dan koridor, jalan akses, dan ruang belajar terbuka 4. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa : Pembangunan Gedung Kampus Sindang-sari
	D. PEDP	Pengembangan sarana dan prasarana pada 18 Politeknik Negeri dalam rangka penguatan pendidikan vokasi

Beberapa kendala yang dihadapi dalam revitalisasi sarpras PTN adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan sarpras PTN yang tercermin dalam Rencana Pengembangan yang dimasukkan oleh setiap PTN melalui *E-Planning* menunjukkan kebutuhan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan anggaran yang tersedia, baik dari sisi jumlah maupun batas maksimum belanja modal yang disediakan, berkonsekuensi pada rentan waktu yang lama atau sesuai dengan waktu yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana setiap institusi;
2. Pengelolaan dan realisasi program revitalisasi sarpras yang dilakukan oleh beberapa eselon, memunculkan ketidaksinkronan, keterpaduan, dan efektivitas kebijakan, sistem informasi, serta sistem pelayanan, yang berdampak pada kurang fokusnya pengelolaan pendanaan sarpras yang pemenuhannya mempengaruhi proses pembelajaran Perguruan Tinggi;
3. Konsep pengelolaan sarpras yang masih berorientasi pada “kepemilikan” dari masing-masing unit sumber daya di PTN, mendorong tidak optimalnya penggunaan dan pemanfaatan sarpras yang kemudian berdampak pada tingginya angka usulan pemenuhan kebutuhan sarpras di masing-masing PTN;
4. Banyak bangunan dalam proses pengerjaan (KDP) di PTN, sementara anggaran yang tersedia jauh lebih kecil dari kebutuhan penyelesaian;
5. Ketiadaan standar sarpras terutama standar bangunan pendidikan dan standar alat,



mengakibatkan sulitnya menilai kewajaran (misalkan terlalu berlebihan atau tidak) nilai usulan, sehingga keputusan besaran nilai anggaran yang diusulkan cenderung sesuai dengan yang diusulkan dan dampaknya pada jumlah PTN yang mendapatkan dana revitalisasi sarpras.

Hal-hal yang perlu dilakukan ke depan untuk mengatasi kendala tersebut antara lain:

1. Perlu disusun *blue print* revitalisasi sarpras, termasuk *road map* pengembangannya, sehingga terdapat arah dan pedoman dalam perencanaan, pengelolaan, dan pengembangan sarpras di PTN;
2. Integrasi pendanaan yang dilaksanakan satu unit eselon 1 yang relevan sesuai dengan SOTK;
3. Kebijakan *resources sharing* sudah sepatutnya diwajibkan dalam pengelolaan sarpras sehingga diperoleh penggunaan dan pemanfaatan sarpras yang optimal;
4. Indikator pembangunan gedung diarahkan tidak lagi untuk memenuhi penyelesaian gedung tetapi berfungsinya gedung sesuai perencanaan;
5. Sesuai Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang salah satunya mengamanatkan tersedianya standar sarpras pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, sudah seharusnya direalisasikan yang selanjutnya akan dapat dijadikan pedoman dalam perencanaan sarpras



Gambar 21. Dokumentasi Kegiatan Revitalisasi Sarpras PTN



15. Jumlah Publikasi Internasional

Salah satu ukuran produktivitas hasil iptek adalah publikasi, baik dalam publikasi nasional maupun internasional yang bereputasi. Indikator ini mengukur kinerja produktivitas riset iptek dan Pendidikan tinggi dalam pengembangan

ilmu pengetahuan secara internasional. Capaian IKU ini pada tahun 2015, tahun 2016, tahun 2017, tahun 2018 dan tahun 2019 disajikan pada Tabel 50.

Tabel 50. Jumlah Publikasi Internasional Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah Publikasi Internasional					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
6.470	9.574	16.147	29.031	35.000	35.834	102,38%	72.237	97.056	134,36%

Jika dibandingkan dengan target yang ditetapkan, pada tahun 2019 tingkat capaian indikator ini sudah mencapai target yang ditetapkan bahkan telah melebihi target capaian. Dari target yang ditetapkan sebesar 35.000 publikasi internasional, terealisasi sebesar 35.834 dokumen yang terindeks Scopus dengan persentase capaian kinerja sebesar 102,38%. Jika dibandingkan dengan tahun 2018 dengan capaian 29.031, maka capaian tahun 2019 mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

Capaian kinerja secara keseluruhan dari IKU jumlah publikasi internasional dalam kurun waktu 2015-2019 sudah mencapai 134,36%.

Sampai dengan tahun 2017 publikasi ilmiah internasional Indonesia selalu berada dibawah negara-negara ASEAN. Namun, pada tahun 2018 dan 2019, jumlah publikasi Indonesia mampu mengungguli negara-negara ASEAN lain, termasuk Malaysia. Hal tersebut mengindikasikan meningkatnya kualitas riset

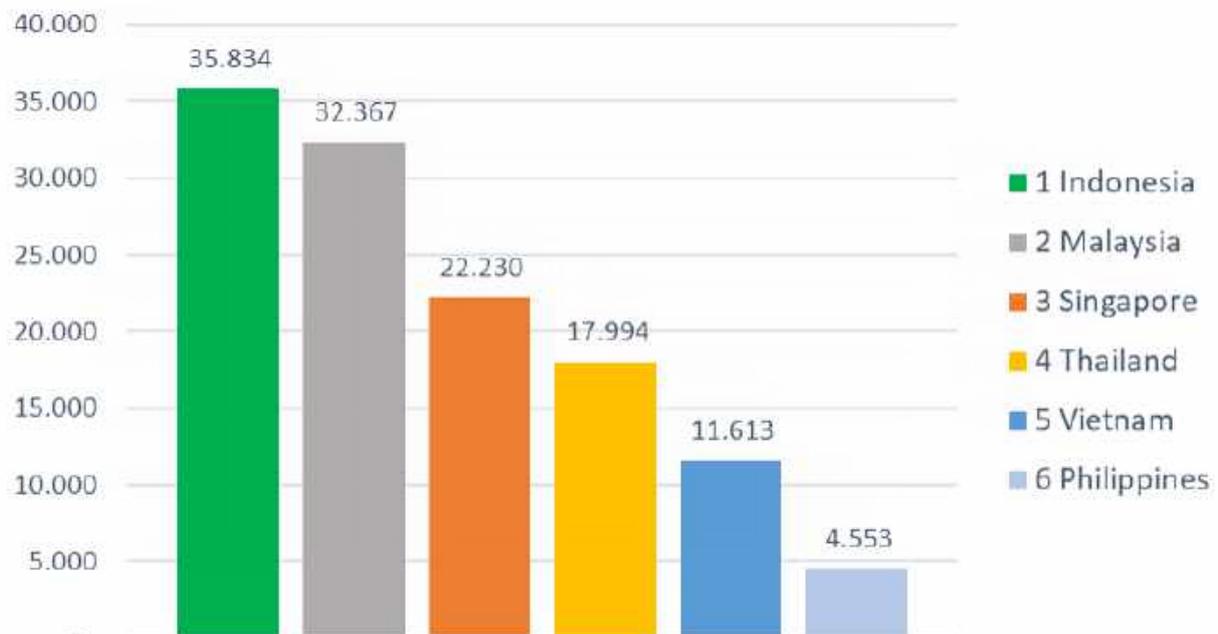
di Indonesia dengan jumlah capaian publikasi ilmiah internasional terindeks Scopus menjadi 35.834 publikasi sampai tanggal 31 Desember 2019 dimana jumlah publikasi ilmiah tersebut berasal dari Kemenristekdikti, LPNK, dan

Lembaga Litbang lainnya. Jumlah publikasi internasional Indonesia dibandingkan dengan negara Asean lainnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 51. Publikasi Internasional Negara ASEAN Tahun 2014-2019

Negara	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indonesia	6.871	8.459	12.587	21.272	34.090	35.834
Malaysia	29.094	27.949	30.575	33.183	33.381	32.367
Singapore	20.110	20.717	21.890	22.732	22.565	22.230
Thailand	13.755	13.154	14.925	16.750	18.717	17.994
Vietnam	4.034	4.486	5.818	6.647	8.761	11.613
Phillipines	2.269	2.767	3.134	3.572	3.833	4.553

Sumber: SCOPUS per tanggal 31 Desember 2019 Pukul 12.00



Grafik 8. Publikasi Internasional Negara ASEAN Tahun 2019

Dari Grafik 8 terlihat bahwa jumlah publikasi ilmiah internasional Indonesia di tahun 2019 secara kuantitas telah mampu mengungguli Negara Asean lainnya seperti Malaysia, Singapore, Thailand, Vietnam dan Philippines. Kedepan, publikasi Indonesia diharapkan bukan

hanya meningkat secara kuantitas, melainkan juga peningkatan dalam hal kualitas.

Secara signifikan terlihat bahwa hampir setiap tahun, kinerja perguruan tinggi baik negeri maupun swasta meningkat dalam hal produktifitas publikasi baik di

Jurnal Internasional maupun nasional yang terakreditasi. Posisi Indonesia di *Scientific Journal Ranking* (SJR) pada tahun 2019 naik 4 peringkat ke posisi 48 dengan H-Indeks sebesar 214 dibandingkan tahun 2018 diperingkat ke 52 dengan H-Indeks sebesar 196. H-Indeks ini merupakan indeks komposit dari 5 indikator: (1) jumlah dokumen atau publikasi, (2) jumlah

publikasi yang layak dikutip (*citabel document*), (3) jumlah kutipan (*citation*), (4) jumlah kutipan sendiri (*self citations*) dan (5) jumlah kutipan per dokumen (*citation per documents*). Di antara negara-negara ASEAN, posisi Indonesia hanya lebih baik dari Vietnam dan Filipina, seperti yang ditunjukkan pada tabel 52.

Tabel 52. Peringkat *Scientific Journal Ranking* dengan Negara ASEAN Tahun 2019

Peringkat	Negara	Dokumen	Dokumen yang dapat dikutip	Jumlah Kutipan	Mengutip Sendiri	Kutipan per dokumen	Indeks-H
32	Singapore	292.560	269.110	5.656.862	632.326	19.34	535
34	Malaysia	286.411	274.464	2.107.306	533.423	7.36	281
44	Thailand	173.133	168.248	2.043.065	318.580	11.47	311
48	Indonesia	110.610	106.501	600.569	113.900	5.43	214
59	Vietnam	51.748	48.863	527.419	80.349	10.19	198
68	Philippines	32.326	29.460	468.403	46.024	14.49	224

Sumber: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php> per tanggal 31 Desember 2019 Pukul 12.45

Untuk meningkatkan kinerja publikasi ilmiah di jurnal internasional bereputasi, maka diupayakan dosen/peneliti melakukan penelitian yang lebih fokus pada permasalahan kebutuhan strategis baik bersifat penelitian lokal, nasional maupun internasional dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada di perguruan, kemudahan penggunaan fasilitas laboratorium perguruan tinggi, pemberian regulasi kebijakan yang mengarah pada kemudahan akses penelitian, dan regulasi tentang manajemen administrasi penggunaan keuangan riset/penelitian dan penghargaan yang memadai.

Untuk mendukung keberhasilan pencapaian target realisasi tahun 2019 telah dilaksanakan kegiatan peningkatan kapasitas program karya ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal internasional seperti sosialisasi dan pelatihan, klinik penulisan artikel ilmiah, peningkatan

kapasitas lembaga pengelola jurnal, bantuan dosen sebagai pembicara pada seminar internasional, penyediaan bahan referensi ilmiah melalui langganan jurnal internasional yang dapat diakses secara mudah dan gratis oleh dosen peneliti di perguruan tinggi.

Inovasi dalam pelaksanaan program juga dilakukan untuk mendukung peningkatan jumlah publikasi ilmiah. Sebagai contoh, sebelumnya program Klinik Penulisan Artikel Ilmiah Nasional/Internasional hanya dilakukan secara langsung bersifat tatap muka. Pada tahun 2019 dengan memanfaatkan unsur teknologi, telah dikembangkan *Platform* Penulisan Artikel Ilmiah *Online*. Dengan dikembangkannya *platform* ini, dosen dan peneliti Indonesia dapat mengikuti tutorial dan pendampingan secara daring sehingga diharapkan mampu menghasilkan publikasi.



Gambar 22. Platform Penulisan Artikel Ilmiah Online

Dengan mengembangkan *platform* idMenulis, proses bimbingan teknis penulisan ilmiah dapat menembus keterbatasan ruang, sehingga dapat menjangkau seluruh dosen dan peneliti di Indonesia. Catatan capaian pengguna Kelas idMenulis di aplikasi Ruang Kerja per 29 November 2019 yaitu: 11.745 pendaftar kelas idMenulis, 1.967 peserta melihat video dan ikut tes, dan 395 peserta lulus.

Semakin banyak dosen dan peneliti yang mampu melakukan publikasi ilmiah internasional, semakin banyak pula jumlah publikasi Indonesia. Diharapkan kedepan tidak hanya peningkatan dari jumlah kuantitas, melainkan kualitas sehingga visi untuk meningkatkan daya saing dengan jumlah publikasi ilmiah internasional dapat dicapai.

Beberapa kendala yang dihadapi dalam upaya pencapaian indikator jumlah publikasi internasional, diantaranya:

- a. Kurang berkembangnya budaya menulis di perguruan tinggi, dan/atau rendahnya kemauan dan kemampuan menulis hasil-hasil penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat dalam jurnal bermutu
- b. Sempitnya sirkulasi persebaran jurnal terkait oleh tiras yang sedikit, serta disebabkan oleh penggunaan bahasa lokal yang tak dimengerti secara luas di tingkat internasional.
- c. Motivasi melakukan penelitian belum diimbangi dengan tanggung jawab moral sebagai peneliti untuk menyebarkan hasil-hasil penelitiannya yang sangat berguna bagi masyarakat luas baik untuk kepentingan praktis maupun pengembangan teoritis
- d. Kurangnya mutu tata kelola jurnal secara elektronik mengakibatkan para penulis dan pengelola jurnal belum terbiasa dengan pengelolaan jurnal secara elektronik.

Melihat hambatan dan permasalahan tersebut di atas, beberapa langkah antisipasi yang akan dilaksanakan di masa yang akan datang adalah sebagai berikut:

- a. Perlunya sosialisasi, pelatihan penulisan, klinik penulisan dan insentif/hibah bagi dosen/peneliti guna memotivasi menulis artikel ilmiah bermutu;
- b. Dilakukannya Akreditasi Jurnal Nasional secara elektronik dan intensif, sehingga mampu meningkatkan jumlah dan memperluas sirkulasi persebaran jurnal nasional, serta meningkatkan jumlah jurnal internasional;
- c. Perlu adanya kebijakan yang mendukung peningkatan publikasi ilmiah, seperti kewajiban menerbitkan artikel bagi calon lulusan pascasarjana;
- d. Dalam proses akreditasi banyak sekali ditemukan pelanggaran etika dan integritas ilmiah, seperti plagiat, *double* publikasi, kartel sitasi dan mafia publikasi, oleh karena itu diperlukan suatu buku pedoman dan sosialisasi lebih rinci terkait penegakan etika dan integritas ilmiah dan akan dilaksanakan tahun 2020;



Faktor yang mendukung peningkatan jumlah publikasi internasional diantaranya adanya:

- a. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 9 Tahun 2018 tentang Akreditasi Jurnal Ilmiah;
- b. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 20 Tahun 2017 tentang Pemberian Tunjangan Profesi Dosen dan Tunjangan Kehormatan Professor;
- c. Kebijakan yang memihak pada pertumbuhan publikasi Internasional yaitu: Surat Edaran Dirjen Dikti No. 152 tentang Publikasi Karya Ilmiah tahun 2012 dimana setiap Sarjana (S1), Magister (S2) dan Doktor (S3) untuk dapat lulus harus mempublikasikan tugas akhirnya di jurnal nasional, nasional terakreditasi dan Internasional.
- d. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi nomor 17 Tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka kreditnya
- e. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 78 Tahun 2013 tentang Pemberian Tunjangan Profesi dan Tunjangan Kehormatan bagi Dosen yang Menduduki Jabatan Akademik Profesor
- f. Kebijakan-kebijakan yang telah disebut diatas, beserta instrumen pendukung kebijakan yang dimiliki Kemenristekdikti diantaranya insentif, membuat jumlah publikasi internasional bisa diprediksi pertumbuhannya, berdasarkan sumber potensi publikasi yaitu dosen dan peneliti. Berdasarkan prediksi ini, di tahun 2019 Indonesia bisa mengungguli Malaysia.



Sasaran 2

Meningkatnya Kemampuan IPTEK dan Inovasi



Disisi lain bahwa hasil riset harus dikomersialisasikan dan dihilirisasikan, tidak hanya berhenti di riset saja, tidak cukup menjadi prototipe, namun harus bermanfaat bagi masyarakat. Untuk meningkatkan pemanfaatan hasil penelitian di masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melakukan sinergi dengan kementerian lain, lembaga litbang dan dunia usaha mengembangkan konsorsium riset. Dan

INDEKS INOVASI

Indeks Inovasi adalah suatu ukuran untuk menilai kemanfaatan hasil-hasil litbang dalam pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing bangsa, meningkatkan kontribusi iptek dalam pertumbuhan ekonomi dan mendorong tumbuhnya industri yang kompetitif. Perhitungan Indeks Inovasi didasarkan pada 8 (delapan) indikator kinerja pembentuk, yaitu (1) Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang *Mature*, (2) Jumlah Pusat Unggulan Iptek, (3) Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3,

pada akhirnya dalam rangka mewujudkan hal tersebut perlu ditunjang adanya birokrasi yang bersih dan akuntabel, efektif dan efisien, serta mampu memberikan pelayanan publik yang baik.

Untuk mengukur ketercapaian sasaran Meningkatnya kemampuan iptek dan inovasi ditetapkan Indikator Kinerja Utama (IKU) Indeks Inovasi.

(4) Jumlah publikasi internasional, (5) Jumlah KI yang didaftarkan, (6) Jumlah prototipe R & D, (7) Jumlah prototipe industri, (8) Jumlah Produk Inovasi. Berdasarkan evaluasi penilaian Kemenristekdikti Nilai Indeks Inovasi tahun 2019 adalah sebesar 53,51. Realisasi tahun 2019 telah melampaui target yang ditetapkan yakni sebesar 49,95 atau tercapai 107,12% dari target. Apabila dibandingkan dengan target akhir periode Renstra tahun 2015-2019 sebesar 49,95, maka pencapaiannya juga telah mencapai 107,12%.

Tabel 53. Capaian Indeks Inovasi Tahun 2017-2019

Indikator				Indeks Inovasi					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
--	--	48,56	48,81	49,95	53,51	107,12%	49,95	53,51	107,12%

Berdasarkan data yang diolah Kemenristekdikti, capaian indikator kinerja pembentuk Indeks Inovasi adalah sebagai berikut:

Tabel 54. Capaian Indikator Pembentuk Indeks Inovasi

No.	Indikator Kinerja	Realisasi 2018	Tahun 2019			Tahun 2015-2019		
			Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
1.	Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang <i>Mature</i>	19	22	22	100%	22	22	100%
2.	Jumlah Pusat Unggulan Iptek	81	90	103	114,44%	90	103	114,44%
3.	Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3	13,17%	14,60%	13,21%	90,47%	14,60%	13,21%	90,47%
4.	Jumlah publikasi internasional	29.031	35.000	35.834	102,38%	72.237	97.056	134,36%
5.	Jumlah KI yang didaftarkan	6.584	9.000	10.435	115,94%	9.000	10.435	115,94%
6.	Jumlah prototipe R&D	1.042	1.100	916	83,27%	4.045	5.802	143,43%
7.	Jumlah prototipe industri	41	45	70	155,55%	120	246	205%
8.	Jumlah Produk Inovasi	57	75	83	110,66%	190	236	124,21%

Secara lebih detail capaian kinerja masing-masing indikator pembentuk yang berkontribusi terhadap pencapaian Indeks Inovasi adalah sebagai berikut:

1. Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang *Mature*

Program Nawacita butir ke-6 Presiden RI Joko Widodo, yaitu: Meningkatkan produktifitas rakyat dan daya saing di pasar internasional sehingga bangsa Indonesia bisa maju dan bangkit bersama bangsa-bangsa Asia lainnya, dengan: Membangun sejumlah *Science* dan *Techno Park* di daerah-daerah, politeknik dan SMK-SMK dengan prasarana dan sarana dengan teknologi terkini, telah menjadi kebijakan yang langsung dicanangkan

oleh Presiden Joko Widodo menjadi salah satu bagian dalam Buku I Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019. Pembangunan *techno park* ini memiliki fungsi sebagai *center of excellence* (kerjasama dunia usaha/swasta-Pemerintah-Perguruan tinggi) yang dimaksudkan untuk memperkuat daya saing industri manufaktur nasional yang fokus pengembangannya disesuaikan dengan potensi sektor yang sedang berkembang di kabupaten/kota terkait.

STP digunakan sebagai sarana untuk menginisiasi dan mengalirkan pengetahuan dan teknologi diantara lembaga litbang, universitas dan industri. STP memfasilitasi tumbuh dan berkembangnya industri-industri berbasis inovasi melalui inkubasi dan proses '*spin-off*' disamping menyediakan jasa-jasa bernilai ekonomi tinggi dalam suatu kawasan yang dilengkapi fasilitas berkualitas tinggi.

Keberhasilan pembangunan STP sebagai salah satu indikator keberhasilan iptek dan inovasi dapat dilihat di berbagai negara yang telah mengembangkan STP. Beberapa STP yang telah dikembangkan di luar negeri seperti *Daejeon Science Town* di Korea, *Zongguanchun Science Park* di Tiongkok, *Tsukuba Science City* di Jepang, dan *Technology Park Malaysia* (TPM) di Malaysia.

Saat ini di beberapa daerah di Indonesia telah terbentuk STP baik atas inisiatif pemerintah, perguruan tinggi, maupun swasta. Diantaranya adalah Bandung *Techno Park*, Jababeka *Research Center* di Kota Mandiri Jababeka Jawa Barat, *Agro Techno Park* di berbagai Provinsi, Puspipstek di Tangerang Selatan Banten, Cibinong *Science Center* milik LIPI di Cibinong serta Universitas Indonesia *Science Park* di Depok Jawa Barat. Sedangkan beberapa STP yang dibentuk dan dikembangkan di beberapa daerah yang diinisiasi oleh Kemenristekdikti diantaranya, seperti Solo *Techno Park*, Sragen *Techno Park*, Kalimantan Utara *Science Park*, Papua Barat, Sumbawa, Kaur (Bengkulu). Pada tahun 2016, selain membentuk dan mengembangkan 9 (Sembilan) lokasi STP, Kemenristekdikti menambah 6 (enam) lokasi baru STP yang dikembangkan dari 5 Universitas (IPB, ITB, Unpad, UGM dan ITS) serta satu Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Jember yang dikembangkan dari Pusat Unggulan Iptek (PUI). Jumlah STP yang dikembangkan oleh Kemenristekdikti menjadi 15 (limabelas) STP. Pada tahun 2018 Kemenristekdikti menambah pengembangan STP di 3 lokasi yaitu STP Universitas Andalas di Padang, Sumatera Barat, STP Universitas Indonesia, di Depok, Jawa Barat dan STP Pusat Penelitian Kelapa Sawit di Medan, Sumatera Utara, yang merupakan pengembangan dari Pusat Unggulan Iptek, sebagaimana STP Puslitkoka.

