



RENCANA INDUK PENGEMBANGAN

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
TAHUN 2025 - 2050



KATA PENGANTAR (A.N. REKTOR ITERA)

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, kami mempersembahkan Rencana Induk Pengembangan (Renip) Institut Teknologi Sumatera (Itera) 2025-2050 kepada seluruh sivitas akademika, pemangku kepentingan, serta bangsa Indonesia sebagai kancah tridarma. Dokumen ini merupakan buah dari upaya kolektif yang dilandasi kejujuran, kedalaman berpikir, keadilan dalam menimbang masa depan, dan tekad yang luhur untuk mewujudkan pendidikan tinggi yang unggul, inklusif, dan berdaya saing global. Melalui mekanisme musyawarah dalam Sidang Senat Itera, Renip ini disusun sebagai peta jalan yang menjangkau cakrawala jauh ke depan. Di tengah era yang ditandai oleh ketidakpastian global, krisis iklim, dan lompatan teknologi, kami yakin bahwa hanya institusi pendidikan yang dibangun atas dasar nilai integritas, tanggung jawab, dan keberanian untuk memelopori inovasi yang relevan, bermakna, solutif, serta mendorong kemajuan.

Sebagai bagian dari sistem pendidikan tinggi nasional, Itera memikul amanah besar: membangun sumber daya manusia Sumatera yang terampil dengan etos kerja prima, berkesadaran, dan berbelarasa. Renip ini menegaskan kembali arah dan tahapan pengembangan institusi, mencakup bidang pendidikan dan kemahasiswaan yang menumbuhkan karakter, bidang penelitian dan pengabdian yang solutif dan kontekstual, tata kelola yang profesional, serta penguatan infrastruktur yang berkelanjutan. Semua bidang tersebut dikelola dengan semangat dedikatif, karena kami meyakini bahwa pendidikan adalah hak sekaligus pelayanan bagi masa depan bangsa.

Kami menyadari bahwa dokumen ini bukanlah akhir, melainkan pijakan dari sebuah perjalanan panjang yang penuh transformasi revolusioner. Maka dari itu, Renip Itera 2025-2050 dirancang sebagai dokumen yang hidup, adaptif, dan terbuka untuk suplementasi secara periodik demi menjawab tantangan dan peluang baru di masa depan.

Dokumen ini juga menjadi acuan utama dalam penyusunan Rencana Strategis (Renstra) dan Rencana Operasional (Renop) unit kerja, guna memastikan kesatuan visi serta keselarasan misi dengan efektivitas pelaksanaan program kerja di seluruh organ institusi. unggul, bermartabat, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Melalui dokumen ini, Itera harus terus mewujudkan diri sebagai kampus pelopor peradaban yang unggul dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, mengamalkan budaya luhur, memperkuat ikatan dengan para pemangku kepentingan, dan senantiasa bertumpu pada nilai-nilai keberlanjutan. Semoga langkah ini menjadi landasan penting bagi generasi mendatang dalam membangun peradaban yang unggul, bermartabat, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Lampung Selatan, Juni 2025
Rektor Institut Teknologi Sumatera

PENYUSUN

Tim Pengarah:

Prof. Dr. I Nyoman Pugeg Aryantha
Prof. Dr. Eng. Khairurrijal, M.Si.
Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.
Prof. Akhmaloka, Ph.D.
Prof. Ir. Muhamad Abduh, M.T, Ph.D.
Prof. Dr. apt. Sukrasno, M.S.
Dr. Edy Soewono
Prof. Dr. Ir. Jahdi Zaim

Tim Penyusun:

Ketua Tim Penyusun: Dr. Sunarsih, S.S., M.A

Sekretaris Tim Penyusun: Dr. Abdul Rajak, M.Si

Anggota Tim Penyusun:

1. Ir. Arif Rohman, S.T., M.T
2. Dr. Ika Ning Prasetiowati P, S.Si., M.Si.
3. Hadi Teguh Yudistira, S.T., Ph.D.
4. Harry Yuliansyah, S.T., M.Eng.
5. Asirin, S.T., M.T.
6. Dr. Abdul Aji, S. Si.

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Sejarah Itera	1
1.2 Latar Belakang Pengembangan Itera 2050	5

BAB II KEBIJAKAN ACUAN RENCANA INDUK PENGEMBANGAN (RENIP) ITERA 2025-2050

2.1 Kebijakan Global	28
2.2 Kebijakan Nasional	41
2.3 Analisis Kondisi Itera (Baseline 2024, Rujukan dokumen BLU)	04
2.4 Analisis SWOT	48
2.4.1 SWOT Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan	48
2.4.2 SWOT Bidang SDM dan Tata Kelola	50
2.4.3 SWOT Bidang Aset, Sarpras dan Keuangan	51
2.4.4 SWOT Bidang Penelitian, Pengabdian dan Kerjasama	52
2.4.5 Hasil Analisis SWOT	53

BAB III PENTAHAPAN, VISI, TATA NILAI DAN KONDISI IDEAL ITERA

3.1 Pentahapan dan Visi Pengembangan Itera Jangka Panjang	54
3.2 Tata Nilai yang Menjiwai Pengembangan Itera	57
3.3 Kondisi Ideal Itera	61

BAB IV ARAH PENGEMBANGAN ITERA 2025 – 2050

4.1 Arah Pengembangan Itera Jangka Panjang	65
4.2 Indikator Utama Tahapan Pengembangan Itera Jangka Panjang	68
4.3 Aspek Pengembangan Usaha dan Kerjasama	74
4.4 Positioning Institut Teknologi Sumatera	78
4.5 Perencanaan dan Keuangan Institut Teknologi Sumatera	81
4.6 Afirmasi Institut Teknologi Sumatera	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Itera	68
Gambar 1.2 Perjalanan Itera.....	69
Gambar 1.3 Itera Awal Didirikan.....	70
Gambar 1.4 Visi Misi Itera	68
Gambar 1.5 Dokumen Kebijakan Itera.....	69
Gambar 1.6 Kegiatan Penelitian di Itera.....	70
Gambar 1.7 Tujuan Pengembangan Itera.....	68
Gambar 1.8 Tiga Tujuan Itera.....	69
Gambar 1.9 Sasaran Strategis Tahun 2020-2024.....	70
Gambar 1.10 Tiga Kebijakan.....	68
Gambar 1.11 Suasana Belajar di Kampus Itera.....	69
Gambar 1.12 Tiga Topik Besar Penelitian Itera.....	70
Gambar 1.13 Sub Topik Penelitian Itera.....	68
Gambar 1.14 Partisipasi Itera dalam Pengabdian dan Penelitian.....	69
Gambar 1.15 Kegiatan LPPM	68
Gambar 1.16 Arah Kebijakan di Bidang Pengabdian Masyarakat.....	69
Gambar 1.17 Pengelolaan Keuangan untuk Sarana Itera	70
Gambar 1.18 Fasilitas Itera	68
Gambar 1.19 Gedung Laboratorium Teknik 3 Itera	69
Gambar 2.1 Tren dan Tantangan Global	70
Gambar 2.2 Populasi Global Tahun 2024	68
Gambar 2.3 Mahasiswa Itera	69
Gambar 2.4 Lab Komputer Itera	70
Gambar 2.5 Mahasiswa dan Mahasiswi Itera	68
Gambar 2.6 PLTS Itera	69
Gambar 2.7 Kebun Raya ITERA, Pusat Konservasi Tanaman Sumatera..	70
Gambar 2.8 <i>Green Growth</i>	68
Gambar 2.9 Pembangkit Listrik Tenaga Surya	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.10 OAIL Itera Amati Keindahan Nebula	48
Gambar 2.11 Analisis SWOT Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan.....	50
Gambar 2.12 Analisis SWOT Bidang SDM dan Tata Kelola.....	51
Gambar 2.13 Analisis SWOT Bidang Penelitian, Pengabdian, dan Kerjasama	
Gambar 2.14 Analisis SWOT Bidang Aset, Sarpras, dan Keuangan	52
Gambar 3.1 Tahap Jangka Panjang Itera.....	54
Gambar 3.2 Visi Misi Itera Jangka Panjang.....	54
Gambar 3.3 Indikator PTN Mandiri.....	55
Gambar 3.4 Indikator PTN Unggul.....	55
Gambar 3.5	70
Gambar 3.6 Kegiatan KKN Itera	59
Gambar 3.7 Tata Nilai yang Menjiwai Pengembangan Itera	61
Gambar 3.8 Manajemen Itera	63
Gambar 3.9 Sumber Daya yang Mempengaruhi Kondisi Ideal Itera.....	64
Gambar 4.1 Arah Pengembangan Itera.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Indikator Sistem Pembelajaran	68
Tabel 4.2 Indikator Strata Pendidikan.....	69
Tabel 4.3 Indikator Kemahasiswaan dan Lulusan.....	70