Aspek pertumbuhan dan perkembangan kinerja Kawasan Sains Teknologi menjadi pijakan dalam pengukuran kinerja Kawasan Sains Teknologi. Indikator pertumbuhan dan perkembangan kinerja ini selanjutnya memperlihatkan tingkat maturitas sebuah Kawasan Sains dan Teknologi. Maturitas yang dimaknai sebagai tingkatan tahapan kinerja dari Kawasan Sains dan Teknologi akan mencerminkan tingkat keberhasilan atas operasionalisasi pengelolaan sesuai dengan rencana induk dan rencana aksi sehingga menghasilkan kinerja awal dan secara berkesinambungan diharapkan dapat terus mencapai kinerja yang mandiri.

Ukuran maturitas kinerja disesuaikan dengan tugas dan fungsi yang diemban masing-masing Kawasan Sains (*Science Park*), Kawasan Teknologi (*Techno Park*) dan Kawasan Sains Teknologi (*Science Technology Park*). Kawasan Sains dinyatakan mandiri (*mature*) apabila telah menghasilkan teknologi yang siap untuk diterapkan dalam lingkungan industri yang sebenarnya (Tingkat Kesiapan Teknologi ≥ 7). Sementara itu, Kawasan Teknologi dinyatakan mandiri (*mature*) apabila kondisi kinerjanya telah menghasilkan usaha baru secara berkesinambungan. Adapun untuk Kawasan Sains dan Teknologi dapat dikatakan *mature* apabila telah memperlihatkan kinerja awal berupa (a) melaksanakan riset secara berkesinambungan, (b) menghasilkan perusahaan pemula, dan (c) mampu menarik industri ke kawasan.

Seiring dengan berjalannya waktu, rencana awal pembangunan 100 Kawasan Sains dan Teknologi/STP di Indonesia menjadi perhatian tersendiri bagi kementerian dan lembaga terkait yang bertanggungjawab terhadap pembangunan KST di Indonesia. Berdasarkan hasil pertemuan Kementerian/Lembaga yang memfasilitasi pembangunan KST, yang dipimpin oleh Menteri Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan, maka disepakati untuk dilakukan evaluasi mandiri oleh masing-masing K/L terhadap target *maturity* (kesiapan kematangan) KST yang sedang dibangun. Dari hasil evaluasi mandiri tersebut didapatkan bahwa target capaian yang realistis untuk Jumlah Kawasan Sains dan Teknologi yang *mature* pada tahun 2019 adalah sebanyak 22 KST.

Program Pengembangan *Science Technology Park* (Kawasan Sains dan Teknologi) akan meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagaimana telah dijelaskan diatas, bahwa Kawasan Sains (*Science Park*) dinyatakan *mature* apabila telah menghasilkan teknologi yang siap untuk diterapkan dalam lingkungan industri yang sebenarnya (Tingkat Kesiapan Teknologi ≥ 7). Sementara itu, Kawasan Teknologi (*Techno Park*) dinyatakan *mature* apabila kondisi kinerjanya telah menghasilkan usaha baru secara berkesinambungan. Adapun untuk Kawasan Sains dan Teknologi (*Science Technology Park*) dikatakan *mature* apabila telah memperlihatkan kinerja awal berupa (a) melaksanakan riset secara berkesinambungan, (b) menghasilkan perusahaan pemula, dan (c) mampu menarik industri ke kawasan, untuk memanfaatkan layanan teknologi oleh STP.

Dari kriteria yang ditetapkan, tercermin bahwa hasil teknologi yang siap untuk diterapkan di industri dan riset yang berkesinambungan sesuai dengan kebutuhan industri, menggambarkan keunggulan iptek dari Kawasan Sains dan Teknologi. Sebagian besar Kawasan Sains & Teknologi dibangun oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Litbang, hal itu menggambarkan tingkat keunggulan akademik dari masing-masing Perguruan Tinggi dan Lembaga Litbayasa tersebut.

Kriteria yang memperlihatkan kinerja berupa tumbuhnya perusahaan pemula berbasis teknologi dan layanan teknologi kepada industri akan memberikan manfaat yang sangat besar bagi penumbuhan ekonomi, terciptanya lapangan kerja serta peningkatan daya saing industri nasional, yang pada akhirnya memberikan dampak sosial yang besar bagi masyarakat Indonesia, khususnya pada masyarakat dilingkungan STP tersebut berada.

Outcomes Pengembangan Kawasan Sains dan Teknologi:

1. Jumlah PPBT yang berumur lebih dari 3 tahun setelah Inkubasi.
2. Jumlah tenaga kerja terampil di kawasan (*knowledge worker*)
3. Total Pendapatan Kawasan
4. Total pendapatan *Startup* di Kawasan
5. Total Royalti yang ditumbuhkan oleh KST
6. Kontribusi pendapatan/ pengembangan IPTEK bagi lembaga induk (perguruan tinggi) (khusus KST universitas)



Impact Pengembangan Kawasan Sains dan Teknologi:

1. Peningkatan Nilai Bisnis (*Business valuation*) di dalam Kawasan
2. Peningkatan lapangan kerja baru
3. Kontribusi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Daerah
4. Peningkatan Kontribusi KST terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD)
5. Perusahaan di KST yang melakukan IPO (*Initial Public Offering*)
6. Peningkatan TKDN produk inovasi Kawasan



Kawasan Sains dan Teknologi adalah mampu memacu pertumbuhan ekonomi lokal melalui penciptaan kesempatan lapangan kerja, penumbuhan IKM, dan peningkatan produktivitas industri berbasis teknologi serta peningkatan daya saing nasional.

Tabel 55. Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang *Mature* Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah Taman Sains dan Teknologi yang <i>Mature</i>					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
6	12	16	19	22	22	100%	22	22	100%

Sampai dengan tahun 2019 Jumlah Taman Sains dan Teknologi (TST) yang *Mature* berjumlah 22 dari target yang ditetapkan sebesar 22, dengan demikian persentase capaian kinerja pada tahun 2019 sebesar 100%. Persentase capaian tahun 2019 sama dengan realisasi periode Renstra 2015-2019 dimana realisasinya telah mencapai 100% dari target 22 TST yang *mature*. Penambahan tiga TST *Mature* tahun 2019 yaitu STP Universitas Indonesia, STP Universitas Andalas dan STP Sumbawa.

Berdasarkan hasil penilaian maturitas Kawasan Sains dan Teknologi tahun 2019, dari 18 (delapan belas) TST yang dikembangkan Kemenristekdikti terdapat 14 (empat belas) KST yang *mature*. Selain 14 TST yang *mature* tersebut, telah dicapai juga 7 TST *mature* yang difasilitasi oleh Kementerian/Lembaga, dan 1 TST *mature* yang dimiliki oleh Kemenristekdikti yaitu Puspipstek Serpong. Jadi total TST yang *mature* pada akhir tahun 2019 adalah 22 TST.

Profil KST/STP yang Mature Pada Tahun 2019

STP Universitas Indonesia



Gambar 23. STP Universitas Indonesia

Universitas Indonesia (UI) bergabung dengan forum KST yang dikelola oleh Ristekdikti sejak 2018. *Project management unit*, adalah satu tim yang ditunjuk oleh rektor untuk mengawal proses berdirinya KTS UI. Saat ini fungsi KST UI sebagian besar dilaksanakan oleh unit Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (UI), yang berkoordinasi dan bertanggung jawab kepada Wakil Rektor Bidang Riset dan Inovasi UI.

DIIB adalah unit yang bertanggung jawab pada proses hilirisasi di UI, mulai dari translasi ide menjadi purwarupa, penyempurnaan purwarupa, hingga menjadi produk yang siap diproduksi massal yang dikelola oleh *start-up* berbasis teknologi atau industri besar yang memanfaatkan paten yang melindungi karya invensi.

Sub Direktorat Pengembangan Inovasi

Adalah unit yang bekerja mengelola luaran riset yang menjadi capaian akhir Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) UI, termasuk membuat peta kesiapan teknologi (TRL) riset yang sedang dan telah dikelola oleh DRPM. Sub Direktorat Pengembangan Inovasi juga memberikan pendampingan kepada dosen dan mahasiswa, dengan mengawal proses pendaftaran hingga seleksi beberapa hibah eksternal yang dikelola oleh Kemenristekdikti (Inovasi Industri, Inovasi Perguruan Tinggi dan Calon Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi – CPPBT) dan Kemenkeu (LPDP Rispro).

Sub Direktorat Pengembangan Inovasi juga memberi fasilitas bagi para dosen/peneliti UI untuk menterjemahkan ide menjadi Purwarupa sekaligus mengawal proses kenaikan tingkat kesiapterapan teknologi purwarupa/produk yang dihasilkan, melalui Hibah internal UI (PHD Pro) yang diikuti proses Pengukuran TRL. Berikut adalah Hibah eksternal dan internal yang didampingi oleh DIIB UI sampai dengan tahun 2019:



Grafik 9. Proporsi Hibah Eksternal Tahun 2017-2019



Grafik 10. Proporsi Hibah Internal Tahun 2015-2017

Sub Direktorat Inkubator Bisnis

Sub Direktorat Inkubator Bisnis (Inkubis) bekerja mengelola dan menghirilkan produk yang dihasilkan melalui riset sivitas akademika UI dalam bentuk perusahaan pemula (*start-up*). Inkubis mendampingi *tenant* UI untuk memperoleh Hibah Kemenristekdikti Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi (PPBT) dan Hibah internal UI Incubate. Dari 2017 sampai dengan 2019 sudah 88 *start-up* yang sedang dan telah di inkubasi oleh Inkubis DIIB UI. Selain pendanaan, Inkubis DIIB UI juga mendampingi *start-up* dengan kegiatan UI *Preneur Camp*, yang berisi keuangan, digital marketing, validasi produk dan tim management.

Start-up



Grafik 11. Proporsi Jumlah *Start-Up* yang Didampingi oleh Universitas Indonesia Tahun 2017-2019



Gambar 24. Start-Up yang di Inkubasi oleh Inkubis DIIB Universitas Indonesia

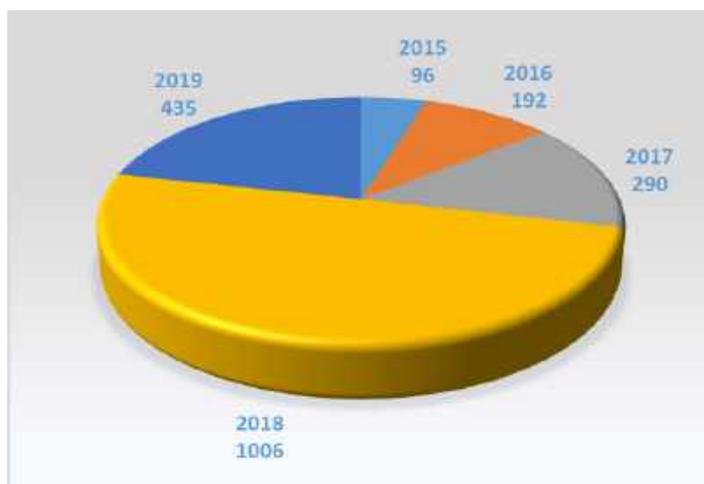
Sub Perlindungan Kekayaan Intelektual dan Promosi (KIP)

Peningkatan perlindungan terhadap kekayaan intelektual (KI) merupakan salah satu upaya yang diambil pemerintah untuk mendorong gairah atau semangat melakukan aktivitas yang kreatif, inovatif dalam menghasilkan hal-hal yang baru dan bermanfaat. Meski demikian, tanggung jawab perlindungan kekayaan intelektual tidak hanya dipegang oleh pemerintah, tetapi juga oleh lembaga atau institusi terkait, termasuk perguruan tinggi.

Jumlah Kekayaan Intelektual yang mendaftarkan dari tahun 2015 sampai tahun 2019 mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Pada tahun 2018 dibandingkan tahun sebelumnya sebagaimana terlihat dari Gambar Pada tahun 2017, ada 54 invensi yang dihasilkan sivitas akademika UI yang didaftarkan untuk memperoleh paten. Di tahun 2018, angka tersebut meningkat hingga 148% menjadi 134 invensi yang telah didaftarkan ke

Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (Ditjen KI) Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI. Di tahun 2018 UI berhasil memperoleh 6 paten *granted*. Kenaikan tersebut menunjukkan potensi besar dari sivitas akademika UI untuk menghasilkan produk riset selain publikasi. Proses di Ditjen KI masih berlanjut sehingga diharapkan lebih dari 6 paten UI dapat *granted* di tahun 2019.

Selain paten, selama tahun 2018 UI telah mencatatkan Hak Cipta ke Ditjen KI atas 872 ciptaan yang dihasilkan oleh sivitas akademika UI. Angka ini melonjak tinggi dari tahun sebelumnya yaitu 236 ciptaan. Hal tersebut tidak terlepas dari upaya yang dilakukan Bidang Riset dan Inovasi UI untuk terus meningkatkan kesadaran sivitas akademika UI untuk melindungi karya-karya mereka. Untuk tahun 2019, jumlah KI diambil dari capaian triwulan I (Januari – Maret).



Grafik 12. Jumlah Kekayaan Intelektual yang Didaftarkan Oleh Universitas Indonesia

STP Universitas Andalas

Kelembagaan

Science Techno Park (STP) merupakan kawasan yang dikelola secara profesional dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan/perekonomian masyarakat sekitarnya dengan mempromosikan budaya inovasi dan daya saing dari bisnis berbasis ilmu pengetahuan. *Science Techno Park* Universitas Andalas (STP Unand) dikelola oleh tenaga yang diangkat berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Andalas Nomor T/3553/UN.16.R/TA.00.03/KPT/2019.

Kegiatan Implementasi Inovasi dan Inkubasi STP Universitas Andalas

Pada tahun 2019, STP Universitas Andalas menerima fasilitasi Kegiatan Implementasi Teknologi dan Inovasi yang dibagi kedalam 3 (tiga) sub kegiatan, antara lain: (1) Kegiatan Inkubator Bisnis Teknologi, (2) Teknologi Transfer Office, dan (3) Pengembangan jejaring industri.

Kegiatan Inkubator Bisnis Teknologi



Gambar 25. Kegiatan Inkubator Bisnis Teknologi STP Universitas Andalas



Gambar 26. Produk-produk Hasil STP Universitas Andalas



Gambar 27. Pameran Produk-produk Hasil STP Universitas Andalas

Kegiatan Inkubator Bisnis Teknologi ini merupakan salah satu bentuk kinerja STP Unand dalam meningkatkan kinerjanya untuk mengembangkan unit usaha/bisnis berbasis teknologi di bawah binaan Inkubator Bisnis Teknologi, *Science Techno Park*, dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Kegiatan STP Unand dalam Pengembangan Jejaring Sosial Nasional dan Internasional



Gambar 28. Kegiatan STP Unand dalam Pengembangan Jejaring Sosial Nasional dan Internasional



Gambar 29. Produk-produk STP Unand

Kegiatan STP Unand dalam meningkatkan jejaring sosial yaitu dengan menjalin hubungan kerjasama dengan PPKS Medan, IKM Rendang, pemilik Askinfik dan melakukan pertemuan antar sesama *Science Techno Park*. Kerjasama dengan PPKS Medan terkait pengembangan produk kosmetik berbahan minyak sawit merah dan gambir dengan teknologi pengikatan ALB. Kerjasama dengan IKM Rendang terkait pengembangan produk dan memberikan label. Begitu juga dengan produk Askinfik. Selain menjalin hubungan kerjasama STP Unand juga melakukan kegiatan pembentukan Sumatera Innovation Hub yang dihadiri oleh STP Se-Sumatera.

Kegiatan Pelatihan Legalitas Produk, *Industrial Gathering*, *Business Meeting*



Gambar 30. Kegiatan Pelatihan Legalitas Produk, *Industrial Gathering*, *Business Meeting*

Adapun kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan legalitas produk yang bertujuan untuk membantu para *tenant* dalam pengurusan legalitas produk. Selanjutnya, kegiatan *industrial gathering* yang bertujuan untuk memperkenalkan STP Universitas Andalas, memperkenalkan produk-produk hasil penelitian yang telah diakui serta memperluas hubungan kerjasama dengan para pemilik usaha. Dalam kegiatan *industrial gathering* juga terdapat kegiatan *business meeting* dengan penandatanganan MoU dengan mitra STP Universitas Andalas. Acara terakhir pada *industrial gathering* dilakukan peletakan batu pertama dalam pembangunan STP Universitas Andalas.

Sumbawa Techno Park

“Nothing is Impossible”



Gambar 31. Sumbawa Techno Park

Kelembagaan

Sumbawa *Technopark* adalah milik PEMDA Kabupaten Sumbawa. Kepengelolaannya dilaksanakan oleh Tim Profesional yang bukan ASN, tapi penuh waktu, yang ditunjuk berdasarkan SK Bupati Sumbawa tahun 2017 dan 2019. Terdiri dari dua bagian besar yaitu Dewan Pembina dengan anggota Bupati (Ketua), Wakil Bupati (Wakil Ketua), Sekretaris (SEKDA), Kepala BAPPEDA dan Gubernur NTB. Satu lagi adalah Dewan Pengurus, yang diketuai oleh Direktur yang dibantu dengan Manajer Inkubator, Manajer Layanan Industri/Teknologi Transfer, Manajer Fasilitas.

Fasilitas dan Layanan

Sumbawa *Technopark* berdiri di atas tanah seluas 10 ha, yang berjarak 14 km dari Pusat Kota/Bandara Sultan Kaharuddin Sumbawa Besar. 2 km jalan terakhir menuju Sumbawa *Technopark* masih belum jalan utama/Provinsi, tapi saat ini sedang dalam penyiapan jalan tembus oleh PEMDA Kabupaten dan Provinsi langsung ke Jalan Negara. Dalam Sumbawa *Technopark* terdapat 10 gedung utama yang dibangun utamanya dengan dana dari KEMENRISTEK-DIKTI, KEMENPERIN juga BPPT dan BUMN. Ada 16 riset bersama. Dan ada 22 *tenant*.

Sumbawa *Technopark* juga sudah memiliki *tenant* yang bekerja dibidang pelatihan tersertifikasi BNSP/KAN seperti sertifikasi Surat Ijin Operasi (SIO) Alat Berat, Tenaga Ahli Listrik. Konsultasi HaKI (Hak atas Kekayaan Intelektual) seperti yang sudah diberikan tentang penggunaan Merk vs Indikasi Geografis buat kopi Sumbawa. Terakhir, layanan yang diberikan termasuk juga pelatihan dan pengiriman *skilled workers* ke Jepang yang sedang dalam penyiapan tahap akhir.



Gambar 32. Fasilitas Sumbawa Techno Park



Gambar 33. Beberapa Kegiatan yang Dilakukan Sumbawa Techno Park

Mitra Luar Pulau Sumbawa (DN/LN)

Sumbawa Technopark telah memiliki mitra – dengan MoU/PKS – dengan pihak-pihak khususnya perusahaan di luar Pulau Sumbawa. Yaitu 1) *Lim Shrimp Organization/LSO*, perusahaan tambak udang organik yang berkantor pusat di Singapura, 2) PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri di Yogyakarta yang memproduksi komponen otomotif dan penerbangan untuk dalam negeri dan ekspor yang ingin diversifikasi usaha ke bidang pertanian di Sumbawa, dan 3) Togun Hongkong Limited NTG International Pte Ltd dari Hongkong yang memproduksi *water treatment system* yang akan menerapkan teknologinya untuk pertambangan rakyat dan penyediaan air tawar dari proses desalinasi untuk kawasan wisata dan pertambangan.

Tenant Start-up

Sumbawa Technopark telah memiliki *tenant in-wall* antara lain; 1) PT Alat Pertanian Sumbawa Mandiri yang telah memiliki 2 produk dengan *customer* yaitu Mesin *Chopper/Pencacah* dengan *customer* PEMDA (mesin ini dalam proses sertifikasi SNI dengan bantuan dari BSN), dan mesin *Autofeed* alias pemberi pakan otomatis untuk tambak udang dengan *customer* LSO. 2) PT Sumbawagen Nusa Tenggara Biotech yang memproduksi kit dan memberi jasa untuk tes genetik dengan aplikasi pada bibit tanaman, tes penyakit virus udang, dll. 3) PT Energi Nusantara Teknologi Berdaya menghasilkan turbin mikrohidro dengan meningkatkan kemampuan *local genius*

yaitu Koperasi Serba Usaha Puncak Ngengas yang telah membangun sekurangnya 4 PLTMH di Desa Tepal. 4) PT Date Palm Biotech yang menjual bibit kurma *sexing* alias dipastikan jenis kelaminnya betina atau jantan.

Industri

Industri yang telah bekerjasama dengan Sumbawa Techno Park ada 2 yaitu 1) PT Cipta Karagenan Sumbawa yang memproduksi *refine* karagenan dan 2) Perusahaan *joint venture* antara LSO dan PT Inovasi Sumbawa Sejahtera yang memproduksi pakan udang.



Gambar 34. Industri yang telah bekerjasama dengan Sumbawa Techno Park

2. Jumlah Pusat Unggulan IPTEK

Jumlah Pusat Unggulan Iptek (PUI) merupakan indikator untuk mengukur kinerja lembaga litbang iptek agar dapat berkontribusi bagi pertumbuhan ekonomi dan pembangunan Nasional. Pengembangan Pusat Unggulan Iptek akan mendukung terwujudnya industri yang berdaya saing, meningkatkan produksi dan kualitas produk dalam rangka kemandirian, serta meningkatkan nilai tambah dan jumlah ekspor. Pusat Unggulan Iptek adalah

instrumen kebijakan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas lembaga litbang pemerintah (LPK dan LPNK), perguruan tinggi, atau badan usaha (swasta) menjadi lembaga litbang berkinerja tinggi dan bertaraf internasional di bidang spesifik dan menunjukkan relevansi, pendayagunaan dan kemanfaatan produk litbang bagi pengguna. Meningkatnya jumlah Pusat Unggulan Iptek mencerminkan pencapaian kinerja tertinggi lembaga litbang.

Pusat Unggulan Iptek yang dikembangkan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi menitikberatkan penguatan pada 3 (tiga) kapasitas, yakni Kapasitas menyerap teknologi dari luar (*Absorptive Capacity*), kapasitas mengembangkan kegiatan riset (*Research and Development Capacity*), dan kapasitas mendiseminasikan hasil-hasil riset (*Disseminating Capacity*). Penguatan pada ketiga kapasitas ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas kelembagaan Iptek dan Dikti.

Tabel 56. Capaian Jumlah Pusat Unggulan Iptek Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah Pusat Unggulan Iptek					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
19	27	46	81	90	103	114,44%	90	103	114,44%

Apabila dibandingkan dengan target yang ditetapkan tahun 2019, tingkat capaian indikator ini sudah mencapai target yang ditetapkan. Dari target yang ditetapkan sebesar 90 lembaga PUI, terealisasi sebesar 103 lembaga PUI yang berstatus ditetapkan, dengan persentase capaian kinerja sebesar 114,44%. Jika dibandingkan target jangka menengah tahun 2019, realisasi sudah mencapai 203% dari target 40 PUI. Prosentase capaian tahun 2019 sama dengan realisasi periode Renstra 2015-2019 dimana realisasinya telah mencapai 114,44% dari target 90 lembaga yang ditetapkan sebagai Pusat Unggulan Iptek.

Keberhasilan Program ini dalam mencapai target kinerja dipengaruhi oleh penguatan kegiatan pembinaan (fasilitasi dan asistensi teknis) kepada Lembaga PUI mencakup aspek penguatan kapasitas internal lembaga (managemen litbang, kompetensi SDM, dukungan sarpras, jaminan mutu lembaga, dan akses informasi), Aspek penguatan kapasitas Riset (penajaman fokus, strategi pemanfaatan hasil riset, dan produktivitas riset), dan aspek penguatan kapasitas Diseminasi (pengembangan mekanisme hilirisasi, kerjasama dan capaian *outcome*) yang dilakukan sepanjang tahun 2019. Kegiatan pembinaan tersebut mencakup:

1. Masivikasi Asistensi-Supervisi kepada Lembaga PUI dengan melibatkan tim pakar yang kompatibel.
2. Kegiatan-kegiatan dalam rangka hilirisasi yang dapat menunjang capaian indikator kinerja PUI seperti kerjasama dan kontrak bisnis melalui kegiatan *Public Expose*.
3. Penguatan jaringan melalui pembentukan Platform Sinergi Riset yang bertujuan mengefektifkan kegiatan riset sekaligus mengurangi tumpang tindih kegiatan riset serta fokus pada pencapaian *end product* dan tentunya bertujuan mendukung pelaksanaan Rencana Induk Riset Nasional. Pada tahun 2019, Sinergi ini menghasilkan 246 kegiatan riset bersama yang diantaranya menghasilkan produk/calon produk unggulan. Produk/calon produk unggulan tersebut seperti pada Tabel berikut.

Tabel 57. Produk/Calon Produk Unggulan Platform Sinergi PUI

No	Nama Produk/Calon Produk	Deskripsi Hasil	Lembaga PUI
1	<i>Dental Block</i> berbasis <i>Zirconium Chemical</i>	Penelitian, pengembangan, dan pemanfaatan <i>zirconium chemical</i> sebagai bahan <i>dental block</i>	Balai Besar Keramik Kemenperin, Pusat Sains dan Teknologi Akselerator BATAN
2	Pemanfaatan TiO ₂ untuk Kemasan Pangan	Ekstraksi logam utk material kemasan pangan berbasis mineral lokal (TiO ₂)	Balai Penelitian Teknologi Mineral LIPI, Balai Besar Kimia dan Kemasan Kemenperin
3	Prototipe Nosecone Roket	Material komposit polimer berbasis resin thermoset dengan menggunakan serat gelas, karbon, dan/atau kevlar sebagai penguatnya.	Pusat Teknologi Roket LAPAN, Balai Penelitian Polimer BPPT, Pusat Penelitian Biomaterial LIPI
4	Varietas unggul anggrek <i>Phalaenopsis</i>	Benih <i>Phalaenopsis</i> fase planlet hasil iradiasi sinar gamma	Balai Penelitian Tanaman Hias Kementan, Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi BATAN
5	<i>Edible Coating/Film</i> dari Rumput Laut	Produk <i>edible coating/film</i> untu makanan (sayuran) yang terbuat dari rumput laut	Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan Perikanan KKP, Balai penelitian Tanaman Sayuran Kementan



Gambar 35. Kegiatan Penguatan Platform Sinergi Riset antar lembaga PUI

Mitra Luar Pulau Sumbawa (DN/LN)

4. Penguatan jaringan kerjasama bisnis dan riset tingkat internasional melalui kegiatan Indonesia Innovation Day 2019 (Indonesia ID 2019) yang berimplikasi meningkatnya capaian kerjasama internasional. Kegiatan Indonesia ID 2019 dilaksanakan pada tanggal 26 Juni 2019 bertempat di Saarland University, Saarbrücken Jerman. Rangkaian dari kegiatan ini meliputi: gelar produk, *business match-making*, dan presentasi produk. Melalui kegiatan ini telah dihasilkan 14 kerjasama internasional 2 CoA, 1 LoA, 4 MoU, dan 7 Lol).



Gambar 36. Kegiatan Indonesia Innovation Day Tahun 2019

3. Presentase SDM LITBANG Berkualifikasi S3

Peningkatan SDM penelitian dan pengembangan atau SDM Litbang berkualifikasi doktor bertujuan untuk meningkatkan kualifikasi SDM Litbang yang mampu berkontribusi dalam menghasilkan produk unggulan. Program Kemenristekdikti dalam meningkatkan persentase SDM Litbang berkualifikasi S3 dituangkan dalam penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, pemantauan dan evaluasi, serta memfasilitasi penjaminan mutu kualifikasi SDM Iptek di dalam dan luar negeri. SDM Litbang yang dimaksud terdiri dari Peneliti dan Perakayasa yang tersebar di 42 lembaga. Berikut adalah capaian kinerja SDM Litbang yang berkualifikasi S3 pada tahun 2019.

Tabel 58. Capaian Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3 Tahun 2017-2019

Indikator				Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
-	-	13,08%	13,17%	14,60%	13,21%	90,47%	14,60%	13,21%	90,47%

Realisasi capaian peningkatan SDM Litbang berkualifikasi S3 pada tahun 2019 adalah 13,21% dibandingkan target adalah sebesar 14,6%, sehingga kinerja pada tahun 2019 Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3 adalah 90,47%. Jika dibandingkan target jangka menengah tahun 2019, realisasinya sama, yaitu sebesar 90,47%.

Tabel 59. SDM Litbang berkualifikasi S3

SDM Litbang	Peneliti	Perekayasa	Jumlah
SDM Litbang Berkualifikasi S3	1.284	205	1.489
Jumlah SDM Litbang	8.733	2.536	11.269
Persentase SDM Litbang Berkualifikasi S3			13,21%

Berdasarkan tabel diatas, jumlah SDM Litbang adalah 11.269 orang, sementara yang berkualifikasi S3 berjumlah 1.489 orang sehingga persentase SDM Litbang dengan kualifikasi S3 sebesar 13,21%. Adapun sebaran SDM Litbang dapat dilihat pada Tabel 60 di bawah ini.

Tabel 60. Sebaran Peneliti di Kementerian/Lembaga Pemerintah

No	Kementerian / Lembaga	Jumlah Peneliti				
		D3/D4	S1	S2	S3	Jumlah
1	KEMENTERIAN PERTANIAN	2	642	779	435	1858
2	LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA	5	593	880	337	1815
3	KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN	0	406	321	32	759
4	KEMENTERIAN KELAUTAN & PERIKANAN	1	180	279	78	538
5	KEMENTERIAN KESEHATAN		178	243	46	467
6	KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN		285	161	40	486
7	BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL	10	138	168	72	388
8	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN	0	170	151	38	359
9	KEMENTERIAN DALAM NEGERI		154	175	24	353

No	Kementerian / Lembaga	Jumlah Peneliti				
		D3/ D4	S1	S2	S3	Jumlah
10	L A P A N		146	111	23	280
11	KEMENTERIAN ESDM		83	145	17	245
12	KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT		84	171	19	274
13	B P P T		17	74	60	151
14	KEMENTERIAN AGAMA		60	97	13	170
15	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN	1	12	35	3	51
16	KEMENTERIAN KOMUNIKASI & INFORMASI		13	19	1	33
17	KEMENTERIAN KEUANGAN	1	13	15	4	33
18	KEMENTERIAN SOSIAL	1	10	15	5	31
19	SEKETARIS JENDERAL DPR RI	0	0	22	5	27
20	B M K G		14	52	8	74
21	KEMENTERIAN HUKUM DAN HAM	0	7	22	1	30
22	LEMBAGA ADMINISTRASI NEGARA	0	2	9	0	11
23	BADAN INFORMASI GEOSPASIAL		21	17	8	46
24	B K K B N		13	26	1	40
25	KEMENTERIAN DESA, PEMBANGUNAN DAERAH TERTINGGAL DAN TRANSMIGRASI		20	10		30
26	KEJAKSAAN AGUNG	0	5	0	0	5
27	KEMENTERIAN KOPERASI & UKM		1	2	1	4
28	KEMENTERIAN PERDAGANGAN		6	25	2	33
29	KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN		8	12		20
30	KEMENTERIAN PARIWISATA		6	8		14
31	MAHKAMAH KONSTITUSI		1	13		14
32	KEMENTERIAN PERTAHANAN		15	2	1	18
33	BADAN PUSAT STATISTIK		5	4	2	11
34	KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG		3	5		8
35	BADAN STANDARDISASI NASIONAL		12	4		16
36	BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR		3	2	3	8
37	KOMISI NASIONAL HAM		4	7		11
38	MAHKAMAH AGUNG RI		1	2	2	5
39	ARSIP NASIONAL RI		4	3		7
40	BADAN KEPEGAWAIAN NEGARA			4		4
41	LEMBAGA BIOLOGI MOLEKULER EIJKMAN				3	3
42	BADAN NARKOTIKA NASIONAL	3				3
	JUMLAH	24	3.335	4.090	1.284	8.733

Sumber : PDDIKTI, Semester 1 Tahun 2019

Tabel 61. Sebaran Perekrut

INSTANSI	PEREKAYASA AHLI PERTAMA					PEREKAYASA AHLI MUDA					PEREKAYASA AHLI MADYA					PEREKAYASA AHLI UTAMA				
	D III	D IV	S1	S2	S3	D III	D IV	S1	S2	S3	D III	D IV	S1	S2	S3	D III	D IV	S1	S2	S3
Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika	0	0	3	1	0	0	0	2	7	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi	1	2	399	110	4	0	5	221	276	27	0	2	97	271	93	0	0	17	62	46
Badan Tenaga Nuklir Nasional	0	2	3	0	0	0	5	4	9	0	0	0	8	3	0	0	0	3	2	0
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	0	0	12	2	0	0	0	13	9	0	0	0	29	31	0	0	0	11	6	2
Kementerian Kelautan dan Perikanan	0	16	29	6	0	0	25	63	37	3	0	6	25	65	4	0	0	2	7	2
Kementerian Ketenagakerjaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	0	2	16	8	0	0	2	7	8	0	0	1	15	18	0	0	0	0	3	2
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	0	0	2	1	0	0	0	2	5	0	0	0	13	19	4	0	0	0	4	1
Kementerian Perhubungan	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Kementerian Perindustrian	0	0	32	2	0	0	0	15	5	0	0	0	15	2	0	0	0	1	4	1
Kementerian Pertanian	0	0	7	2	0	0	0	9	3	3	0	0	1	7	8	0	0	1	2	2
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	0	0	21	0	0	0	1	12	3	0	0	0	6	4	0	0	0	0	1	1
Lembaga Penerbangan Antariksa Nasional	0	0	35	6	0	0	0	14	22	0	0	0	6	13	0	0	0	1	0	0
Pemerintah Daerah D I Yogyakarta	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pemerintah Provinsi Bengkulu	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pemerintah Provinsi Riau	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0
Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah	1	22	569	138	4	0	38	367	387	33	0	9	219	453	110	0	0	37	91	58
TOTAL	2536																			

Sumber: Pusdatin Kemenristek-Dikti, Tahun 2019

Program pendukung peningkatan persentase SDM Litbang berkualifikasi S3 terdiri dari beasiswa S3 dalam negeri (Saintek) dan luar negeri (Riset Pro). Adapun jumlah penerima beasiswa program tersebut dapat dilihat pada Tabel 62

Tabel 62. Program Pendukung Peningkatan Kualifikasi SDM Litbang Tahun 2015-2019

Angkatan	Beasiswa S3 DN	Beasiswa S3 LN	Total Penerima Beasiswa
2015	13	59	72
2016	7	96	103
2017	28	10	38
2018	27	0	27
2019	28	0	28
Total	103	165	268

Beberapa kendala yang dihadapi dalam pencapaian SDM litbang berkualifikasi S3 adalah sebagai berikut:

1. Beberapa pegawai pelajar kesulitan menyelesaikan studinya tepat waktu dengan meminta perpanjangan masa studi.
2. Pada saat seleksi beasiswa, beberapa calon penerima beasiswa S3 tidak memenuhi syarat minimum kemampuan Bahasa Inggris dan kesulitan mendapatkan LOA.
3. Berakhirnya penerimaan beasiswa untuk Riset Pro tahun 2019, karena *closing date* Desember 2020.
4. Besarnya jumlah yang pensiun.

Hal-hal yang perlu dilakukan ke depan untuk mengatasi kendala tersebut antara lain:

1. Perlu diadakan beasiswa pengganti untuk RISET Pro, yang sudah tidak ada mulai tahun 2019.
2. Perlu peningkatan anggaran untuk beasiswa dalam negeri. Karena kalau mengikuti *roadmap* kebutuhan SDM Iptek pada RIRN diperlukan SDM Litbang bergelar S2 dan S3 baru minimal 10.000 orang tiap tahun.
3. Perlu merekrut CPNS SDM Litbang dengan gelar S2 dan S3 pada pos-pos yang dapat menghasilkan produk unggulan atau inovasi.
4. Perlu merekrut Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) dengan gelar S3 untuk melaksanakan tugas untuk menghasilkan produk unggulan atau inovasi.
5. Perlu menyiapkan dan mengizinkan SDM Litbang bergelar S2 untuk mengikuti program gelar S3.



Gambar 37. Dokumentasi Kegiatan Simposium Karyasiswa Riset Pro



4. Jumlah KI yang Didaftarkan

Kekayaan intelektual (KI) adalah kekayaan yang timbul dari cipta, karsa dan rasa manusia dengan kemampuan intelektual sehingga menghasilkan karya di bidang teknologi, ilmu pengetahuan, seni dan sastra. Karya ini dihasilkan dengan kompensasi curahan tenaga, waktu dan biaya. Oleh karena itu KI perlu dihargai dan dilindungi sehingga tercipta ekosistem yang kondusif.

Saat ini, perkembangan dan kemajuan suatu bangsa tidak lagi ditentukan oleh banyaknya sumber daya alam yang dimilikinya, namun sangat ditentukan oleh banyaknya jumlah karya intelektual yang dihasilkan oleh suatu bangsa. Semakin banyak karya KI yang dihasilkan maka semakin sejahteralah negara dan masyarakatnya. Fakta ini dibuktikan oleh negara-negara yang menghasilkan paten cukup besar.

Dengan adanya dukungan, fasilitasi dari Pemerintah tidak saja jumlah pemilikan KI semakin besar dan berkualitas, namun yang lebih penting lagi dapat mencerminkan posisi kemajuan iptek nasional di satu pihak, dan sebagai indikator kemajuan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di pihak lain. Terlebih-lebih lagi dengan adanya kebebasan masuknya barang dan jasa sebagai akibat hilangnya batas-batas negara (globalisasi). Kondisi ini menghasilkan persaingan yang semakin ketat di berbagai lini kehidupan sosial-ekonomi dan budaya sehingga berpengaruh terhadap daya saing dan daya tahan serta kesinambungan pembangunan nasional.

Sebagai salah satu negara dengan penduduk terbesar di dunia dengan sumber daya alam (SDA) dan budaya yang kaya dan beragam, sudah selayaknya apabila Indonesia mengembangkan dan mendayagunakan potensi yang dimiliki sebesar-besarnya untuk kepentingan masyarakat. Hal ini terutama untuk menghadapi globalisasi yang disertai oleh serbuan pasar produk dan jasa negara lain di dalam negeri.

Dalam konteks inilah, KI hendaknya dilihat bukan saja yang bersifat personal, tetapi juga yang bersifat komunal. Perlindungan dan pengakuan atas produk budaya dan kreativitas harus sama-sama dikembangkan sebagaimana ditunjukkan melalui perhatian yang tinggi dari lembaga-lembaga internasional seperti *World Intellectual Property Organization (WIPO)* dan *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)*.

Pada perkembangannya, KI memang tidak saja

mencakup yang bersifat personal dan konvensional, tetapi juga yang bersifat komunal. Kendatipun perjuangan negara berkembang yang memiliki lebih banyak sumber daya KI yang bersifat komunal sampai saat ini belum sepenuhnya memberikan hasil yang menggembirakan, tetapi belakangan ini negara maju juga sudah mulai memperlihatkan keinginan untuk mengakomodasi KI yang bersifat komunal ini sebagai bagian dari HKI yang juga perlu dikaitkan dengan perdagangan internasional.

Harus dihargai bahwa perhatian dan komitmen tinggi pemerintah terhadap masalah KI khususnya di bidang hukum relatif besar, baik pada level nasional maupun internasional. Pada level nasional, berbagai undang-undang dan peraturan pemerintah, serta kebijakan yang terkait sebagai turunannya telah ditetapkan, seperti Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 148, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6374). Dalam pasal 35 ayat (1) Pemerintah Pusat wajib memfasilitasi perlindungan Kekayaan Intelektual dan pemanfaatannya sebagai hasil Investasi dan Inovasi nasional. Bahkan dalam hal pemanfaatan dalam Pasal 36 disebutkan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah wajib menggunakan hasil investasi dan Inovasi nasional, dan dalam Pasal 37 Pemerintah Pusat wajib menjamin pemanfaatan hasil Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan dalam bentuk Investasi dan Inovasi untuk pembangunan nasional. Sedangkan pada pasal 42 huruf e menyatakan tentang adanya lembaga penunjang berupa Sentra KI.

Selain itu terdapat Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, Undang-Undang Nomor 14 tahun 2011 tentang Paten yang telah direvisi menjadi Undang-Undang Nomor 13 tahun 2016 (disahkan tanggal 26 Agustus 2016), Undang-Undang Nomor 15 tahun 2001 tentang Merek, Undang-Undang Nomor 30 tahun 2000 tentang Rahasia Dagang, Undang-Undang Nomor 31 tahun 2000 tentang Desain Industri, Undang-Undang Nomor 32 tahun 2000 tentang Desain

Tata Letak Sirkuit Terpadu. Kemenristekdikti berperan aktif bersama Kemenkumham dalam melahirkan UU tentang Paten, dengan menggandeng IPB, ITB, Universitas Brawijaya, LIPI, BPPT dan BATAN.

Kepedulian Pemerintah terhadap pengembangan dan perlindungan KI salah satunya adalah penetapan program pendaftaran KI perguruan tinggi dan litbang sebagai salah satu Indikator Kinerja Utama (IKU) Kementerian. Penetapan jumlah KI yang didaftarkan sebagai salah satu IKU, bertujuan untuk mengukur kualitas hasil riset iptek dan pendidikan tinggi dan meningkatkan perolehan dan perlindungan KI dengan menggali secara maksimum potensi KI yang diperoleh dari suatu kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang sedang berjalan maupun yang sudah selesai yang dilakukan oleh dosen/peneliti. Program perolehan dan pendaftaran KI oleh Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan saat ini masih

terbatas untuk perolehan paten dan paten sederhana.

Sangat disadari sepenuhnya bahwa proses pemerolehan paten di Kementerian Hukum dan HAM RI memerlukan waktu cukup lama sejak pengajuan permohonan atas invensi/penemuan dosen/peneliti pada lembaga tersebut. Namun disadari bahwa ini memang merupakan sesuatu yang harus dilakukan oleh Pemerintah sebagai pelaksanaan sikap kehati-hatian. Pemberian Paten sama dengan pemberian hak monopoli dalam pemanfaatan suatu invensi/teknologi. Pemegang Paten akan berhak melarang pihak manapun untuk melaksanakan invensi/teknologi yang sama tanpa izin. Pertimbangan apakah suatu invensi memiliki patentabilitas dilakukan dengan hati-hati dan profesional. Oleh karena itu, pemberian insentif Permohonan Paten harus diiringi dengan pemberian keterampilan penyusunan deskripsi Paten yang baik

Tabel 63. Capaian Jumlah KI yang didaftarkan

Indikator				Jumlah KI yang didaftarkan					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
1.521	3.184	4.018	6.584	9.000	10.435	115,94%	9.000	10.435	115,94%

Pada tahun 2019, target berhasil dicapai dan mempertahankan pola pencapaian yang luar biasa dibandingkan target-target yang ada. *Outcome* yang dicapai mencerminkan keberhasilan Pemerintah c.q. Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan dalam mendorong pemanfaatan sistem Paten. Peningkatan jumlah permohonan Paten di Indonesia pada tahun 2019 meningkat sebanyak 3.851 permohonan paten bila dibandingkan tahun 2018 (6.584 permohonan paten). Peningkatan sebelumnya dari tahun 2017 ke tahun 2018 sebanyak 2.566 permohonan paten juga memperkuat hal ini.

Dalam Rencana Strategis 2015-2019, target kumulatif mencapai 9.000 dan berhasil mencapai target dengan capaian sebanyak 10.435 atau sebesar 115,94%. Angka tren capaian nominal per tahun sudah menggambarkan kondisi yang menjanjikan. Capaian tersebut berasal dari Kemenristekdikti, LPNK, Lembaga Litbang, Industri, dan perorangan.

Tren positif ini menjadi modal yang sangat baik bagi Indonesia untuk memasuki fasa sistem HKI berikutnya, yaitu pemanfaatan HKI. Jika masyarakat semakin menyadari perlunya perlindungan HKI, maka HKI

tersebut harus dimanfaatkan agar memberikan manfaat ekonomi. Pada fasa perlindungan, maka akan timbul berbagai biaya, mulai dari pengajuan permohonan, pemeriksaan substantif hingga pemeliharaan Paten.