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Sejarah Itera

Institut Teknologi Sumatera didirikan untuk memenuhi kebutuhan akan tenaga insinyur berkualitas di Indonesia. Pada tahun 2011, Pemerintah melakukan studi mengenai pendidikan dan pembangunan. Salah satu temuan dari studi tersebut menunjukkan bahwa jumlah perguruan tinggi di Indonesia yang mengkhususkan diri pada bidang teknik dan ilmu alam masih sangat terbatas dibandingkan dengan bidang lainnya.



Gambar 1.1 Itera

Melihat perkembangan negara-negara maju, terlihat bahwa transisi dari negara agraris menuju negara maju memerlukan sektor industri manufaktur yang kuat. Untuk membangun industri manufaktur yang kuat, diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas, khususnya insinyur yang berasal dari institut teknologi yang handal. Oleh karena itu, pengembangan SDM di bidang sains dan keinsinyuran tidak bisa ditunda.

Hal ini juga sesuai dengan Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Dokumen MP3EI menyatakan bahwa produktivitas, inovasi, dan kreativitas, yang didorong oleh ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS), merupakan prinsip dasar bagi keberhasilan pembangunan. Pembangunan yang didorong oleh IPTEKS menjadi suatu keharusan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

Dalam kerangka strategi pelaksanaan MP3EI, peran SDM yang berpendidikan menjadi kunci utama untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Oleh karena itu, sistem pendidikan dan pelatihan harus dirancang untuk menciptakan SDM yang dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perkembangan di bidang sains, teknologi, dan seni. Percepatan pembangunan nasional, terutama dalam bidang sains, teknologi, dan seni, memerlukan kesiapan penyediaan SDM yang unggul.

Sebelumnya, Indonesia hanya memiliki dua institut teknologi negeri, yaitu Institut Teknologi Bandung dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Untuk mempercepat pengembangan SDM di bidang keinsinyuran, pemerintah perlu menambah jumlah institut teknologi. Maka dari itu, setelah berkonsultasi dengan Presiden RI saat itu, Prof. Dr. H. Susilo Bambang Yudhoyono, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Prof. Dr. Ir. KH. Mohammad Nuh, DEA memutuskan untuk membangun institut teknologi baru di beberapa daerah dengan dukungan dari ITB dan ITS. Pembangunan di wilayah Barat direncanakan di Pulau Sumatera dengan bimbingan ITB, sedangkan di wilayah tengah dan timur, pembangunan akan dilakukan di Balikpapan, Kalimantan Timur, dengan ITS sebagai pembinanya.

Pada tanggal 6 Oktober 2014, Presiden Republik Indonesia meresmikan ITERA di Bandar Lampung dan Institut Teknologi Kalimantan (ITK) di Balikpapan sebagai perguruan tinggi negeri baru. ITERA dirintis dan dikembangkan oleh Institut Teknologi Bandung (ITB) selama 10 tahun ke depan dengan standar minimal setara ITB. Program-program studi yang diselenggarakan oleh Institut Teknologi Sumatera bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tenaga sarjana di Indonesia, khususnya di Sumatera.

Sesuai OTK ITERA Permenristekdikti No. 37 tahun 2015 dan Statuta ITERA Permenristekdikti No. 12 tahun 2017 menyatakan bahwa ITERA memiliki satu lembaga dan dua Jurusan, yaitu Jurusan Sains dan Jurusan Teknik Infrastruktur dan Kewilayahan. Untuk menjawab permasalahan adanya dua disiplin ilmu dalam satu Jurusan dan untuk menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0, dibentuk Jurusan Teknologi Industri (JTI) dikuatkan dengan SK Rektor No. 215/IT9.A/SK/KP/2018, kemudian terdapat perubahan 2021 terdiri dari dua lembaga yaitu LPPM dan LP3M dan tahun 2023, dengan diterbitkannya Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56 Tahun 2023, OTK ITERA mengalami perubahan organ yang dimiliki dua lembaga Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) dan Lembaga Penjaminan Mutu dan Pengembangan Pembelajaran (LPMPP), memiliki tiga fakultas yaitu Fakultas Sains (FS), Fakultas Infrastruktur dan Kewilayahan (FTIK) dan Fakultas Teknologi Industri (FTI), serta Unit Penunjang Akademik (UPA) meliputi UPA Bahasa, UPA Perpustakaan, UPA Laboratorium Terpadu, UPA Teknologi Informasi dan Komunikasi, dan UPA Konservasi Flora Sumatera.