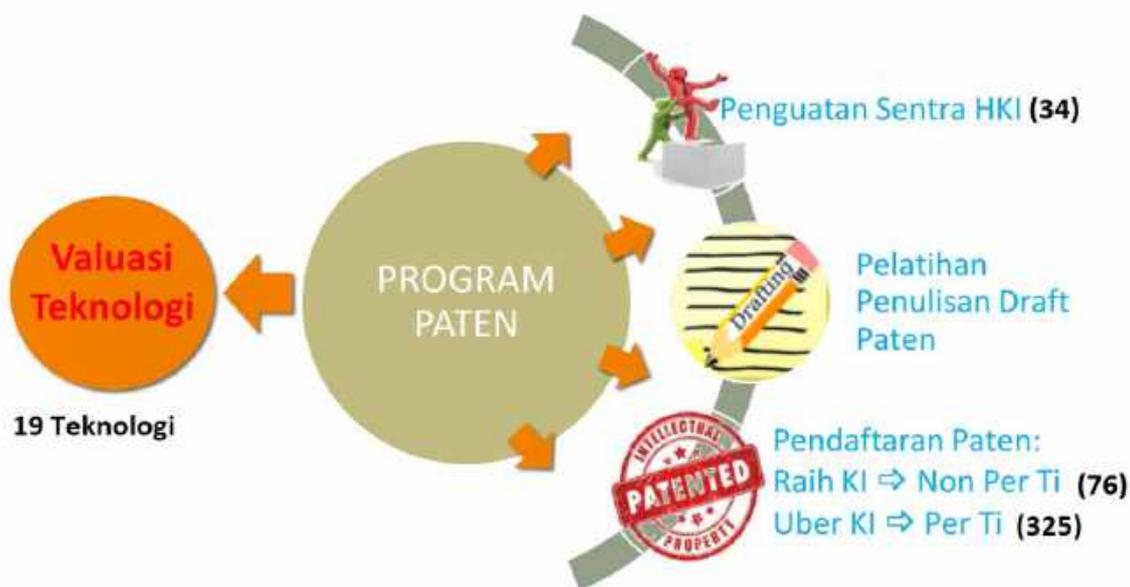
Untuk itu, perlu disiapkan indikator-indikator baru yang mendorong pemanfaatan HKI secara nasional dan dapat dipantau oleh Kemenristekdikti. Selain itu, diharapkan Indonesia dapat meniru pola pencapaian keluaran publikasi ilmiah dan paten residen oleh negara-negara besar di Asia, yaitu Tiongkok, Korea Selatan dan Jepang. Pola mereka adalah capaian keluaran paten residen mencapai dua kali lipat dari capaian publikasi ilmiah. Ini menggambarkan kebijakan dalam melindungi hasil-hasil penelitian yang lebih mengutamakan perlindungan Paten ketimbang publikasi ilmiah.

Pada tahun 2019 target kinerja Jumlah KI yang diajukan terpenuhi. Hal ini membuktikan program peningkatan raihan KI sejak Tahun 2015-2019 telah berhasil dicapai

oleh Kemenristekdikti. Namun demikian, Pemerintah harus terus melakukan suatu terobosan baik dalam hal fasilitasi dana riset, maupun fasilitasi kebijakan dan termasuk meningkatkan sumber daya hasil riset yang mengarah pada peningkatan paten. Capaian tersebut dapat diperoleh berkat dukungan kegiatan seperti terlihat pada info grafis di bawah ini.

Meningkatnya capaian kinerja ini diantaranya terkait adanya Undang-Undang No. 13 Tahun 2016 tentang Paten, yang berisi solusi pengaturan mengenai beberapa substansi penting, antara lain:

- a. Pemanfaatan dengan sistem elektronik Kekayaan Intelektual untuk peningkatan layanan dan manajemen Kekayaan Intelektual nasional;
- b. Imbalan bagi peneliti Pegawai Negeri Sipil yang merupakan bagian dari Aparatur Sipil Negara untuk meningkatkan jumlah Paten dalam negeri, dan sekaligus mendorong semangat para peneliti yang berstatus Pegawai Negeri Sipil;



Gambar 38. Infografis Program Fasilitasi Paten Tahun Anggaran 2019

- c. Dimungkinkannya kepemilikan paten oleh Instansi pemerintah dan inventor, kecuali diperjanjikan lain, akan memberikan semangat baru bagi peneliti untuk terus mempatenkan hasil karyanya walau sudah berusia menjelang purna tugas;
 - d. Penyempurnaan ketentuan terkait invensi baru dan langkah inventif untuk publikasi di Perguruan Tinggi atau lembaga ilmiah nasional;
 - e. Hak Atas Paten dapat beralih/dialihkan dan bahkan dapat dijadikan objek jaminan fidusia;
 - f. Menambah kewenangan Komisi Banding untuk memeriksa permohonan koreksi atas deskripsi, klaim, atau gambar setelah Permohonan diberi paten dan penghapusan Paten yang sudah diberi;
 - g. Pengangkatan dan pemberhentian ahli oleh Menteri sebagai Pemeriksa. Ketentuan ini merupakan terobosan untuk menjawab tantangan perkembangan teknologi yang sangat pesat, dimana diperlukan para profesional pemeriksa yang memiliki tingkat kemampuan *advance* di bidang teknologi mutakhir dan juga untuk pemberdayaan ilmuwan dan ahli di bidang teknologi yang tersebar di perguruan tinggi dan litbang Pemerintah untuk berkiprah dalam pembangunan sistem paten nasional. Pengaturan mengenai *force majeure* dalam pemeriksaan administratif dan substantif Permohonan serta Pengaturan ekspor dan impor terkait lisensi-wajib;
 - h. Kewajiban pengungkapan dengan jelas dan benar asal sumber daya genetik dan/atau pengetahuan tradisional dalam deskripsi paten. Ketentuan ini sejalan dengan Nagoya Protokol yang dimaksudkan dalam rangka *Access Benefic Sharing* sebagai upaya melindungi Sumber Daya Genetik Pengetahuan Tradisional (SDGPT). Perubahan mekanisme pembayaran biaya tahunan paten dari setelah Pemegang Paten memanfaatkan hak eksklusifnya menjadi sebelum Pemegang Paten memanfaatkan hak eksklusifnya;
 - i. Pengaturan paten sederhana, yang memberikan kemudahan dan keberpihakan kepada para Peneliti dan Pengusaha lokal, utamanya UKM (Usaha Kecil dan Menengah) untuk mempatenkan hasil-hasil karyanya, akan mendorong semangat para pengusaha kecil dan menengah untuk bekerja sama dengan para peneliti dan sekaligus akan mendorong pertumbuhan ekonomi kerakyatan dan ekonomi kreatif;
 - j. Percepatan/pengurangan waktu penyelesaian pemeriksaan substantif; dan
 - k. Pengecualian pembayaran biaya tahunan paten bagi Perguruan Tinggi dan Litbang Pemerintah.
- Sebagai gambaran kondisi peningkatan perolehan KI khususnya paten Indonesia dapat dilihat pada Tabel 64. Dari tabel tersebut, jumlah paten Indonesia (9.754) masih dibawah Singapore (11.845) namun masih cukup tinggi apabila dibandingkan

dengan Thailand (8.149), Malaysia (7.295), dan Vietnam (6.071). Hal ini membuktikan bahwa kalangan dosen/peneliti di perguruan tinggi dan Litbang cukup produktif dalam menghasilkan KI setiap tahunnya.

Melihat *trend* peningkatan jumlah paten pada tabel tersebut, tidak menutup

kemungkinan bahwa Indonesia pada tahun 2020 semakin meningkat dan mampu melampaui Singapore. Hal ini sangat dimungkinkan, terlebih lagi dengan peningkatan anggaran program kegiatan fasilitasi KI, baik untuk kalangan dosen/peneliti perguruan tinggi maupun peneliti Litbang.

Tabel 64. Jumlah Permohonan Paten di Indonesia Dibandingkan Negara Lain

No.	Negara	2017	GDP (Constant 2011 US\$)	2018	GDP (Constant 2011 US\$)
1	Indonesia	9.303	2.954	9.754	3.106
2	Malaysia	7.072	848	7.295	888
3	Singapura	10.930	493	11.845	508
4	Thailand	7.865	1.127	8.149	1.174
5	Vietnam	5.382	590	6.071	631
6	China	1.381.594	21.148	1.542.002	22.544
7	Jepang	318.481	4.933	313.567	4.972
8	Korea Selatan	204.775	1.850	209.992	1.899
9	Amerika Serikat	606.956	17.711	597.141	18.217
10	World (https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=patent)	3.162.300		3.326.300	

Berdasarkan capaian KI yang didaftarkan tahun 2018, target Renstra sudah terlampaui. Namun bila dibandingkan dengan negara lain, Indonesia hanya menempati urutan ke 118 pada *Global Innovation Index* tahun 2019 untuk kategori *Knowledge Creation* dimana paten dan PCT (*Patent Cooperation Treaty*) termasuk sebagai indikator penilaiannya. Bahkan bila dilihat pada tabel diatas,

Indonesia masih kalah dibandingkan dengan Jepang dan Korea Selatan. Oleh karena itu Indonesia harus terus berupaya meningkatkan jumlah pendaftaran paten di tahun-tahun berikutnya. Hal tersebut sangat mungkin bila melihat potensi sumber daya yang ada. Secara umum masih ada beberapa permasalahan dan kendala yang perlu mendapatkan perhatian, diantaranya:

- a. Jumlah peneliti/perekayasa, dosen dan mahasiswa melakukan penelitian yang memiliki paten potensial tidak optimal. Pemahaman kekayaan intelektual di lembaga litbang, perguruan tinggi dan industri, khususnya peneliti/perekayasa, dosen dan mahasiswa masih kurang. Peneliti/perekayasa, dosen hanya sekadar melakukan penelitian semata, tetapi tidak mempunyai tujuan bahwa setiap penelitian harus menjadi sebuah invensi yang akan didaftarkan sebagai Paten atau Paten Sederhana, karena apabila suatu penelitian tidak ditujukan untuk menjadi invensi, maka hasil penelitian tersebut hanya akan menjadi pengisi jurnal ilmiah atau *proceeding*.
- b. Pusat Pengelolaan/Sentra KI di lembaga litbang dan Perguruan Tinggi masih belum mendapat dukungan yang cukup dari pimpinan institusi.
- c. Perlu adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang belum dimiliki oleh pengelola sentra KI melalui *training* sehingga tidak terjadi kemandekan bahkan kemunduran kemampuan pengelola sentra KI.
- d. Terbatasnya jumlah peneliti/perekayasa, dosen dan mahasiswa yang melakukan penelitian yang berpotensi paten.
- e. Kekhawatiran para pemilik paten (*Paten Granted*) khususnya di kalangan lembaga litbang dan perguruan tinggi dalam hal pembiayaan pemeliharaan paten yang dikenakan setiap tahun, terlebih paten tersebut belum dapat dikomersialisasikan walaupun sejak

November 2016 telah dilakukan penurunan tarif.

Dari hambatan dan permasalahan tersebut di atas, beberapa langkah yang telah dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kualitas dan kuantitas perlindungan Paten terhadap hasil-hasil penelitian yang didanai melalui APBN melalui Program Uber KI/Raih KI, khususnya penerima Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (INSINAS) dan Pengembangan Teknologi Industri (PPTI) dengan adanya sosialisasi tentang HKI dan pelatihan penyusunan deskripsi Paten.
- b. Memberikan insentif dan pendanaan dalam rangka mendorong motivasi bagi peneliti maupun peningkatan kapasitas lembaga melalui berbagai program, seperti adanya program insentif pendaftaran paten.
- c. Menyelenggarakan Program Insentif Sentra HKI Perguruan Tinggi/Lembaga Penelitian, dengan membedakannya menjadi skema insentif menjadi insentif pembentukan, insentif penguatan, dan insentif pembinaan.
- d. Mendorong pertemuan antara penemu dan pengusaha serta industri sebagai pengguna karya penelitian yang telah diberikan paten untuk memberikan lebih banyak kesempatan kepada pemilik paten untuk dapat dikomersialkan.
- e. Menyelenggarakan sosialisasi/pemahaman kepada lembaga litbang/perguruan tinggi khususnya peneliti/perekayasa/dosen dan mahasiswa akan pentingnya Hak Kekayaan Intelektual.



5. Jumlah Prototipe R&D

Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) atau TRL (*Technology Readiness Level*) merupakan hasil dari rekayasa riset dan/atau penelitian untuk dapat disiapkan menjadi suatu bentuk teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat (pemerintah, masyarakat dan dunia industri). Terdapat 9 (sembilan) tingkat kesiapterapan teknologi yaitu dari tingkat 1 sampai dengan tingkat 9.

Sedangkan untuk tingkat TRL s.d 6 gambarannya adalah riset/penelitian dan pengembangan secara aktif dimulai. Hal ini dapat menyangkut studi analitis dan studi laboratorium untuk memvalidasi secara fisik atas prediksi analitis tentang elemen-elemen terpisah dari teknologi. Untuk memperjelas uraian dan gambaran tingkat kesiapan teknologi atau TRL, diperlihatkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 65. Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TRL, *Technology Readiness Level*)

No	TRL	Penjelasan
9	Sistem benar-benar teruji/ terbukti melalui keberhasilan pengoperasian	Aplikasi (penerapan) teknologi secara nyata dalam bentuk akhirnya dan di bawah kondisi yang dimaksudkan (direncanakan) sebagaimana dalam pengujian dan evaluasi operasional. Pada umumnya, ini merupakan bagian/aspek terakhir dari upaya perbaikan/penyesuaian (<i>bug fixing</i>) dalam pengembangan sistem yang sebenarnya. Contoh-contohnya termasuk misalnya pemanfaatan sistem dalam kondisi misi operasional.
8	Sistem telah lengkap dan memenuhi syarat (<i>qualified</i>) melalui pengujian dan demonstrasi dalam lingkungan/aplikasi sebenarnya	Teknologi telah terbukti bekerja/berfungsi dalam bentuk akhirnya dan dalam kondisi sebagaimana yang diharapkan. Pada umumnya, TKT ini mencerminkan akhir dari pengembangan sistem yang sebenarnya. Contohnya termasuk misalnya uji pengembangan dan evaluasi dari sistem dalam sistem persenjataan sebagaimana dirancang dalam rangka memastikan pemenuhan persyaratan spesifikasi desainnya.
7	Demonstrasi prototipe sistem dalam lingkungan/ aplikasi sebenarnya	Prototipe mendekati atau sejalan dengan rencana sistem operasionalnya. Keadaan ini mencerminkan langkah perkembangan dari TKT/TRL 6, membutuhkan demonstrasi dari prototipe sistem nyata dalam suatu lingkungan operasional, seperti misalnya dalam suatu pesawat terbang, kendaraan atau ruang angkasa. Contoh-contohnya termasuk misalnya pengujian prototipe dalam pesawat uji coba (<i>test bed aircraft</i>).

No	TRL	Penjelasan
6	Demonstrasi model atau prototipe sistem/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan	Riset/penelitian dan pengembangan secara aktif dimulai. Hal ini dapat menyangkut studi analitis dan studi laboratorium untuk memvalidasi secara fisik atas prediksi analitis tentang elemen-elemen terpisah dari teknologi. Contoh-contohnya misalnya komponen-komponen yang belum terintegrasi ataupun mewakili.
5	Validasi kode, komponen dan/atau <i>breadboard validation</i> dalam suatu lingkungan simulasi	Keandalan teknologi yang telah terintegrasi (<i>breadboard technology</i>) meningkat secara signifikan. Komponen-komponen teknologi yang mendasar diintegrasikan dengan elemen-elemen pendukung yang cukup realistis sehingga teknologi yang bersangkutan dapat diuji dalam suatu lingkungan tiruan/simulasi. Contoh-contohnya misalnya integrasi komponen di laboratorium yang telah memiliki keandalan tinggi (<i>'high fidelity'</i>).
4	Validasi kode, komponen dan/atau <i>breadboard validation</i> dalam lingkungan laboratorium	Komponen-komponen teknologi yang mendasar diintegrasikan untuk memastikan agar bagian-bagian tersebut secara bersama dapat bekerja/berfungsi. Keadaan ini masih memiliki keandalan yang relatif rendah dibanding dengan sistem akhirnya. Contoh-contohnya misalnya integrasi piranti/perangkat keras tertentu (sifatnya <i>ad hoc</i>) di laboratorium.
3	Pembuktian konsep (<i>proof-of-concept</i>) fungsi dan/atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental	Riset/penelitian dan pengembangan secara aktif dimulai. Hal ini dapat menyangkut studi analitis dan studi laboratorium untuk memvalidasi secara fisik atas prediksi analitis tentang elemen-elemen terpisah dari teknologi. Contoh-contohnya misalnya komponen-komponen yang belum terintegrasi ataupun mewakili.
2	Formulasi konsep dan/atau aplikasi teknologi	Invensi dimulai. Saat prinsip-prinsip dasar diamati, maka aplikasi praktisnya dapat digali/dikembangkan. Aplikasinya masih bersifat spekulatif dan tidak ada bukti ataupun analisis yang rinci yang mendukung asumsi yang digunakan. Contoh-contohnya masih terbatas pada studi makalah.
1	Prinsip dasar dari teknologi diteliti dan dilaporkan	Tingkat terendah dari kesiapan teknologi. Riset ilmiah dimulai untuk diterjemahkan kedalam riset terapan dan pengembangan. Contoh-contohnya misalnya berupa studi makalah menyangkut sifat-sifat dasar suatu teknologi (<i>technology's basic properties</i>).

Sumber : Graettinger, et al., (2002)

Sebuah inovasi atau hasil temuan baru atau *invention* dari hasil karya peneliti belum dapat dikatakan teknologi apabila hasil temuan tersebut belum mengandung unsur-unsur kesiapan yang benar-benar dapat diterapkan, dan mempunyai nilai keunggulan, baik teknologi baru atau pembaharuan.

Amanat yang ditargetkan dalam tahun 2019 jumlah prototipe TRL s.d 6, sebesar 1.100 prototipe, Capaian jumlah prototipe R&D per 31 Desember 2019 yaitu 816 prototipe dengan persentase sebesar 74,18% dimana capaian tersebut berasal dari 478 judul penelitian BOPTN dan 338 judul dari kegiatan Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (INSINAS). Capaian Prototipe R&D per tanggal 10 Januari 2020 mengalami peningkatan jumlah setelah data luaran penelitian BOPTN divalidasi dari 816 menjadi 916 sehingga persentasenya menjadi 83,27%.

Tabel 66. Capaian Jumlah Prototipe R&D Tahun 2015 - 2019

Indikator				Jumlah prototipe R&D					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
1.641	791	1.412	1.042	1.100	916	83,27%	4.045	5.802	143,44%

Sumber : DPTI per 31 Desember 2019 dan DRPM per 10 Januari 2020

Tabel tersebut menggambarkan naik turunnya capaian jumlah prototipe R&D pada tahun 2019 belum mencapai target, yaitu hanya sebesar 916 dari target 1.100 atau sebesar 83,27%. Apabila dibandingkan dengan target kumulatif periode Renstra 2015-2019, maka capaian selama 5 tahun telah melebihi target dengan realisasi sebesar 5.802 atau 143,44% dari target yang hanya sebesar 4.045.

Ketercapaian target jumlah prototipe R&D (TRL s.d 6) didukung oleh kegiatan pengembangan prototipe dari Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional (Insentif Riset SINas) yang merupakan salah satu instrumen kebijakan yang dikembangkan dengan mempertimbangkan perlunya optimalisasi sumberdaya litbang, meningkatkan sinergi Lemlitbang dengan industri, memperkuat kapasitas lptek di Lemlitbang dan industri. Insentif Riset SINas berupa skema bantuan pendanaan riset ini dimaksudkan untuk mengatasi persoalan-persoalan utama terkait upaya penguatan Sistem Inovasi Nasional (SINas) terutama upaya untuk mendorong terjadinya sinergi antar lembaga riset, meningkatkan produktivitas penelitian dan pengembangan, dan mendorong pendayagunaan sumberdaya Litbang nasional.

Penyelenggaraan Insentif Riset SINas telah dimulai sejak Tahun Anggaran 2012 dan tetap dilanjutkan secara berkesinambungan dengan topik-topik kegiatan riset selaras dengan prioritas pembangunan nasional lptek. Aktivitas insentif riset SINas diutamakan pada tujuh bidang prioritas (bidang fokus) lptek yang sudah dituangkan dalam dokumen resmi yang diacu (RPJPN, RPJMN, Jakstranas lptek, ARN), yaitu: (1) teknologi pangan dan pertanian, (2) teknologi energi baru dan terbarukan, (3) teknologi transportasi, (4) teknologi informasi dan komunikasi, (5) teknologi pertahanan dan keamanan, (6) teknologi kesehatan dan obat, serta (7) teknologi material maju dan bahan baku. Selain tujuh bidang prioritas (bidang fokus) tersebut, juga terdapat bidang lain, yaitu sosial humaniora, kebencanaan, dan kemaritiman.

Pencapaian peningkatan jumlah prototipe R&D (TRL s.d 6) dalam program Insentif Riset SINas di Indonesia, mendapat dukungan dari capaian kegiatan lainnya sebagaimana tersebut pada tabel dibawah ini.