Gambar 1.2 Perjalanan Itera

1.2 Latar Belakang Pengembangan Itera 2050

Institut Teknologi Sumatera (Itera) secara resmi diresmikan pada tanggal 6 Oktober 2014 melalui Peraturan Presiden dan berlokasi di Kabupaten Lampung Selatan. Itera dirintis pendiriannya dan dikembangkan serta dibina oleh Institut Teknologi Bandung (ITB). Fokus utama Itera adalah menyelenggarakan program studi yang memenuhi kebutuhan tenaga sarjana di Indonesia, khususnya di Pulau Sumatera. Sebelum Itera diresmikan sebagai perguruan tinggi negeri, Indonesia hanya memiliki dua Institut Teknologi unggulan, yaitu Institut Teknologi Bandung (ITB) dan Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya, keduanya berada di Pulau Jawa. Kondisi tersebut menciptakan ketimpangan kapasitas antara institusi yang ada dan kebutuhan nasional yang terus meningkat akan lulusan institusi teknologi. Untuk mengatasi hal ini, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memutuskan untuk menambah jumlah institut teknologi di Indonesia guna meningkatkan dan meratakan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) di tingkat nasional.



Gambar 1.3 Itera Awal Didirikan

Pendirian ITERA di Pulau Sumatera sejalan dengan Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), yang menekankan produktivitas, inovasi, dan kreativitas yang didorong oleh Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sebagai pilar perubahan. Pengembangan SDM yang unggul, berkualitas, menguasai IPTEK, serta memiliki karakter kewirausahaan yang baik menjadi prioritas utama dalam mencapai tujuan ini.

Sebagai bagian dari pelaksanaan MP3EI, peningkatan kemampuan SDM dan IPTEK nasional menjadi salah satu dari tiga strategi utama. Dalam era ekonomi berbasis pengetahuan, pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada kapitalisasi hasil penemuan menjadi produk inovasi. Keberhasilan MP3EI bergantung pada upaya cerdas dan efektif dari berbagai aktor inovasi, termasuk akademisi, peneliti, dunia usaha, industri, masyarakat, legislator, dan pemerintah. Beberapa upaya strategis yang perlu dilakukan antara lain:

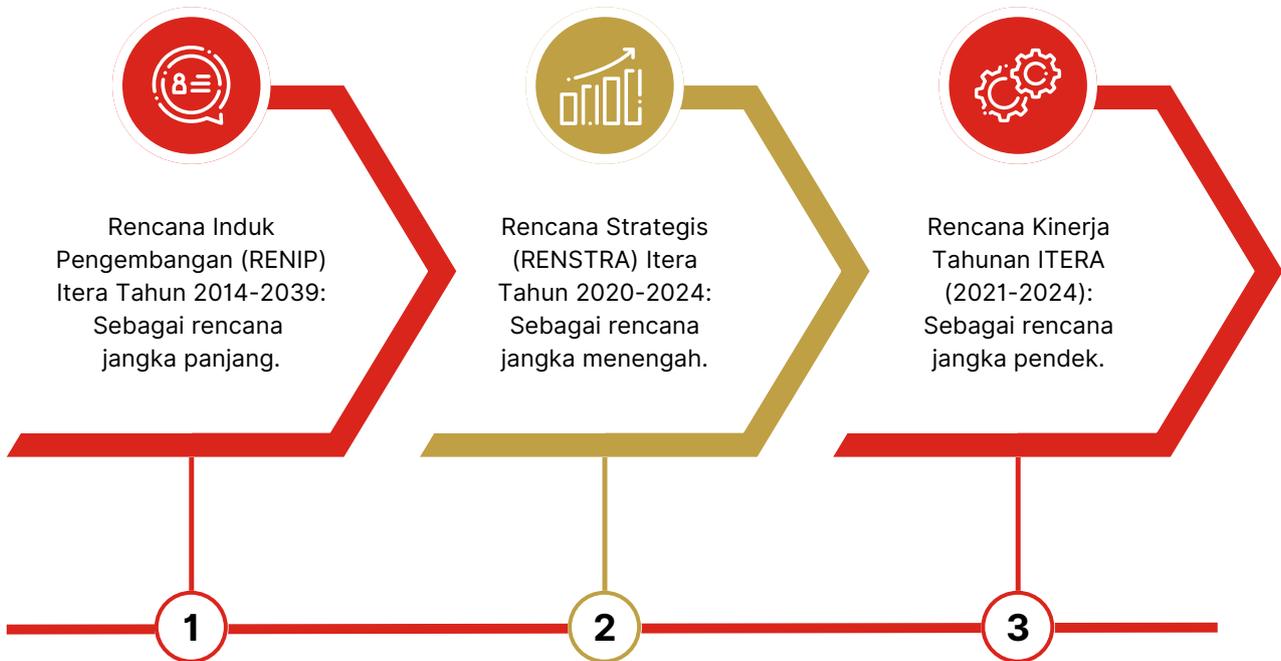
1. Menciptakan SDM yang kompeten dan bermartabat melalui pendidikan sains dan teknologi
2. Optimalisasi SDM berpendidikan tinggi dengan menambah 700 doktor di bidang sains dan teknologi secara bertahap dan terencana
3. Pengadaan laboratorium berstandar internasional untuk mendukung ilmu-ilmu dasar dan terapan di perguruan tinggi, lembaga litbang, dan pusat riset swasta.
4. Kerjasama internasional untuk memperluas pemahaman dan penerapan IPTEK serta memanfaatkan best practices dari berbagai negara.

Itera sebagai institut teknologi di Sumatera memiliki visi dan misi:



Gambar 1.4 Visi Misi Itera

Untuk mewujudkan visi dan misi tersebut, ITERA telah menyusun beberapa dokumen kebijakan, antara lain:



Gambar 1.5 Dokumen Kebijakan Itera

Dalam bidang kebijakan, Itera mengadopsi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), pembentukan fakultas, dan pengusulan status PTN-BLU untuk meningkatkan otonomi dan inovasi dalam proses pembelajaran. Fokus utama adalah menciptakan proses pembelajaran yang fleksibel dan inovatif, memungkinkan mahasiswa memilih program studi dan mata kuliah sesuai kebutuhan pengembangan diri.

Bidang Pendidikan

ITERA berkomitmen untuk meningkatkan kualitas dosen dengan mendorong gelar S3, meningkatkan sertifikasi kompetensi dosen, serta memberikan kesempatan bagi dosen untuk melakukan kegiatan tridarma di kampus lain atau dunia industri. Hal ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dosen dalam pengajaran.

Bidang Penelitian

Penelitian di ITERA difokuskan pada eksplorasi dan pengembangan potensi serta penyelesaian permasalahan di Pulau Sumatera. Topik-topik penelitian meliputi infrastruktur berkelanjutan, energi berkelanjutan, inovasi di bidang industri, pengelolaan sumber daya alam dengan aplikasi teknologi, dan sebagainya. Penelitian-penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat keilmuan kepada masyarakat, pendidikan, dan pengembangan karir peneliti, serta mendukung industrialisasi 4.0.

Bidang Pengabdian kepada Masyarakat

Pengabdian kepada masyarakat merupakan implementasi hasil kompetensi dosen yang bermanfaat bagi pemangku kepentingan. Itera mengutamakan inovasi, kolaborasi, dan manfaat bagi khalayak dalam pengabdian masyarakat, serta meningkatkan publikasi hasil pengabdian di jurnal.

Bidang Sumber Daya Manusia

Ketersediaan SDM yang berkualitas menjadi kunci kemajuan ITERA. Program pengembangan SDM meliputi pengembangan pengetahuan dan karakter, penyediaan wahana pengembangan karier, sistem penghargaan, dan kesempatan pendidikan lanjut bagi dosen dan tenaga kependidikan. Itera juga menjalin kerja sama dengan universitas dalam dan luar negeri untuk meningkatkan kompetensi SDM.