Tabel 67. Capaian Kegiatan InSINas Tahun 2015-2019

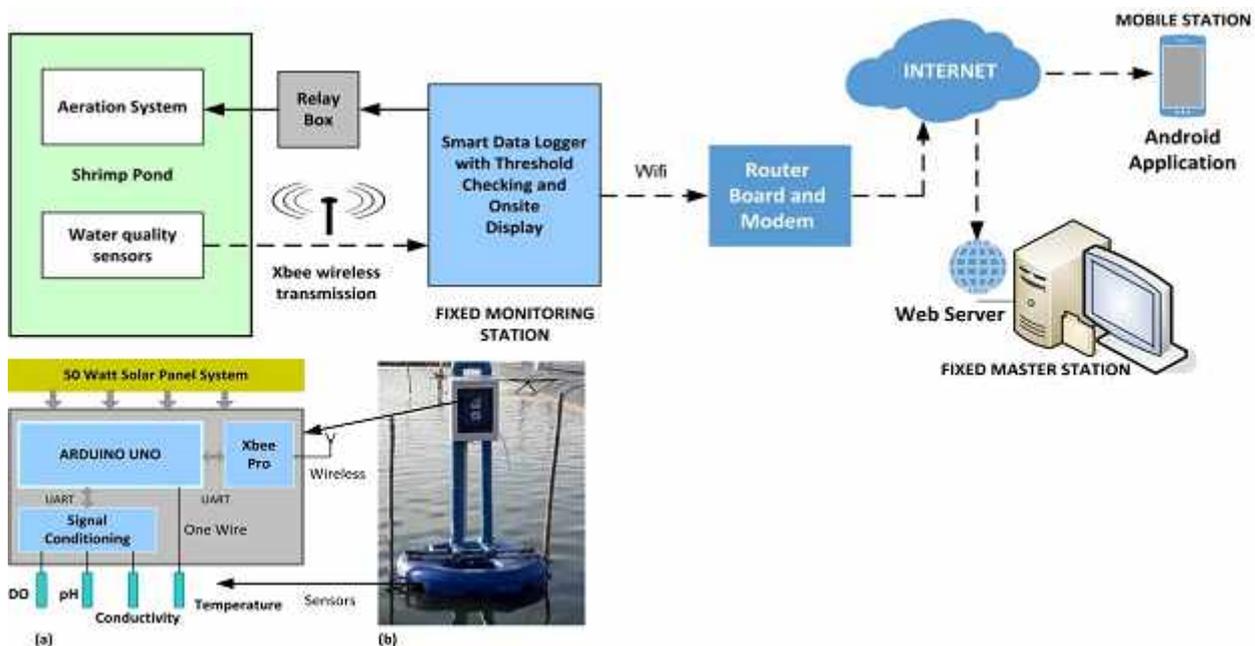
No.	Program/Kegiatan	2015	2016	2017	2018	2019
1	Prototipe Laboratorium	115	125	169	226	338
2	Publikasi Jurnal Internasional	87	133	195	161	153
3	Publikasi Jurnal Nasional Terakreditasi	163	120	77	135	131
4	Paten Terdaftar	26	59	49	114	69

Sumber : DPTI per 31 Desember 2019

Selain itu, kegiatan InSINas juga menghasilkan *Ultrafine Bubble Generator* (LUTOR). *Ultrafine* (mikro/ nano) *bubble generator* merupakan inovasi di bidang teknologi gelembung berukuran mikro/nano yang dikembangkan oleh peneliti dari Balai Pengembangan Instrumentasi LIPI, melalui program Insentif Riset SINas. Prototipe *ultrafine bubble generator* ini dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas budidaya udang vaname, karena memiliki efisiensi tinggi dengan kemampuan *dissolved oxygen* (DO) saturation 0.5 menit/m³, maksimum DO 30 ppm dan *residential time oxygen* > 3 minggu di atas 10 ppm. Dan saat ini *ultrafine bubble generator* dimanfaatkan untuk mengurangi bau di Kali Item.

Berikut beberapa contoh hasil prototipe dari kegiatan Insinas yang dihasilkan pada tahun anggaran 2019 ini.

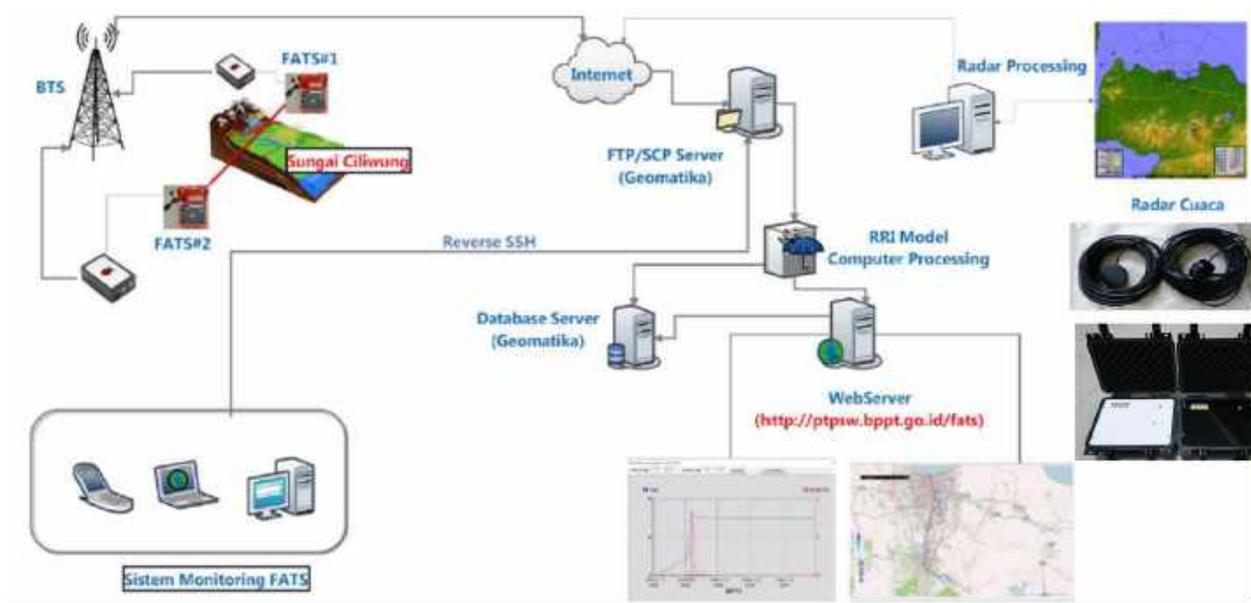
1. Autonomous Self-Powered Wireless Multi Parameter Sensor



Gambar 39. Pengembangan *Autonomous Self-Powered Wireless Multi Parameter Sensor*

Autonomous Self-Powered Wireless Multi Parameter Sensor merupakan pengembangan teknologi sistem peringatan dini (*Early Warning System*) yang dapat mendeteksi potensi terjadinya pencemaran air, mengidentifikasi jenis bahan pencemar, serta secara cepat dan akurat dapat membedakan antara fluktuasi normal dan kondisi berbahaya, sehingga bencana pencemaran limbah cair dapat diketahui lebih dini dan dapat segera dilakukan langkah-langkah pencegahan. Sebuah sensor multi parameter; dikembangkan dengan teknologi *thick film* dalam satu substrat agar dihasilkan sensor yang *robust*, *low power* dan *low cost*; akan mendeteksi secara sekaligus berbagai parameter kualitas air seperti pH, konduktivitas, *Dissolved Oxygen* (DO), temperatur, kekeruhan, phosphate, dan nitrate. Sensor multi parameter yang dikembangkan akan diintegrasikan dengan sistem komunikasi *wireless* sehingga data yang diperoleh dapat dikirimkan ke berbagai *mobile device* dan pusat pangkalan data, sehingga dapat diperoleh informasi secara *real time*. Modul surya dapat ditambahkan sebagai sumber energi utama dari sistem sensor multi parameter yang diimplementasikan di lokasi pemantauan.

2. Sistem Pemantauan Banjir Jakarta Berbasis Inovasi Teknologi Radar Cuaca Dan Akustik Tomografi Sungai



Gambar 40. Sistem Pemantauan Banjir Jakarta Berbasis Inovasi Teknologi Radar Cuaca Dan Akustik Tomografi Sungai

Sistem Pemantauan Banjir Jakarta Berbasis Inovasi Teknologi Radar Cuaca Dan Akustik Tomografi Sungai merupakan pengembangan sistem peringatan dini banjir dan pembuatan peta genangan banjir berbasis inovasi teknologi radar cuaca dan tomografi sungai sebagai terobosan teknologi. Pada umumnya, aplikasi kedua teknologi ini berdiri sendiri, namun penelitian ini menggabungkan kemampuan kedua teknologi tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan diharapkan dapat menanggulangi bencana banjir yang hampir setiap tahun melanda ibukota Jakarta. Hasil uji coba sistem peringatan dini banjir berbasis teknologi radar cuaca dan akustik tomografi sungai dapat dipantau langsung secara online.

3. Pangan Lokal Berbahan Daun Kelor Dan Ikan Laut Untuk Stunting



Gambar 41. Pangan Lokal Berbahan Daun Kelor Dan Ikan Laut Untuk Stunting

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sumber daya hayati lokal dengan mengembangkan inovasi produk pangan lokal berbasis daun kelor dan ikan laut, yang dapat dikonsumsi oleh ibu hamil, ibu menyusui dan balita sehingga dapat mendukung program penanganan *stunting* di Kabupaten Sumba Barat Daya. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pengembangan produk yang disarankan adalah dalam bentuk

nugget dan bakso ikan, dengan pertimbangan: (1) proses pembuatannya mudah dan sederhana, (2) peralatan yang digunakan ada di rumah tangga, (3) produk biasa dikonsumsi anak-anak, dan (4) bisa diproduksi UKM lokal. Selain potensi perikanan, terdapat potensi pengembangan tanaman kelor yang sudah dibuat dalam bentuk tepung. Untuk itu inovasi pangan lokal berbasis kelor dan ikan laut yang dikembangkan, yaitu: 1) *crackers* kelor; 2) nugget ikan kelor; dan 3) bakso ikan kelor. Pengembangan ketiga produk ini telah dilakukan secara ilmiah dengan mempertimbangkan mutu dan daya terima yang dilakukan di Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna-LIPI. Penerapan TTG proses dari ketiga produk ini telah dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan di UMKM atau Bumdes di Kab. Sumba Barat Daya.

Sedangkan program/kegiatan yang bersumber dari fungsi Pendidikan (BOPTN Penelitian) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 68. Capaian Hasil Penelitian Perguruan Tinggi (Data 2013-2019)

Tahun	Design	Hak Kekayaan Intelektual	Prototipe	Teknologi Tepat Guna	Grand Total
2013	17	197	48	293	555
2014	37	424	122	513	1.096
2015	54	677	210	720	1.661
2016	67	894	666	956	2.583
2017	53	917	662	677	2.309
2018	160	2.774	816	1.366	5.116
2019	162	1.720	578	341	2.801
Grand Total	550	7.603	3.102	4.866	16.121

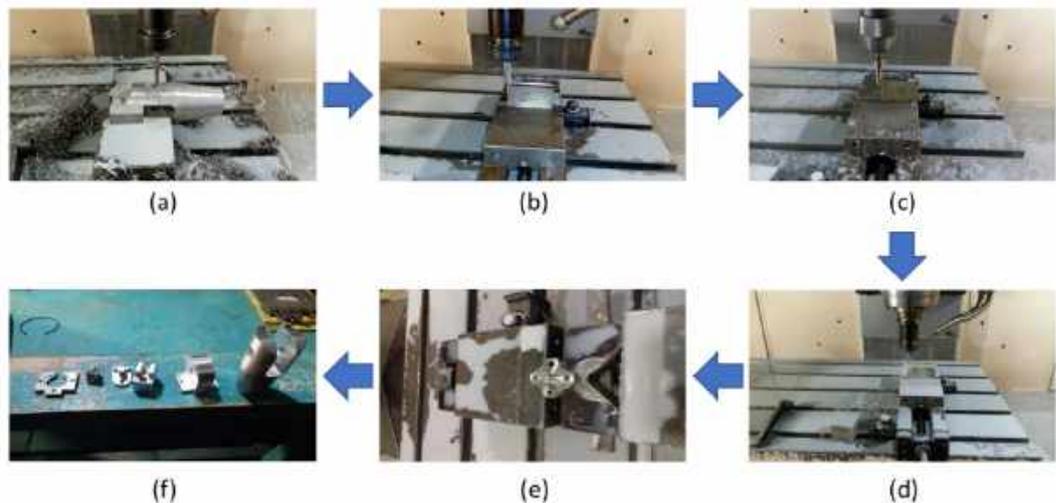
Sumber: DRPM per tanggal 10 Januari 2020

Gambaran tersebut merupakan rekapitulasi hasil laporan kinerja penelitian yang disampaikan perguruan tinggi pada laman <http://simlitabmas.ristekdikti.go.id/kinerja> untuk tahun 2013-2019, sementara data tahun 2019 didapatkan dari data penilaian luaran hasil penelitian yang sampai saat ini masih dilaksanakan oleh DRPM dan Perguruan Tinggi masing-masing.

Salah satu prototipe hasil penelitian BOPTN dari skema Penelitian Pengembangan dari Universitas Diponegoro adalah Kaki Tiruan Atas Lutut (KTAL) adalah alat bantu berjalan yang dibutuhkan penyandang disabilitas kaki akibat proses amputasi atau cacat bawaan sejak lahir. produk KTAL domestik saat ini masih berkonsentrasi pada sistem sendi konvensional (eksoskeletal prosthesis), pasien menengah ke atas banyak yang menginginkan adanya fleksibilitas gerak, kenyamanan, fungsi kaki yang optimal dan kemudahan pengaturan masih dimonopoli oleh produk impor seperti yang pernah dilaporkan oleh Ismawan. Target dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan KTAL yang memiliki keunggulan: produksi dalam negeri, pengguna merasa nyaman secara ergonomi dan psikologi, memiliki standar dan spesifikasi produk serta bisa dipasarkan di Indonesia dan harga terjangkau.



Gambar 42. 3D CAD Model Kaki Tiruan Atas Lutut (KTAL)



Gambar 43. Tahapan Proses Pengerjaan KTAL

Contoh lain hasil penelitian BOPTN yang berupa prototipe adalah Mesin Pengering Gabah Vertikal yang merupakan hasil penelitian skema Penelitian Pengembangan Unggulan Perguruan Tinggi dari Universitas Mataram. Prinsip dasar invensi ini disesuaikan dengan kebutuhan pengeringan yaitu panas, kering dan bergerak serta pemanfaatan energi baru dan terbarukan. Mekanisme dari kontrol suhu adalah penyesuaian suhu di dalam ruang pengering sesuai dengan yang dibutuhkan. Pada produk gabah yang dikeringkan, suhu yang dibutuhkan berkisar 50-60 derajat Celcius. Jika suhu di bawah 50 derajat Celcius, pengeringan akan berlangsung lama dan memakan banyak waktu, sedangkan jika di atas 60 derajat Celcius, produk gabah yang dikeringkan akan pecah karena suhu yang terlalu tinggi. Keunggulan alat ini adalah gabah bisa dikeringkan kapan saja tidak tergantung cuaca. Harga gabah ditentukan oleh kadar air dan mutu gabah. Pemanfaatan biomassa sebagai sumber energi dapat meningkatkan nilai ekonomi dari limbah biomassa. Dapat digunakan untuk keperluan pengering hasil pertanian butiran seperti gabah, jagung dan lainnya.



Gambar 44 . Mesin Pengering Gabah Vertikal

6. Jumlah Prototipe Industri

Prototipe Industri TRL 7 merupakan bentuk prototipe yang merupakan hasil pengembangan teknologi yang telah lulus uji pada sistem lingkungan sebenarnya (tingkat kesiapterapan teknologi 7). Kriteria tingkat kesiapterapan teknologi mengacu pada Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 42 Tahun 2016 tentang Pengukuran dan Penerapan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT). TKT adalah tingkat kondisi kematangan atau kesiapterapan suatu hasil penelitian dan pengembangan teknologi tertentu yang diukur secara sistematis dengan tujuan untuk diadopsi oleh pengguna, baik oleh pemerintah, industri, maupun masyarakat.

Tahun 2015 IKU Jumlah Prototipe Industri sebanyak 4 unit. Pada tahun 2016, dari target IKU yang ditetapkan sebesar 15 prototipe berhasil terealisasi sebesar 45 prototipe, melebihi target, dengan persentase capaian kinerja sebesar 300%. Kemudian pada tahun 2017 ditargetkan IKU yang ditetapkan sebesar 20 prototipe berhasil terealisasi sebesar 86 prototipe, melebihi target, dengan persentase capaian kinerja sebesar 430%. Pada tahun 2018 ditargetkan IKU yang ditetapkan sebanyak 25 prototipe, dan terealisasi sebanyak 41 prototipe laik industri. Tahun 2019 yang merupakan akhir periode Renstra, capaian per 31 Desember 2019 sebesar 70 Prototipe Laik Industri dengan prosentase sebesar 155.55%.

Tabel 69. Capaian Jumlah Prototipe Industri Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah prototipe industri					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
4	45	86	41	45	70	155.55%	120	246	205%

Sumber : DPTI per 31 Desember 2019

Capaian realisasi untuk tahun 2019 ini sebesar 70 prototipe laik industri merupakan hasil pembiayaan tahun lanjutan dan pembiayaan tahun 2019 dimana dari 208 pengusul proposal yang masuk, sebanyak 169 proposal dibiayai.

Jika dibandingkan tahun sebelumnya, capaian prototipe tahun 2018 mengalami penurunan dimana capaian realisasi prototipe laik industri di tahun 2017 adalah 86 prototipe dan

capaian tahun 2018 menjadi 41 prototipe. Penurunan jumlah prototipe karena adanya penelitian yang dibiayai di tahun 2018 yang merupakan penelitian *multiyears*, sehingga belum menghasilkan prototipe di tahun ini. Capaian pada tahun 2019 mengalami kenaikan menjadi 70 prototipe. Kenaikan ini disebabkan akumulasi penelitian yang dilanjutkan dari tahun sebelumnya dan diselesaikan di tahun 2019. Apabila dibandingkan dengan periode

Renstra 2015-2019, secara kumulatif target prototipe industri sudah jauh melebihi target, yaitu mencapai 205% dengan rincian capaian realisasi sebesar 246 dari target 120 prototipe yang direncanakan.

Upaya untuk meningkatkan kesiapterapan teknologi masih mengalami banyak kendala. Beberapa kendala yang terjadi dalam upaya menaikkan tingkat kesiapan teknologi dari TRL 6 ke TRL 7 antara lain: kompleksnya parameter-parameter yang ada di lingkungan sebenarnya belum teridentifikasi pada saat pengembangan prototipe di skala laboratorium, masalah kesiapan lokasi dan lingkungan yang digunakan untuk melakukan uji coba lingkungan sebenarnya, prosedur pengujian praklinis dan klinis untuk bidang kesehatan yang panjang serta sulitnya memperoleh objek/pasien untuk digunakan dalam pengujian lingkungan sebenarnya, keterbatasan persediaan bahan baku untuk mendukung proses di skala TRL 7, serta permasalahan pencairan administrasi keuangan yang tidak sesuai dengan jadwal awal.

Solusi untuk mengatasi kendala di atas antara lain: perlu dilakukan identifikasi parameter lingkungan yang menyeluruh sebelum teknologi disesain untuk diterapkan pada lingkungan sebenarnya, mempersiapkan dan merencanakan waktu uji serta lokasi yang tepat yang bisa mewakili kondisi kerja pada lingkungan sebenarnya (terutama lingkungan uji yang sangat dipengaruhi oleh musim), kerjasama dengan instansi dan lembaga terkait untuk mempermudah memperoleh obyek/pasien untuk pengujian pada bidang kesehatan, membuat rencana penyerapan anggaran yang baik dan koordinasi dengan beberapa lembaga yang bisa diajak kerjasama untuk mempermudah dalam pelaksanaan pengujian lapangan.

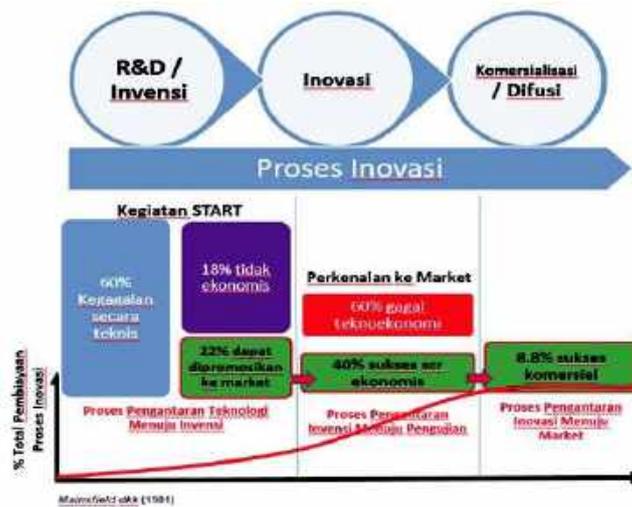
Sebagaimana diketahui meskipun anggaran untuk penelitian semakin tahun semakin besar,

namun anggaran penelitian sebelum 2018 belum mampu mendanai penelitian sampai ke hilir, yaitu penelitian yang mampu mendatangkan manfaat ekonomi secara langsung pada masyarakat luas. Oleh karena itu, hilirisasi penelitian yang telah dihasilkan oleh perguruan tinggi, LPNK, LPK, dan industri merupakan permasalahan yang harus dipecahkan bersama dengan seluruh pemangku kepentingan, baik dari kalangan akademisi, pemerintah dan badan usaha (*Academician, Business, Government - ABG*).

Tantangan yang dihadapi dalam menjalankan program pengembangan teknologi industri TRL 7 adalah bagaimana prototipe laik industri benar-benar bisa didorong ke hilir/komersial. Menurut Mainsfield dkk (1981), untuk mencapai kesuksesan komersialisasi hasil R&D dalam proses inovasi (*Research Based Innovation*) maka ada 3 tahapan yang harus dilalui yaitu tahap invensi (fase dimana temuan baru akan dikembangkan), tahap inovasi (antara lain pengenalan produk baru ke pasar) serta tahap difusi (penyebaran produk baru ke pasar).

Tingkat keberhasilan suatu riset dan pengembangan dari tahap invensi sampai menjadi suatu inovasi hanya sebesar 22%. Sisanya yang 78% mengalami kegagalan diakibatkan karena ketidaklaikan teknis dan potensi keekonomian. Kemudian keberhasilan suatu tahap inovasi sampai menjadi komersial dan berhasil masuk pasar hanya sebesar 40% dari jumlah inovasi. Artinya, inovasi yang bisa sukses sampai masuk pasar hanya sekitar 8,8% saja.

Kurva-S dari dukungan pembiayaan riset dan pengembangan dan pemanfaatannya harus dilaksanakan sampai tuntas seperti gambar di bawah ini.



Gambar 45. Kurva S Pembiayaan Riset dan Pengembangan

Oleh karena itu, segala upaya untuk melahirkan suatu produk inovasi dioptimalkan sesuai kaidah seleksi alam (*competition*). Semakin banyak upaya riset dan pengembangan yang berpotensi semakin besar kuantitas keberhasilan menuju hilirisasi/komersial. Tahapan penyelenggaraan program pengembangan teknologi industri senantiasa dilaksanakan dengan penuh perhatian, ketelitian serta konsentrasi agar dapat melahirkan prototipe laik industri. Berikut dibawah ini beberapa contoh gambar dari prototipe laik industri untuk bidang Energi, Transportasi, Material maju, Bahan baku, Hankam, TIK, Pangan, dan Kesehatan Obat.



Bidang Energi

Gambar 46. Pengembangan Turbin Ulir Archimedes untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Head Rendah

Dr. Tineke Saroinsong, SST., M.Eng
Politeknik Negeri Manado



Bidang Transportasi

Gambar 47. Rancang Bangun Prototyping Kursi kelas Executive Pada Kereta Premium

Agus Windharto, DEA, Ph.D
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Bidang Material Maju

Gambar 48. Pengembangan Prototipe *Universal Arc Plasma System* untuk Sintesa Material Maju Lapisan Tipis dan Perlakuan Permukaan

Arbi Dimiyati
BATAN (PSTBM)



Bidang Bahan Baku

Gambar 49. Pengembangan Prototipe *Universal Arc Plasma System* untuk Sintesa Material Maju Lapisan Tipis dan Perlakuan Permukaan

Arbi Dimiyati
BATAN (PSTBM)



Bidang HANKAM

Gambar 50. Rancang Bangun *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* Berkonfigurasi *Hybrid Vertical Take Off Landing (VTOL)*

Reo Yudhono, ST., M.Sc.
PT Aero Terra Indonesia



Bidang TIK

Gambar 51. Desain dan Pengembangan *Automated Guided Vehicle* dengan Sistem Navigasi Cerdas Untuk Penggunaan *Interbuilding*

Abu Hanifah
PT Astra Otoparts Divisi Winteq



Bidang Pangan

Gambar 52. Traktor Tangan Baru Dengan Penggerak Mesin Diesel Ber BGG

Agus Suchyo
PT Cahaya Gemilang Semesta



Bidang Kesehatan Obat

Gambar 53. Pengembangan dan Pengujian Klinis Pivotal (Fase ke 2) Prototipe Monitoring Aritmia

Satria Mandala, ST.,M.Sc.,Ph.D
Universitas Telkom



7. Jumlah Produk Inovasi

Inovasi merupakan salah satu pilar penting untuk dapat bersaing dengan negara-negara lain didunia. Saat ini sudah banyak negara-negara didunia bertumpu kepada inovasi dalam negerinya sendiri untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi maupun sektor lainnya. Terwujudnya produk inovasi merupakan indikator atas suatu keberhasilan dari proses penelitian dan pengembangan, dari yang semula berupa sebuah invensi kemudian diterima oleh industri untuk kemudian melalui proses produksi dan selanjutnya di-introdukir ke pasar sehingga sampai kepada pengguna yaitu masyarakat dan industri. Di tahun 2017, Kemenristekdikti membiayai sejumlah proposal invensi hasil dari proses penelitian dan pengembangan dari sejumlah *innovator* dalam negeri untuk dihilirisasi menjadi produk inovasi. Untuk menentukan suatu invensi dapat disebut sebagai produk inovasi digunakan sebuah alat ukur yang disebut dengan Alat Ukur Tingkat Kesiapan Inovasi-Meter (KATSINOV).

KATSINOV adalah suatu alat ukur atau metode yang digunakan untuk mengukur, menilai, menetapkan dan mengevaluasi tingkat kesiapan inovasi teknologi dari program inovasi teknologi di Perusahaan, Lembaga Penelitian dan Pengembangan, serta Perguruan Tinggi yang ditinjau dari aspek teknologi, pasar, organisasi, kemitraan, resiko, manufaktur, dan investasi. Obyek pengukuran yang dapat diukur menggunakan KATSINOV adalah (a) hasil pemikiran, penelitian, pengembangan, penerapan, dan/atau perekayasaan; (b) produk inovasi; dan (c) teknologi yang telah diukur mencapai minimal TKT 7 (Tingkat Kesiapterapan Teknologi level 7). Dengan demikian, produk inovasi yang akan diukur menggunakan KATSINOV-Meter harus melalui tahap pengukuran dan penetapan TKT terlebih dahulu.

Posisi KATSINOV terhadap Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) adalah dalam rangka melanjutkan dan melengkapi. Melanjutkan artinya pengukuran KATSINOV membutuhkan kondisi status TKT pada level tertentu sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi suatu produk inovasi agar siap memasuki pasar dan bertahan serta berkelanjutan. Sementara melengkapi artinya penilaian KATSINOV mencakup selain aspek teknologi juga aspek pasar, organisasi, kemitraan, manufaktur, investasi dan risiko.

Untuk menentukan atau mengukur tingkat kesiapan inovasi dari suatu invensi dengan menggunakan KATSINOV harus memperhatikan kerangka konsep gabungan antara siklus hidup inovasi yang terdiri dari 6 (enam) fase tingkat kesiapan inovasi dan 7 (tujuh) aspek kunci. Adapun 6 (enam) Fase KATSINOV, meliputi:

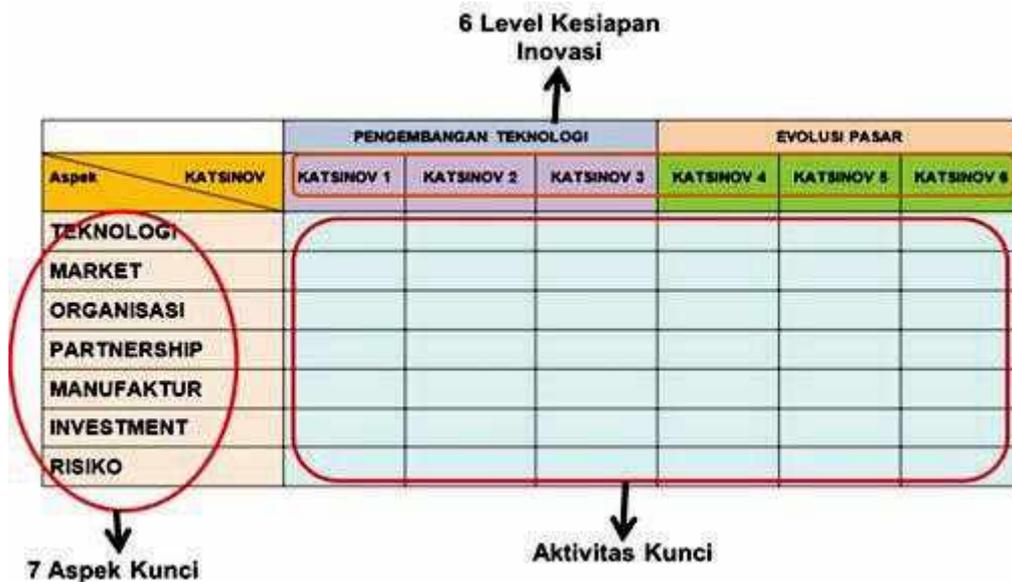
1. **Konsep (*concept*)/KATSINOV 1:** prinsip-prinsip ilmiah dasar inovasi telah diamati dan dilaporkan, fungsi kritis dan/atau karakteristik telah dikonfirmasi melalui eksperimen.
2. **Komponen (*component*) /KATSINOV 2:** Komponen telah dikembangkan dan divalidasi; prototipe telah dikembangkan untuk mendemonstrasikan teknologi.
3. **Penyelesaian (*completion*) /KATSINOV 3:** perkembangan teknologi telah selesai dan fungsi sistem secara lengkap telah terbukti di lapangan.
4. **Chasm/KATSINOV 4:** adalah tahap dimana ketika inovasi pertama kali diperkenalkan ke pasar (tahap awal), pada tahap ini merupakan jurang yang harus dilalui untuk menentukan tingkat penerimaan produk di pasar.
5. **Kompetisi (*competition*) /KATSINOV 5:** fase kematangan pasar atau tercapainya keadaan ekuilibrium yang ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan yang signifikan. Misi utama dalam tahap ini adalah mempertahankan dan meningkatkan inovasi untuk mengatasi persaingan.
6. **Changeover/Closedown /KATSINOV 6:** adalah dua pilihan pada fase penurunan pasar. *Changeover* mengacu pada dilakukannya inovasi ulang (*re-innovation*), membuka pasar baru, transformasi model bisnis, dan invensi ulang dalam rangka mencari dan mengembangkan keunggulan kompetitif. Di sisi lain, *closedown* berarti inovasi telah usang.



Sedangkan 7 (tujuh) aspek kunci yang dipertimbangkan dalam KATSINOV meliputi:

1. **Teknologi:** adalah proses dimana manusia memodifikasi sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan mereka. Aspek teknologi mencakup tahapan penelitian (*research*), pengembangan (*development*), kereyakasaan dan operasi (*engineering and operation*), introduksi teknologi yang dikembangkan ke pasar, tahap layanan teknologi, dan inovasi ulang atau pengembangan teknologi baru.
2. **Pasar:** Pemasaran memiliki tanggung jawab strategis inti untuk hubungan pemasok dan pelanggan. Aspek pasar mencakup identifikasi kebutuhan pasar, penetapan target pasar, identifikasi kebutuhan khusus pelanggan, *positioning* produk di pasar, diferensiasi produk di pasar, serta *review* dan ekspansi pasar.
3. **Organisasi:** Organisasi memberikan ukuran yang sistematis dan konsisten dari kematangan organisasi dari suatu perusahaan yang dibutuhkan untuk mengembangkan teknologi pada tingkat kematangan teknologi yang diperlukan. Aspek organisasi mencakup identifikasi arah organisasi, penetapan arah organisasi, formalisasi organisasi, pengembangan dan penguatan kolaborasi dengan mitra, dukungan organisasi dan jejaring dalam menetapkan *exit strategy*.
4. **Kemitraan:** Kemitraan merupakan bentuk kerjasama yang saling menguntungkan atau saling menanggung kerugian dari bisnis. Aspek kemitraan mencakup identifikasi mitra, seleksi mitra, formalisasi kemitraan, kerjasama dalam jejaring, optimalisasi kerjasama dalam jejaring, serta evaluasi kemitraan yang telah berjalan dan pencarian mitra baru.
5. **Risiko:** Cara-cara menilai dan mengatasi risiko harus ditekankan pada daftar perencanaan teknik dalam rangka mengelola kegiatan inovasi. Aspek risiko dalam hal ini mencakup identifikasi risiko teknis pada level KATSINOV 1 sampai 3, identifikasi risiko khususnya indikator finansial pada level KATSINOV 4 dan 5, serta kajian risiko terhadap keputusan inovasi ulang atau pengembangan teknologi baru.
6. **Manufaktur:** Manufaktur adalah proses dimana manusia memproduksi produk/jasa dengan mutu sesuai standar dan jumlah sesuai rencana untuk memenuhi permintaan pasar. Aspek manufaktur mencakup solusi material, pengembangan teknologi produksi, kereyakasaan dan uji produksi, produksi skala penuh, manajemen produksi yang baik, serta inovasi produksi atau pengembangan teknologi produksi baru.
7. **Investasi:** Investasi merupakan aspek penting bagi keberhasilan membawa hasil invensi menjadi produk inovasi yang diterima pasar, dimana peran para investor ventura (*venture investors*) dibutuhkan, baik itu *angel investors* (misal: CSR, *Corporate Social Responsibility*) maupun *venture capitalists* (misal: perbankan). Pada prinsipnya, aspek investasi akan terkait dengan model bisnis. Model bisnis menggambarkan dasar pemikiran tentang bagaimana menciptakan nilai bagi perusahaan, pelanggan, dan masyarakat. Dalam bahasan terkait dengan model bisnis ini akan difokuskan pada Bisnis Model Canvas (*Business Canvas Model*). Dengan menggunakan Bisnis Model Canvas, selanjutnya dapat dilakukan proyeksi analisis finansial, yaitu: 1). *Revenue Stream* yaitu pendapatan utama dan pendapatan lainnya; 2). *Cost Structure*, yaitu biaya produksi, biaya marketing, biaya pengembangan dan riset, biaya administrasi dan pajak. Aspek investasi ini mencakup konsep model bisnis, *market value proposition*, validasi bisnis, peningkatan keberterimaan di pasar, ekspansi pasar, serta *review* kebutuhan dan permintaan pasar.

Gambaran dari uraian kerangka konsep gabungan antara siklus hidup inovasi yang terdiri dari 6 (enam) fase tingkat kesiapan inovasi dan 7 (tujuh) aspek kunci dalam KATSINOV diatas dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:



Gambar 54. Kerangka Kerja Tingkat Kesiapan Inovasi (KATSINOV)

Suatu invensi dapat disebut sebagai suatu produk inovasi jika invensi tersebut mencapai fase Tingkat Kesiapan Inovasi 3 (tiga) sampai dengan 4 (empat) setelah diukur dengan menggunakan KATSINOV. Hasil penilaian ini akan diintegrasikan dalam database produk inovasi, yang kemudian menjadi pertimbangan dalam memberikan insentif dan mengevaluasi kebijakan program.

Manfaat hasil pengukuran dan penetapan KATSINOV memberikan informasi tentang posisi siklus-hidup inovasi (*innovation life cycle*) suatu produk, proses, manajemen, atau lainnya dari suatu entitas (perusahaan/ institusi/ lembaga) yang dapat digunakan untuk membuat suatu keputusan tentang: (a) Introduksi hasil inovasi ke pasar, (b) Kematangan pasar dari hasil inovasi, dan (c) Membuat keputusan terkait masa depan perusahaan.

Berikut ini disajikan capaian kinerja Produk Inovasi yaitu produk hasil litbang yang telah diproduksi dan dimanfaatkan pengguna.

Tabel 70. Capaian Jumlah Produk Inovasi Tahun 2015-2019

Indikator				Jumlah Produk Inovasi					
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019		
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	Realisasi	% Capaian
15	30	51	57	75	83	110.66%	190	236	124,21%

Pada Tahun 2019, Jumlah produk inovasi (produk hasil litbang yang telah diproduksi dan dimanfaatkan pengguna) ditargetkan 75 produk inovasi, terealisasi sebesar 83 produk inovasi atau capaian kinerja 110.66%. Bila dilihat dari target jangka menengah Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 capaian sampai tahun 2019 adalah 124,21% dari 190 produk inovasi yang ditargetkan.

Upaya yang dilakukan untuk ketercapaian indikator Jumlah Produk Inovasi adalah melalui kegiatan-kegiatan yang dikelola secara holistik dan integratif sebagai sebuah sistem yang beroperasi berdasarkan roadmap pengembangan yang terarah secara fokus, konsisten serta berkelanjutan untuk mendukung penciptaan nilai tambah serta manfaat secara ekonomi dan atau sosial budaya melalui pengembangan:

1. **Kerangka regulasi**, kerangka ini berupa pengembangan Sistem Inovasi yang menghasilkan perumusan dan penetapan kebijakan dalam rangka menciptakan iklim yang kondusif dalam pelaksanaan pemanfaatan iptek dan inovasi yang menekankan kepada pencapaian nilai tambah publik melalui hilirisasi dan komersialisasi hasil-hasil riset. Pada Tahun Anggaran 2019 telah dihasilkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 24 Tahun 2019 Tentang Manajemen Inovasi Perguruan Tinggi (MIPT) dan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 29 Tahun 2019 Tentang Penetapan dan Pengukuran Tingkat Kesiapan Inovasi (Katsinov).
2. **Kerangka Kelembagaan**, akan difokuskan untuk mengatur hubungan kerja antar pihak. Untuk itu, Kemenristekdikti melakukan sinergi dengan kementerian lain, lembaga litbang dan dunia usaha/industri yang telah ditindaklanjuti dengan menyusun konsep Sistem Inovasi Nasional dan Inovasi Daerah dimulai dengan menginisiasi terciptanya Klaster Inovasi di beberapa daerah. Untuk Tahun Anggaran 2019 telah dibangun sebanyak 7 Klaster Inovasi Daerah, antara lain klaster inovasi di Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan, Kabupaten Bangka Selatan, Bangka Belitung, Kabupaten Lombok Utara, Kabupaten Aceh Jaya, dan Provinsi Maluku Utara.
3. **Kerangka evaluasi**, dilakukan dalam rangka menilai pencapaian tujuan, sasaran, kebijakan, program, dan kegiatan serta menganalisis permasalahan yang terjadi dalam proses implementasi, sehingga dapat menjadi umpan balik bagi perbaikan kinerja dimasa mendatang. Tahun Anggaran 2019 telah dilakukan upaya penyelesaian Rancangan Peraturan Presiden tentang Audit Teknologi dan Instrumen Pengukuran Indeks Daya Saing Daerah.



Berikut disampaikan capaian target Produk Inovasi Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi tahun 2019 pada tabel dibawah ini.

Tabel 71. Produk Inovasi Tahun 2019

No	Nama Produk	Bidang Fokus	Inovator	Katsinov
1	<i>Biomass Pellet</i> sebagai Alternatif Sumber Energi Terbarukan	Bahan Baku	LPPM Universitas Mataram	4
2	Papan Sabut Kelapa untuk <i>Door Trim</i> Mobil	Bahan Baku	PT Rekadaya Multi Adiprima	4
3	Ban Mati (<i>Solid Tyre</i>) untuk Roda Forklift Vulkanisir	Bahan Baku	Pusat Penelitian Karet PT Riset Perkebunan Nusantara	4
4	<i>Concerte Mixer Blade</i>	Material Maju	LPPM Universitas Pendidikan Indonesia	3
5	Material Ringan Berbasis Komposit <i>Sandwich</i> sebagai Pelapis Lantai Kereta LRT	Material Maju	LPIK ITB	3
6	<i>Grinding Liner</i>	Material Maju	Balai Besar Logam dan Mesin Kemenperin RI	3
7	Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Sawit	Energi	LPPM Universitas Riau	3
8	Baterai Litium Merah Putih	Energi	PT Hikari Solusindo Sukses	3
9	Mesin Es Batu untuk Nelayan	Energi	P3M Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya	4
10	Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Poros Tegak Bertingkat	Energi	Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik LIPI	4
11	<i>Man Wearable Underwater Propulsion</i>	Hankam	PT Robo Marine Indonesia	4
12	<i>Radiation Portal Monitor RPM-PPTI</i>	Hankam	Pusat Rekayasa Fasilitas Nuklir BATAN	3
13	EnrolPilot-HS V1.0: Sistem <i>Autopilot High Speed</i> Untuk Target <i>Drone</i> dan LCCM	Hankam	PT Enrol Sistem Indonesia	3
14	BM Patch sebagai <i>Platform</i> Alternatif Percepatan Penyembuhan Perforasi Membran Timpani	Kesehatan	Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin	3
15	<i>Non Invasive Glucose Meter</i>	Kesehatan	PT Tesena Inovindo	3

No	Nama Produk	Bidang Fokus	Inovator	Katsinov
16	Benih Unggul Kayu Putih	Kesehatan	Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan	4
17	Kit CerVIX5	Kesehatan	Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI	3
18	Perangkat Kedokteran Multi Diagnosis Berbasis Nuklir	Kesehatan	Pusat Rekayasa Fasilitas Nuklir (PRFN) BATAN	3
19	Suplemen Kapsul Mengandung Resveratol Dari Nano Endosperma Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>) Untuk Anti Aging	Kesehatan	Institut Teknologi Bandung (ITB)	3
20	Produksi DOC Ayam Buras dengan Teknologi <i>In Ovo Feeding</i>	Pangan	Universitas Hasanuddin	4
21	Benih dan Kentang Klon PKHT IPB	Pangan	PKHT IPB	4
22	Melon Unggul Nasional	Pangan	Direktorat Pengembangan Usaha dan Inkubasi UGM	3
23	Pakan Ikan Alternatif Berbasis Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Larva Black Soldier Fly	Pangan	PT Biocon Natural Indonesia	3
24	Tehdia	Pangan	Universitas Padjajaran	4
25	Antena VSAT Buatan Dalam Negeri	TIK	PT Inti	3
26	Peningkatan Kapasitas Produksi Piranti Komersial Stowage Planning Kapal Berstandar Internasional	TIK	Dit. Inovasi, Kerjasama dan Kealumnian ITS	4
27	Chipset IoT	TIK	PT. Xirka Silicon Technology	4
28	Chipset NFC	TIK	PT. Xirka Silicon Technology	4
29	Chipset SIM Card 4G	TIK	PT. Xirka Silicon Technology	4
30	Sistem Pemantau Hujan Spasial Santanu	TIK	PT. INTI	3
31	Integrasi Radiosonde dengan Sistem BMKG dan Uji Skala Produksi	TIK	PT. INTI	4
32	Mesin Cetak Huruf Braille Berkecepatan 400 Karakter per Detik	TIK	LPPM ITS	3
33	<i>Smart Level Crossing</i>	Transportasi	PT Industri Telekomunikasi Indonesia dan BPPT	4

No	Nama Produk	Bidang Fokus	Inovator	Katsinov
34	Mesin CNC Milling untuk Pembuatan Komponen Otomotif	Transportasi	BT MEPPPO dan BPPT	4
35	Medicel OA	Kesehatan Obat	Universitas Indonesia	3
36	Medicel B	Kesehatan Obat	Universitas Indonesia	3
37	Metabolit untuk <i>Skin Rejuvenation</i>	Kesehatan Obat	UNAIR	3
38	Metabolit untuk Alovecia	Kesehatan Obat	UNAIR	3
39	<i>Allergenic Extract Standardized Egg</i>	Kesehatan Obat	UNAIR	3
40	<i>Allergenic Extract Standardized Chicken</i>	Kesehatan Obat	UNAIR	3
41	<i>Allergenic Extract Standardized Shrimp</i>	Kesehatan Obat	UNAIR	3
42	<i>Allergenic Extract Standardized Mite</i>	Kesehatan Obat	UNAIR	3
43	Ekstrak Terstandar Pasak Bumi Borneo	Kesehatan Obat	ULM	3
44	Base Station 4G LTE	TIK	Institut Teknologi Bandung	3
45	Radar Cuaca	TIK	Institut Teknologi Bandung	3
46	<i>SmartEdu</i>	TIK	Institut Teknologi Bandung	3
47	Benih Jagung Brawijaya Sweet	Pangan	Universitas Brawijaya	3
48	Benih Padi Unggul Unsoed	Pangan	Unsoed	3
49	Bumbu Awak Kamoe	Pangan	PT Bumi Rempah Indonesia	3
50	Pengawet Alami Tempurung Kemiri (<i>Forganic</i>)	Pangan	PT Forganic Bioenergi Global	4
51	Rendang Selais	Pangan	Rendang Pak Ombak	3
52	Hakko Kombucha	Pangan	Fermentation Indonesia	4
53	Teresol	Pangan	CV MRK Sejahtera Abadi	3
54	Agra Herbs	Pangan	CV Agradaya Indonesia	3
55	Si Kece	Pangan	CV Ayo Nandur	3
56	Benih Kentang	Pangan	Bumbung Hijau Farm	3
57	MeScan	TIK	MeScan	4
58	Talk Logic	TIK	Talk Logic	4
59	Kiddo.id	TIK	PT Kebanggaan Anak Indonesia / Kiddo	3

No	Nama Produk	Bidang Fokus	Inovator	Katsinov
60	Ling.go	TIK	PT Jakarta Institute Group / Linggo	3
61	Qowi Indonesia	TIK	Qowi Indonesia	4
62	<i>Magic Order</i>	TIK	Sinkronus	4
63	HUI	TIK	HUI Indonesia	4
64	Aster	TIK	CV Phico Teknologi	4
65	Digi Tiket	TIK	PT Solusi Tiket Digital	4
66	Bizlab.co.id	TIK	PT Generasi Karya Indonesia	3
67	<i>Indonesia Tour Guide</i>	TIK	Indonesia Tour & Guide	3
68	Bali 3D Printer 2 in 1	TIK	Bali 3D	4
69	BotanicApp	TIK	CV Niscaya Soft	3
70	Virtual Reality Perjuangan Patih Kebo Iwa	TIK	CV Digital Lontar Nusantara	4
71	Probiotik Fugha	Kesehatan Obat	PT FUGHA PRATAMA MANDIRI	4
72	<i>That Groen Pomade</i>	Kesehatan Obat	PT Groen Gaya Nusantara	4
73	Herbalfoam	Kesehatan Obat	PT Inovasi Ramah Lingkungan	4
74	Tangan Bionik	Kesehatan Obat	CV Karya Mandiri Diponegoro	3
75	U'Care	Kesehatan Obat	Nusa Medika Diponegoro	4
76	<i>Solar Charging Station</i>	Energi	PT Renus Global Indonesia	4
77	Setrika Uap	Energi	CV Raja Setrika	3
78	Dipopure	Material Maju	CV Eustore	4
79	<i>Compac Motorcycle</i>	Transportasi	Compac Motorcycle	3
80	iiAGV	Transportasi	PT Nasta Mekatronika Indonesia	3
81	Maxicon	Transportasi	CV Wahana Oetama Karya	4
82	Surovotic	Hankam	CV. ROV Indonesia	4
83	Rompi Anti Peluru Berbahan Ramie	Bahan Baku	Universitas Padjajaran	3

Beberapa produk inovasi yang dihasilkan pada Tahun 2019 diantaranya:

1. Bali 3D Printer 2 in 1



- Deskripsi:

3D Printer 2 in 1 mempunyai 2 fungsi utama yaitu mencetak objek 3D (Plastik) dan sebagai *engraver* pada media kayu, kulit, plastik, kertas dan *card board*. Dari sisi tingkat popularitas 3D printer di Indonesia dibandingkan dengan negara lain termasuk rendah, karena daya promosi yang kurang dari vendor-vendor, sangat jarang ditemui *outlet-outlet mall* yang menampilkan 3D printer. Hal inilah yang mendorong kami untuk memasarkan 3D Printer lebih gencar, namun disertai fitur laser *engraver* yang dapat menambah nilai lebih pada produk. Dengan laser *engraver* pengguna dapat menggambar pada media plastik, kayu, kulit dan karet. Ini dapat menjadi peluang bisnis baru bagi calon-calon wirausaha baru otomatis membuka lapangan kerja. Cukup dengan bermodalkan printer 2 in 1 ini, dapat membuat *outlet* mini jasa 3D *printing* dan *laser engraver*, dengan tarif yang terjangkau. Pelanggan dapat memesan jasa *printing* model

3D ataupun ingin menggambar fotonya di dompet kulit, gambar di casing HP mereka atau ingin membuat tulisan-tulisan di sepatu/sendal.

- Bidang Fokus: TIK

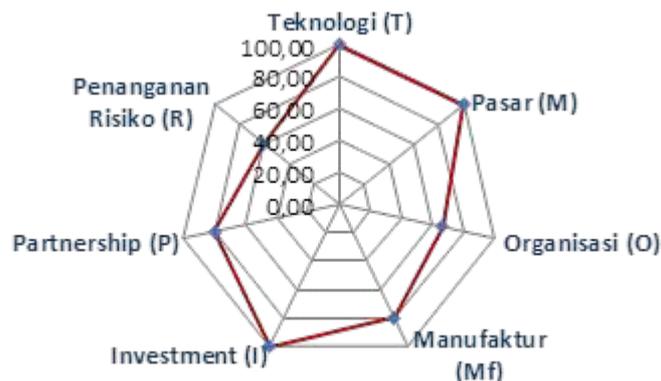
- Keunggulan:

Tidak seperti 3D Printer yang ada dipasaran umumnya mempunyai fungsi tunggal yaitu mencetak 3D menjadi model dengan bahan plastik, Bali 3D Printer 2 In 1 mempunyai fitur tambahan Laser *Engraver* dengan metode *swap* (penggantian) *toolhead* secara mudah. Dengan laser dengan kemampuan 500mW *blue Laser*, dapat menggambar pada material plastik, kayu, *cardboard*, kulit dan *rubber*.

- Inovator: Bali 3D

- Pengguna: Pengusaha kerajinan/*handicraft* dan industri kreatif.

- Katsinov: 4



2. *Herbalfoam*

- Deskripsi:

Herbalfoam merupakan produk peralatan makan (*tableware*) organik yang ramah lingkungan dengan pemanfaatan rempah-rempah herbal khas Indonesia sebagai bahan utama pembuatannya. *Herbalfoam* berpotensi sebagai alternatif pengganti alat makan berbahan plastik sekali pakai. Produk *Herbalfoam* tersedia dalam berbagai bentuk seperti piring, gelas, sendok, dan sedotan. *Herbalfoam* dengan sifatnya yang mudah terurai dalam waktu kurang lebih 3-5 bulan, dapat digunakan sebagai alternatif pengganti *tableware* berbahan plastik dan *styrofoam* sekali pakai yang berdampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan.



- Bidang Fokus: Kesehatan Obat

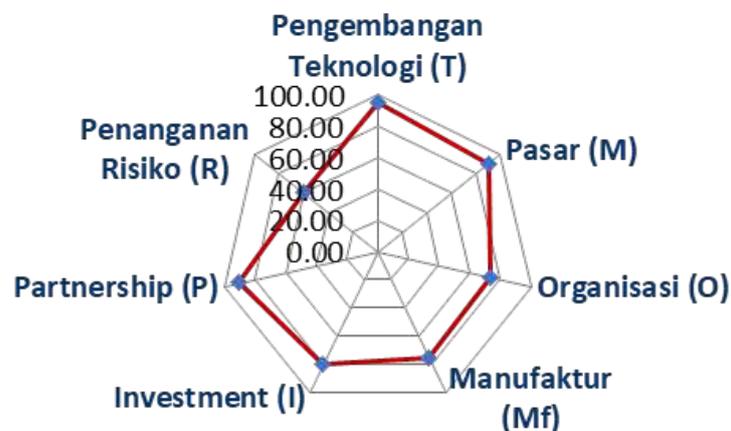
- Keunggulan:

Produk *Herbalfoam* memiliki beberapa keunggulan seperti tahan panas hingga suhu 120°C serta tahan terhadap air dalam jangka waktu yang lama. *Herbalfoam* dengan kandungan bahan 100% alami tentunya berdampak positif bagi kesehatan dan lingkungan.

- Inovator: PT Inovasi Ramah Lingkungan

- Pengguna: Industri perhotelan, restoran, dan *catering*.

- Katsinov: 4



3. ASTER (Automatic Laser Machine Cutting and Engraver)



- Deskripsi:

ASTER merupakan mesin laser untuk grafir dan potong otomatis yang diproduksi oleh CV. Phico Teknologi dengan dua versi utama, yaitu versi satu menggunakan laser dioda dengan peruntukan grafir pada kayu dan kulit, serta versi dua menggunakan laser gas CO2 dengan peruntukan memotong kayu atau teripleks, *stereofom* dan *acrylic*. Mesin ASTER memiliki kegunaan dalam melakukan grafir pada kayu dan kulit serta memotong pada bahan *acrylic* dan kertas karton yang biasa digunakan untuk membuat *maket* sebuah bangunan. Permasalahan mengenai ketersediaan mesin laser grafir dan potong di Indonesia sampai saat ini merupakan produk impor, yang tentu saja mengabaikan faktor purna jual serta adanya biaya penjualan mesin yang sangat tinggi. Dengan hadirnya mesin ASTER yang diproduksi oleh CV. Phico Teknologi ini memiliki tujuan untuk merespon kebutuhan pelaku dunia usaha khususnya kayu, kulit dan *acrylic* terhadap hadirnya mesin grafir dan pemotong yang hemat daya, ketersediaan suku cadang dan harga yang terjangkau.

- Bidang Fokus: TIK

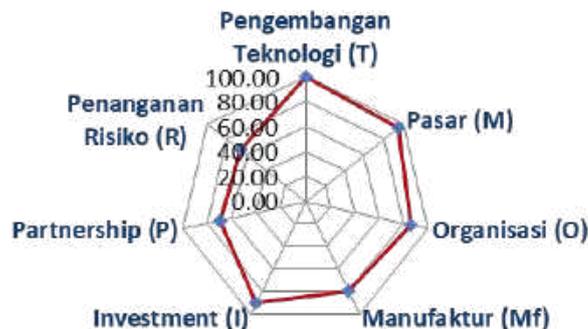
- Keunggulan:

Mesin ASTER diproduksi di dalam negeri melalui CV. Phico Teknologi dengan harga yang bersaing di pasaran serta pelayanan purna jual beserta pelatihannya yang dapat diandalkan oleh konsumen. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen Mesin ASTER sangat tepat untuk pengusaha UMKM karena memiliki daya listrik yang rendah untuk mesin versi satu dan media kerja yang cukup luas untuk mesin versi 2.

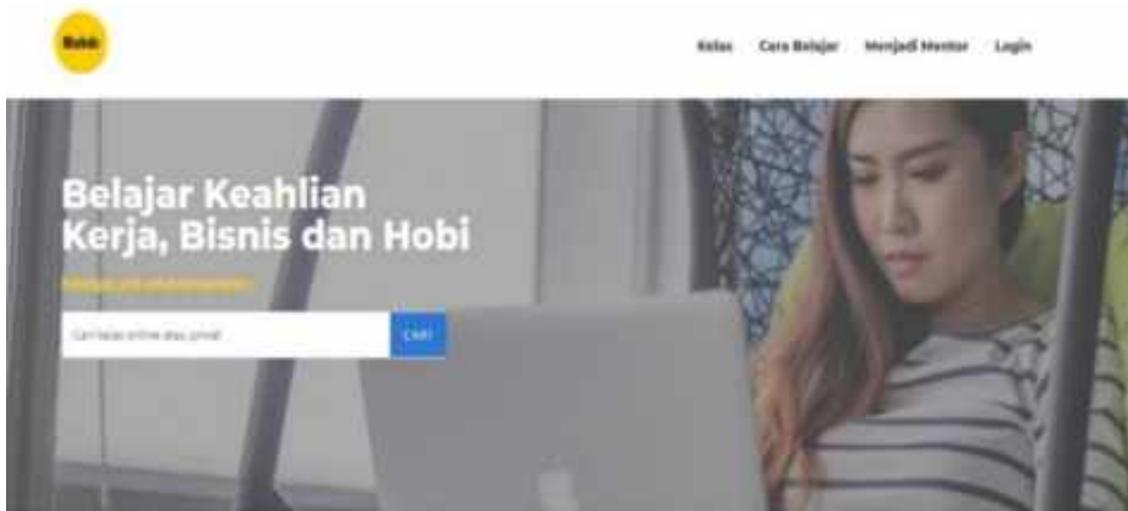
- Inovator: CV Phico Teknologi

- Pengguna: Pengusaha kerajinan/*handcraft* dan industri kreatif.

- Katsinov: 4



4. Bizlab.co.id



- Deskripsi:
Bizlab merupakan sebuah platform belajar keahlian profesi dan bisnis secara online. Saat ini Bizlab masih dalam bentuk website, terdapat beberapa konten video yang sudah bisa diakses dengan cara berlangganan terlebih dahulu. Masalah yang ingin kami selesaikan adalah agar orang-orang yang ingin belajar ketrampilan atau keahlian tidak lagi terbatas waktu dan tempat dengan cara belajar secara *online*.
- Bidang Fokus: TIK
- Keunggulan:
Produk ini memiliki keunggulan sebagai platform terbaru untuk orang-orang yang sudah bekerja maupun yang sedang mencari kerja. Secara konten, Bizlab juga menyediakan materi yang sedang banyak dicari untuk kebutuhan kerja. Sedangkan untuk Mentor atau Pengajar, mereka memiliki kesempatan untuk melakukan personal *branding*.
- Inovator: PT Generasi Karya Indonesia
- Pengguna: Lembaga Pendidikan Vokasi dan Lembaga Pelatihan atau *Assesment*.
- Katsinov: 3



5. SmartEdu



- Deskripsi:
SmartEdu adalah perangkat portabel untuk kegiatan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK), dan aktifitas belajar lainnya, berbasis *smartphone* Android.
- Bidang Fokus: TIK
- Keunggulan dari produk *SmartEdu* antara lain :
 - Perangkat untuk melaksanakan UTBK, seperti untuk quiz atau ujian, yang hasilnya dapat dilihat seketika setelah UTBK selesai dilakukan. Ini mengurangi waktu dan kesalahan koreksi dari guru/dosen, terutama pada kelas dengan jumlah murid cukup besar.

- Sistem *SmartEdu* menyelesaikan permasalahan penggunaan perangkat *smartphone* pribadi yang dapat menyebabkan kegagalan akses karena spesifikasi perangkat yang beragam. Menggunakan Sistem Operasi dan Aplikasi khusus sehingga dapat mencegah kecurangan peserta UTBK.
- Sistem *SmartEdu* dilengkapi dengan Sistem Informasi Pembelajaran *Online* yang berjalan di server yang terkoneksi dengan perangkat *SmartEdu* portabel. Sistem Informasi Pembelajaran *Online* ini memiliki fasilitas pembelajaran lain selain untuk kebutuhan test *online*.
- Tingkat Kandungan Dalam Negeri (TKDN) lebih tinggi karena dirancang dan diproduksi di dalam negeri.

- Inovator: Institut Teknologi Bandung

- Pengguna:

Lembaga pendidikan untuk kegiatan belajar mengajar dalam kelas, lembaga pengelola ujian nasional UTBK, dan lembaga yang sering melakukan ujian penyaringan penerimaan pegawai seperti Badan Kepegawaian Negara (BKN).

- Katsinov: 3



6. Baterai Litium Merah Putih



- Deskripsi:
 1. Baterai berlisensi Indonesia dibuat dan dibangun dari paten nasional.
 2. Baterai lokal Indonesia menggunakan bahan alam lokal.

Baterai dengan dua fungsi dari dua jenis, yaitu: sel baterai litium merah dengan anoda litium titanat untuk kendaraan listrik dan sel baterai litium putih dengan anoda grafit untuk energi *storage*.

- Bidang Fokus: Energi
- Keunggulan:

Sel Baterai Litium Merah Putih berbasis katoda Litium Mangan Posfat merupakan sel baterai litium baru yang akan memasuki pasaran dengan basis tegangan kerja 4,2 Volt dan spesifik kapasitas 120 mAh/g serta spesifik *energy* 504 Wh/kg telah memenuhi persyaratan DOE USA dan NEDO Jepang (500Wh/kg) sebagai baterai kendaraan listrik. Keunggulan baterai litium berbasis posfat adalah aman, berumur panjang dan murah.

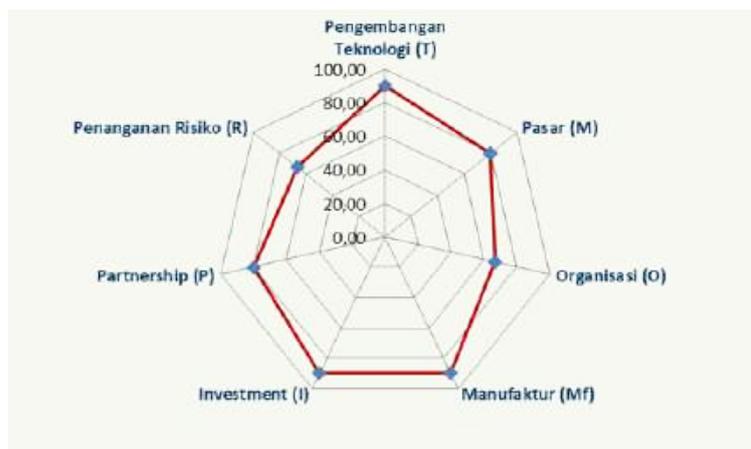
- Inovator: PT Hikari Solusindo Sukses
- Pengguna: Industri kendaraan listrik dan industri elektronik.
- Katsinov 3



7. Mesin Es Batu untuk Nelayan



- Deskripsi:
Prototipe mesin pembuat es balok *portable* dengan memanfaatkan *out door* AC dan memodifikasi alat ekspansinya.
- Bidang fokus: Energi
- Keunggulan:
Kualitas es balok yang dihasilkan cukup baik, solid dan rigid, tidak mudah pecah, tahan lama.
- Inovator: P3M Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya
- Pengguna: Nelayan.
- Katsinov 4



8. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Poros Tegak Bertingkat



- Deskripsi:

Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTba) Poros Tegak Bertingkat adalah alat konverter energi dari tenaga angin menjadi tenaga listrik tipe poros *vertical* (*Vertical axis wind turbine/VAWT*) dengan teknologi putaran berlawanan (*contra-rotating*) dan konstruk bertingkat dimana jumlah tingkatan berdasarkan kebutuhan sesuai profil sumber tenaga angin.

- Bidang Fokus: Energi

- Keunggulan:

- Cocok untuk karakter angin di wilayah kepulauan seperti Indonesia
- Lebih efisien
- Lebih murah
- Lebih rendah biaya instalasi, operasional dan pemeliharaan
- Bekerja pada segala arah angin termasuk angin turbulensi
- Tidak memerlukan pengarah (*yaw mechanism*)

- Inovator: Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik LIPI

- Pengguna: Indonesia Power, PLN, dan Pertamina.

- Katsinov 4





9. Man Wearable Underwater Propulsion

- Deskripsi:

Alat bantu selam untuk keperluan penyelaman dan pendaratan pasukan khusus Tentara Nasional Indonesia (TNI) dalam melaksanakan tugas pokoknya dalam mengamankan wilayah NKRI.

- Bidang Fokus: Hankam

- Keunggulan:

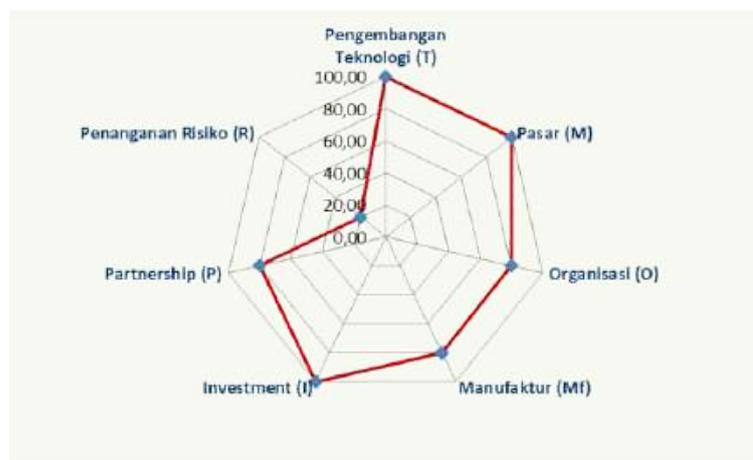
Alat substitusi impor dengan kemudahan penggunaan dan perawatan serta suku cadang dari dalam negeri.

- Inovator: PT Robo Marine Indonesia

- Pengguna:

- Komando Pasukan Katak (Kopaska).
- Detasemen Jala Mangkara (Denjaka).
- Batalyon Pengintai Amfibi Marinir (Yon Taifib),
- Komando Pasukan Khsusus (Kopasus).

- Katsinov 4



10. Radiation Portal Monitor RPM-PPTI



- Deskripsi:

Radiation Portal Monitor (RPM) adalah portal monitor radiasi yang di pasang tetap untuk melakukan *screening* terhadap sumber radiasi gamma dan atau neutron secara otomatis terhadap orang, kendaraan yang melewati daerah deteksi. RPM sangat di perlukan untuk dipasang dipintu masuk perbatasan, pelabuhan laut, bandar udara, objek vital dan fasilitas nuklir. RPM ini diperlukan juga dalam industri peleburan baja untuk mendeteksi radiasi dari

bahan baku (*Scrappy*) sehingga didapat hasil produk yang bebas kontaminasi. RPM yang ada di Indonesia sebagian besar hibah dan import dari luar negeri, sehingga akan menjadi masalah pemeliharaan, kalibrasi dan perbaikan. Untuk memenuhi kebutuhan instalasi RPM di pelabuhan-pelabuhan utama dan bandara-bandara berskala internasional di Indonesia, diharapkan RPM dapat diproduksi oleh industri dalam negeri.

- Bidang Fokus: Hankam
- Keunggulan:
 - Resolusi energi yang baik dapat menangkap dan membedakan energi radiasi dan sangat sensitif terhadap radiasi.
 - Keamanan data RPM karena pembuatan subsistem pemrosesan data dikembangkan sendiri.
 - Harga yang lebih murah.
 - Kemudahan perawatan sistem RPM lebih mudah dan murah, karena semuanya ditangani oleh ahli-ahli dari Indonesia.
 - Subsitusi impor menghemat devisa negara.
- Inovator: Pusat Rekayasa Fasilitas Nuklir Batan
- Pengguna: Bapeten, Bea Cukai, industri peleburan baja, pengelola fasilitas nuklir dan objek vital
- Katsinov 3



Sasaran 3

Terlaksananya Reformasi Birokrasi



Reformasi birokrasi merupakan upaya untuk melakukan pembaharuan dan perubahan mendasar terhadap sistem penyelenggaraan pemerintahan terutama menyangkut aspek-aspek: (a) kelembagaan atau organisasi; (b) Ketatalaksanaan atau *business process*; dan (c) sumber daya manusia aparatur. Reformasi birokrasi dilaksanakan dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*). Indikator kinerja Utama pada sasaran strategis ini adalah Indeks Reformasi Birokrasi. Indeks Reformasi Birokrasi adalah ukuran untuk menilai kinerja dan capaian program reformasi birokrasi berdasarkan prinsip-prinsip tatakelola pemerintahan yang baik (*good governance*), bersifat obyektif dan komprehensif yang diperoleh dari hasil penilaian Kementerian Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kementerian PAN dan RB) terhadap 8 (delapan) Area Perubahan RB, yaitu: (1). manajemen perubahan pola pikir dan budaya kerja aparatur; birokrasi dengan integritas dan kinerja yang tinggi; (2). peraturan perundang-undangan; regulasi yang tertib, tidak tumpang tindih, dan kondusif; (3). organisasi; yang tepat fungsi dan tepat ukuran (*right sizing*); (4). Tata laksana; sistem, proses, dan prosedur kerja yang jelas, efektif, efisien, terukur, dan sesuai dengan prinsip-prinsip *good governance*; (5). SDM aparatur; SDM aparatur yang berintegritas, netral, kompeten, kapabel, profesional, berkinerja tinggi, dan sejahtera; (6). akuntabilitas; meningkatnya kapasitas dan akuntabilitas kinerja birokrasi; (7). pengawasan; meningkatnya penyelenggaraan pemerintahan yang bersih dan bebas KKN; (8). pelayanan publik; pelayanan prima yang sesuai kebutuhan dan harapan masyarakat.

Tabel 72. Capaian Indeks Reformasi Birokrasi Tahun 2015-2019

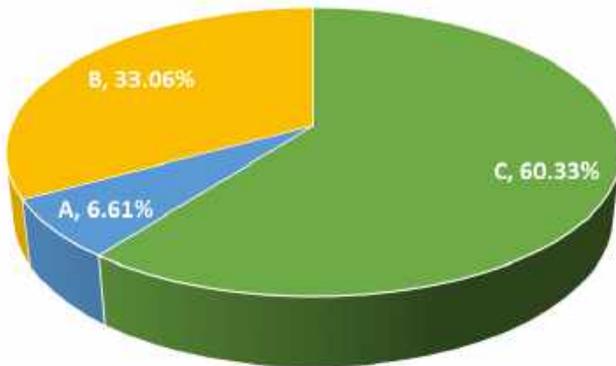
Indikator				Indeks Reformasi Birokrasi				
Realisasi 2015	Realisasi 2016	Realisasi 2017	Realisasi 2018	2019			2015-2019	
				Target	Realisasi	% Capaian	Target	% Capaian
63,89	67,46	71,23	71,48	85	75,01	88,24%	85	88,24%

Target Indeks Reformasi Birokrasi tahun 2019 dengan nilai 85. Adapun untuk tahun 2019 Kemenristekdikti hanya berhasil memperoleh nilai Indeks Reformasi Birokrasi 75,01 dari Kementerian PAN dan RB. Nilai Indeks Reformasi Birokrasi Kemenristekdikti kenaikan dibandingkan tahun 2018 sebesar 71,48.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sudah terdapat perubahan yang cukup baik terhadap indeks reformasi birokrasi di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi pada tahun 2019 jika dibandingkan tahun 2015-2018. Hal ini dapat dilihat ada kemajuan dari upaya tim reformasi birokrasi internal untuk melakukan perbaikan. Namun demikian masih terdapat beberapa hal yang perlu ditindaklanjuti agar perbaikan dapat dilakukan secara terus menerus sebagaimana diuraikan dalam catatan berikut ini:

1. Upaya penerapan reformasi birokrasi melalui penataan di delapan area perubahan telah dilakukan di lingkungan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional. Hal ini berdampak pada peningkatan Indeks Reformasi Birokrasi Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional dari tahun lalu
2. Beberapa catatan terkait pelaksanaan reformasi birokrasi adalah:
 - a. Pelaksanaan reformasi birokrasi yang dilakukan lebih berfokus pada pemenuhan dokumen sebagai hasil dari pelaksanaan kegiatan di masing-masing kelompok kerja (pokja) yang telah dibentuk. Hal ini dapat dilihat dari road map dan rencana aksi yang telah disusun belum memberikan arah perbaikan berupa sasaran yang akan diwujudkan, ukuran keberhasilan dan target yang jelas serta terukur. Selain itu, kegiatan yang dilakukan oleh masing-masing pokja belum terkait satu sama lain tetapi merupakan kegiatan yang berdiri sendiri. Kegiatan yang dilakukan oleh pokja juga belum sepenuhnya merupakan bagian dari strategi untuk mendukung pencapaian kinerja sebagaimana yang ditetapkan dalam Rencana Strategis (Renstra);
 - b. Upaya internalisasi penerapan reformasi birokrasi telah dilakukan oleh Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional namun dinilai masih belum signifikan dalam membuat semua komponen dalam organisasi memahami akan pentingnya penerapan reformasi birokrasi. Penerapan reformasi birokrasi masih dipandang sebagai tugas tambahan dan belum menjadi bagian yang terintegrasi dengan strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaan tugas sehari-hari dalam mewujudkan kinerja instansi. Pada umumnya unit kerja belum mengimplementasikan penataan delapan area perubahan reformasi birokrasi yang menghasilkan perubahan secara nyata. Hal ini mengakibatkan tujuan akhir dari pelaksanaan reformasi birokrasi yaitu perubahan pola pikir dan budaya kerja di seluruh jajaran belum dapat dirasakan;
 - c. Masih dijumpai ketidaksesuaian antara definisi kinerja dengan tujuan pendirian organisasi yang akan dicapai. Penjabaran kinerja ke level organisasi yang lebih bawah secara berjenjang belum sepenuhnya sesuai dengan keterkaitan proses antar level jabatan dalam mewujudkan kinerja. Program dan kegiatan yang dilakukan belum dipastikan mendukung langsung pencapaian sasaran strategis;
 - d. Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional telah mengembangkan indikator kinerja individu sebagai turunan dari kinerja organisasi. Rumusan indikator kinerja individu belum sepenuhnya cascade dari indikator kinerja level di atasnya dan dimanfaatkan dalam pengukuran capaian kinerja pegawai melalui Sasaran Kerja Pegawai (SKP). Selain itu, capaian indikator kinerja individu belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam penghitungan pembayaran tunjangan kinerja di lingkungan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional;

- e. Peta proses bisnis dalam penerapannya belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam menyusun kegiatan sehingga kolaborasi dan sinergi antar unit dalam mencapai kinerja instansi belum tergambar secara jelas;
 - f. Pengendalian internal telah dilakukan namun belum seluruh unit kerja menerapkan secara efektif dalam memastikan bahwa setiap kegiatan yang dilakukan akan berdampak pada pencapaian tujuan organisasi serta meminimalisir potensi kemungkinan kesalahan maupun penyimpangan dalam pelaksanaannya;
 - g. Evaluasi terhadap kualitas pelayanan publik yang telah dilakukan belum sepenuhnya memanfaatkan hasil survei kualitas pelayanan sehingga organisasi belum sepenuhnya menangkap seluruh kebutuhan pelanggan akan layanan yang lebih baik;
 - h. Pembangunan zona integritas belum dapat mewujudkan unit kerja yang memiliki predikat Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dan Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (WBBM).
3. Hasil survei yang dilakukan untuk melengkapi pelaksanaan evaluasi menunjukkan hasil sebagai berikut:



- a. Hasil survei internal yang dilakukan terhadap 121 orang responden pegawai Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi atas integritas jabatan Nasional menunjukkan terdapat 60,33% responden yang belum memahami tugas fungsi yang harus dilaksanakan serta tidak memahami ukuran keberhasilan pelaksanaan tugasnya (C). Sebanyak 33,06% responden telah memahami tugas fungsi yang harus dilaksanakan namun belum memahami ukuran keberhasilan pelaksanaan tugasnya (B). Hanya 6,61% responden yang memahami tugas fungsi yang harus dilaksanakan dan memahami pula ukuran keberhasilan pelaksanaan tugasnya (A);

- b. Survei internal terhadap integritas organisasi menunjukkan indeks 3,52 dalam skala 0 - 4 dengan rincian:

No.	Komponen	Indeks 2018	Indeks 2019
1.	Budaya Organisasi dan sistem Anti Korupsi	3,42	3,42
2.	Integritas terkait pengelolaan SOM	3,38	3,60
3.	Integritas terkait pengelolaan anggaran	3,42	3,57
4.	Integritas kesesuaian perintah atasan dengan aturan dan norma	3,31	3,48
Indeks Integritas Organisasi		3,38	3,52

Indeks integritas organisasi di atas menggambarkan persepsi para pegawai di lingkungan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Teknologi Nasional terhadap kualitas penerapan sistem integritas yang berlaku secara internal. Hasil survei Tahun 2019 mencapai kenaikan dibandingkan dengan hasil survey Tahun 2018 yang sebesar 3,38. Hal ini dikarenakan pemahaman tentang reformasi birokrasi sudah mulai merata dibandingkan tahun sebelumnya;

c. *Survei* eksternal terhadap pengguna layanan yang telah menerima pelayanan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Teknologi Nasional menunjukkan hasil:

- 1.) Internalisasi pelaksanaan RB oleh tim/pokja RB belum secara optimal dilakukan ke seluruh unit kerja, hal ini dapat dilihat bahwa beberapa unit kerja eselon I dan juga Perguruan Tinggi yang dievaluasi pada umumnya belum memahami dan bahkan belum mengimplementasikan penataan sebagaimana yang dilakukan oleh Tim/Pokja. Hal ini mengakibatkan perubahan pola pikir dan budaya kerja di seluruh jajaran belum dapat dirasakan yang pada hakekatnya merupakan tujuan akhir dari pelaksanaan reformasi birokrasi;
- 2.) Hasil survei persepsi korupsi yang merupakan gambaran atas integritas pemberi layanan menunjukkan indeks 3,47 dalam skala 4. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat masih memiliki persepsi bahwa integritas aparatur pemberi layanan masih perlu ditingkatkan.

Dalam rangka lebih meningkatkan kualitas birokrasi serta mampu lebih menumbuhkan pola pikir dan budaya kerja yang lebih baik dilingkungan Kemenristekdikti, disampaikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Melakukan reuiu atas road map reformasi birokrasi Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Teknologi Nasional untuk memperjelas arah dan sasaran yang akan diwujudkan, ukuran keberhasilan dan targetnya. Dalam penyusunan road map reformasi birokrasi Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Teknologi Nasional tahun 2020 - 2024 selain mengacu pada road map reformasi birokrasi nasional, juga memperhatikan hasil dari reuiu terhadap kekurangan road map yang disusun pada periodeSecara berjenjang menginternalisasi arah perubahan yang dicanangkan di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi kepada seluruh pegawai di seluruh satuan kerja agar seluruh pegawai memahami arah perubahan tersebut dan dilibatkan dalam proses perubahan;
2. Pada level instansi dan unit kerja agar menyusun rencana aksi untuk mengawal penerapan road map reformasi birokrasi setiap tahunnya untuk memastikan ketercapaian sasaran yang sudah ditetapkan;
3. Melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap pencapaian hasil pelaksanaan rencana aksi yang telah disusun;
4. Menerapkan performance based organization dengan melakukan reuiu terhadap struktur organisasi yang didasarkan pada kinerja yang akan dicapai. Penyesuaian struktur organisasi selain mengacu pada arahan Presiden tentang penyederhanaan birokrasi, tetapi juga memperhatikan proses bisnis dalam mewujudkan kinerja organisasi secara berjenjang;
5. Secara bujenjang menginternalisasi arah perubahan yang dicanangkan di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi kepada seluruh pegawai di seluruh satuan kerja agar seluruh pegawai memahami arah perubahan tersebut dan dilibatkan dalam proses perubahan tatakelola di lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;

6. Memperkuat peran agen perubahan disetiap unit kerja untuk tidak hanya bertugas mempromosikan perubahan di lingkungannya, namun juga mampu mendorong perubahan sesuai kebutuhan unit kerjanya dan membangun social control diantara rekan kerja dalam upaya penguatan integritas;
7. Menyempurnaan ukuran kinerja individu, melakukan reviu terhadap mekanisme penilaian kinerja individu yang sudah ada dan menggunakan penilaian kinerja sebagai dasar dalam pemberian tunjangan kinerja pegawai, reward and punishment, dan pengembangan kompetensi setiap pegawai;
8. Memperkuat pelaksanaan pengendalian internal untuk memastikan setiap unit kerja mampu mencapai kinerja yang ditetapkan serta mampu mengantisipasi risiko yang melakat pada upaya pencapaian kinerja tersebut;
9. Meningkatkan pelaksanaan pembangunan Zona Integritas melalui berbagai inovasi terkait penerapan manajemen internal, sistem pengawasan dan sistem integritas di tingkat unit kerja;
10. Meningkatkan kapasitas Tim Asessor agar mampu mengevaluasi hasil perubahan yang dicapai unit kerja, tidak semata-mata hanya menilai kelengkapan dokumen pelaksanaan reformasi birokrasi;
11. Meningkatkan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan tindaklanjut rekomendasi hasil survei pelayanan publik secara berkala untuk meningkatkan kepuasan pengguna layanan;
12. Mendorong inovasi pada setiap unit kerja yang memberikan pelayanan publik dengan lebih memperhatikan kualitas layanan serta mekanisme pengendalian internal atas pelaksanaan layanan tersebut dengan melibatkan Inspektorat.



FOTO : BKKP KEMENRISTEKDIKTI / ADN

3.5 Realisasi Anggaran

Pagu Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dalam DIPA 2019 yang digunakan untuk mendukung pencapaian sasaran strategis sebagaimana ditetapkan dalam penetapan kinerja kementerian tahun 2019 sebesar Rp 48.060.153.676.000. Pagu sebesar tersebut dilaksanakan untuk membiayai dua fungsi yang ada di Kemenristekditi yaitu fungsi layanan umum dan fungsi pendidikan tinggi.

Tabel 73. Realisasi Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 Berdasarkan Unit Organisasi

Dari pagu anggaran Rp 48.060.153.676.000 yang dianggarkan untuk mencapai target yang ditetapkan berhasil terserap sebesar Rp 45.476.669.211.902 sehingga persentase daya serap anggaran Kemenristekdikti sampai Desember 2019 adalah sebesar 94,62%.

No	Unit Organisasi	Pagu	Realisasi	%
1	Ditjen Belmawa	5.584.812.553.000	5.524.469.760.884	98,92
2	Ditjen Kelembagaan Daya Iptek dan Dikti	691.421.131.000	645.688.164.428	93,39
3	Ditjen Sumber Daya Iptek dan Dikti	1.191.606.609.000	996.863.179.978	83,66
4	Ditjen Penguatan Risbang	2.005.656.531.000	1.945.999.577.793	97,03
5	Ditjen Penguatan Inovasi	380.163.200.000	343.553.890.304	90,37
6	Sekretariat Jenderal	2.795.173.853.000	2.744.044.617.018	98,17
7	Inspektorat Jenderal	54.833.402.000	52.422.196.478	95,60
8	PTN dan Kopertis/LLDikti	35.356.486.397.000	33.223.627.825.019	93,97
	Grand Total	48.060.153.676.000	45.476.669.211.902	94,62

Dari sisi jenis belanja realisasi Kemenristekdikti tahun 2019 untuk belanja pegawai persentase realisasi anggaran sebesar 97,90%, belanja

barang sebesar 93,85%, belanja modal sebesar 87,51% dan belanja bantuan sosial sebesar 99,97%.

Tabel 74. Realisasi Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 Berdasarkan Jenis Belanja

Belanja	Pagu	Realisasi	%
Pegawai	14.015.055.925.000	13.720.382.444.392	97,90
Barang	22.277.769.557.000	20.907.732.426.096	93,85
Modal	7.346.442.994.000	6.429.026.902.443	87,51
Bansos	4.420.885.200.000	4.419.527.438.971	99,97
Total	48.060.153.676.000	45.476.669.211.902	94,62

Selanjutnya, berdasarkan Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) Kementerian Keuangan, pada tahun 2019 Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melaksanakan 7 program

yang masing-masing dilaksanakan oleh unit Eselon I sesuai dengan tugas dan fungsinya. Adapun realisasi DIPA atas 7 program tersebut pada TA 2019 adalah sebagai berikut:

Tabel 75. Realisasi Anggaran Kemenristekdikti Tahun 2019 Berdasarkan Program

Program	Pagu	Realisasi	%
Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	35.084.447.181.000	33.169.672.659.877	94,54
Program Pengawasan dan Peningkatan Akuntabilitas Aparatur Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi	54.833.402.000	52.422.196.478	95,60
Program Peningkatan Kualitas Kelembagaan Iptek dan Dikti	1.170.318.752.000	1.080.106.189.806	92,29
Program Pembelajaran dan Kemahasiswaan	6.496.587.125.000	6.306.039.800.217	97,07
Program Peningkatan Kualitas Sumber Daya Iptek dan Dikti	2.857.647.485.000	2.569.388.388.524	89,91
Program Penguatan Riset dan Pengembangan	2.016.156.531.000	1.955.486.086.696	96,99
Program Penguatan Inovasi	380.163.200.000	343.553.890.304	90,37
Grand Total	48.060.153.676.000	45.476.669.211.902	94,62

Persentase realisasi penyerapan anggaran tahun 2019 terus mengalami kenaikan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun 2015, dengan pagu 46,6 T terealisasi sebesar 38,5 T atau 82,5%. Pada tahun 2016, dengan pagu 44,2 T terealisasi sebesar 37,4 T atau 84,6%. Pada tahun 2017, dengan pagu 42,4 T terealisasi sebesar 37,5 T atau 88,5%. Pada tahun 2018, dengan pagu 47,3 T terealisasi sebesar 43,2 T atau 91,3%. Pada tahun 2019, dengan pagu 48,06 T terealisasi sebesar 45,4 T atau 94,6%.

tahun 2017 dengan pagu 42,4 T terealisasi sebesar 37,5 T atau 88,5%. Pada tahun 2018 dengan pagu 47,3 T terealisasi sebesar 43,2 T atau 91,3%. Pada akhir tahun 2019, realisasi anggaran Kemenristekdikti mencapai angka tertinggi yaitu dengan pagu 48,06 T dapat mencapai realisasi sebesar 45,4 T atau 94,6%.



Grafik 13. Penyerapan Anggaran dari Tahun 2015-2019

IV.

BAB

Penutup

Laporan kinerja Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi ini menyajikan informasi atas hasil-hasil kinerja yang dicapai Tahun Anggaran 2019 secara menyeluruh, dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan tinggi dan hilirisasi hasil-hasil penelitian agar dapat memberikan nilai tambah dan kemanfaatan secara nyata bagi masyarakat. Berbagai keberhasilan maupun kekurangan sebagaimana tercermin dalam capaian kinerja Indikator Kinerja Utama (IKU), telah tergambarkan secara rinci pada tabel, gambar dan uraian penjelasan diatas. Kita menyadari sepenuhnya bahwa untuk dapat memenuhi target kinerja yang ditetapkan dalam Renstra Kemenristekdikti 2015-2019 masih memerlukan upaya dan kerja keras, konsolidasi, serta koordinasi internal dan eksternal dengan *stakeholder*.

Tahun 2019 merupakan tahun terakhir Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melaksanakan Rencana Strategis 2015-2019. Berbagai upaya telah dilakukan dalam rangka meningkatkan pencapaian kinerja optimal, agar semua target-target yang diperjanjikan semaksimal mungkin dapat terealisasi. Secara umum target-target Sasaran yang tercermin dalam IKU berhasil dicapai dan bahkan beberapa diantaranya berhasil melebihi yang ditargetkan. Namun demikian beberapa target kinerja juga belum dapat terpenuhi.

Oleh karena itu terhadap indikator kinerja yang tidak mencapai target, untuk meningkatkan capaian indikator *outcome* yang telah diperjanjikan dalam Perjanjian Kinerja (PK), Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi kedepan akan berupaya terus meningkatkan fungsi koordinasi, sinergi, pelaksanaan kebijakan dan meningkatkan efektivitas instrumen kebijakan yang ada. Hal ini dimaksudkan agar pencapaian *outcome* bisa disinergikan dengan kebijakan dan program dari Kementerian/Lembaga terkait dan *stakeholder*. Kemenristekdikti kedepan akan mendorong potensi di perguruan tinggi dan lembaga riset dalam rangka membangun daya saing berbasis inovasi, serta sebagai upaya meningkatkan peringkat daya saing Indonesia demi mencapai sasaran jangka menengah untuk unggul setidaknya di tingkat ASEAN.

Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi juga berkomitmen pada pengembangan STP untuk mendukung salah satu agenda prioritas pemerintah (nawacita), yaitu meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar Internasional, melalui peningkatan kapasitas inovasi dan teknologi dengan membangun *Techno Park* di kabupaten/kota, dan *Science Park* di setiap provinsi.

Kemenristekdikti kedepan akan menerbitkan regulasi yang mewajibkan para guru besar dan lektor kepala untuk meningkatkan produk ilmiah dalam rangka meningkatkan publikasi ilmiah internasional, Sedangkan untuk menghasilkan perolehan paten, HKI serta prototipe inovasi yang siap dihilirisasi, menggelar program insentif melalui penetapan Pusat Unggulan Iptek (PUI), serta instrumen kebijakan Insentis Riset SINas. Disamping riset-riset dasar dan terapan untuk meningkatkan *academic excellence* juga mendorong lebih banyak lagi pelaksanaan riset melalui pola konsorsium yang melibatkan lembaga litbang, pemerintah dan dunia usaha/industri sehingga menghasilkan prototipe yang dapat diadopsi oleh industri.

Pada akhirnya dengan berbekal komitmen, kesamaan persepsi dan kekuatan, semangat reformasi birokrasi, serta sumberdaya yang ada, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi akan terus meningkatkan kinerjanya sesuai peran dan tanggungjawab yang diembannya, sehingga amanah RPJMN 2015-2019 dan Rencana Strategis Kemenristekdikti 2015-2019 di bidang pendidikan tinggi dan iptek optimis dapat dicapai dan ditingkatkan kinerjanya.



Lampiran



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2019

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. H. Mohamad Nasir, Ph.D.Ak
Jabatan : Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

Berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan.

Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab kami.

Jakarta, Januari 2019

Menteri

Prof. H. Mohamad Nasir, Ph.D.Ak

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2019
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

No (1)	Sasaran Strategis (2)	Indikator Kinerja (3)	Target (4)
1	Meningkatnya Relevansi, Kuantitas, dan Kualitas Pendidikan Tinggi	Indeks Pendidikan Tinggi	50,60
2	Meningkatnya Kemampuan Iptek Dan Inovasi	Indeks Inovasi	49,95
3	Terlaksananya Reformasi Birokrasi	Indeks Reformasi Birokrasi	85

Program	Anggaran
1. Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya	Rp. 29.230.079.918.000
2. Pengawasan dan Peningkatan Akuntabilitas Aparatur	Rp. 54.833.402.000
3. Peningkatan Kualitas Kelembagaan Iptek dan Dikti	Rp. 1.150.453.100.000
4. Pembelajaran dan Kemahasiswaan	Rp. 5.849.690.600.000
5. Peningkatan Kualitas Sumber Daya Iptek dan Dikti	Rp. 2.586.462.302.000
6. Penguatan Riset dan Pengembangan	Rp. 2.012.424.322.000
7. Penguatan Inovasi	Rp. 380.163.200.000
Jumlah	Rp. 41.264.106.844.000

Jakarta, Januari 2019

Menteri

Prof. H. Mohamad Nasir, Ph.D.Ak





*Kementerian Riset, Teknologi, dan
Pendidikan Tinggi*