Bidang Pendanaan

Itera mengelola pendanaan melalui Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dan Biaya Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN). Selain itu, Itera mengembangkan upaya alternatif penggalangan dana melalui jalur non-akademik dan akademik, seperti kantin, toko, laboratorium khusus, dan Unit Penunjang Akademik (UPA).

Bidang Sarana dan Prasarana

Penyediaan sarana dan prasarana yang memadai dan berstandar internasional menjadi prioritas Itera. Infrastruktur pendidikan dan penelitian, termasuk gedung perkuliahan, laboratorium, asrama, poliklinik, rumah ibadah, ruang terbuka, dan UPA, disediakan dan dipelihara secara berkelanjutan untuk mendukung operasional institusi.

Bidang Organisasi dan Manajemen

Itera mengembangkan sistem keorganisasian dan manajemen terintegrasi yang selaras dengan kebutuhan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Sistem penjaminan mutu dan sistem informasi terpadu juga dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi tata kelola institusi.

Dengan berbagai kebijakan dan strategi yang telah disusun, ITERA berkomitmen untuk menjadi institusi teknologi unggulan yang mampu beradaptasi dengan perkembangan sains dan teknologi, serta berkontribusi pada pembangunan nasional dan kesejahteraan masyarakat. Pengembangan ITERA hingga tahun 2050 diarahkan untuk menciptakan SDM yang berkualitas, mendukung inovasi dan industri berkelanjutan, serta memperkuat tata kelola institusi untuk mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan.

2050 Itera Kampus Unggul di Sumatera.

Institut Teknologi Sumatera (Itera) diresmikan pada tanggal 6 Oktober 2014, melalui Peraturan Presiden yang berlokasi di Kabupaten Lampung Selatan. Itera dirintis pendiriannya dan akan dikembangkan serta dibina oleh Institut Teknologi Bandung (ITB). Program studi yang diselenggarakan oleh Institut Teknologi Sumatera difokuskan untuk pemenuhan kebutuhan tenaga sarjana di Indonesia, khususnya di Pulau Sumatera.

Sebelum diresmikannya ITERA sebagai perguruan tinggi negeri, di Indonesia hanya memiliki 2 (dua) Institut Teknologi yang diunggulkan, yaitu Institut Teknologi Bandung (ITB), dan Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya; kedua institut tersebut terletak di Pulau Jawa. Di satu sisi, kedua perguruan tinggi tersebut saat ini kapasitasnya sudah melebihi daya tampung maksimalnya. Sedangkan disisi lain, kebutuhan akan lulusan dari institut teknologi di tingkat nasional semakin meningkat. Atas dasar kebutuhan tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memutuskan untuk menambah jumlah institut teknologi di Indonesia, dalam rangka peningkatan dan pemerataan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) pada tingkat nasional.

Sehubungan dengan hal tersebut, pemerintah merencanakan pendirian Institut Teknologi di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan. Pembangunan sebuah Institut Teknologi Sumatera juga dikaitkan dengan Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Disebutkan dalam dokumen MP3EI bahwa salah satu prinsip dasar bagi keberhasilan pembangunan adalah produktivitas, inovasi, dan kreativitas yang didorong oleh Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), dan ini dipandang sebagai salah satu pilar perubahan. Dalam kaitan ini, pengembangan SDM yang unggul, berkualitas, menguasai IPTEK, sekaligus memiliki karakter kewirausahaan yang baik menjadi sangatlah penting.

Peningkatan kemampuan SDM dan IPTEK nasional menjadi salah satu dari 3 (tiga) strategi utama pelaksanaan MP3EI. Hal ini dikarenakan pada era ekonomi berbasis pengetahuan, mesin pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada kapitalisasi hasil penemuan menjadi produk inovasi. Salah satu kunci keberhasilan pelaksanaan MP3EI tergantung pada upaya cerdas dan efektif para aktor inovasi dari unsur akademisi/peneliti, dunia usaha/industri, masyarakat, legislator, dan pemerintah. Beberapa pemikiran berikut harus diupayakan dalam perencanaan dan pemanfaatan secara cerdas potensi anak bangsa dalam rangka membangun Indonesia maju dan bermartabat, antara lain:

1. Menciptakan SDM yang memiliki kompetensi, berkepribadian luhur, berharkat dan bermartabat melalui pendidikan sains teknologi, pranata sosial dan humaniora yang berkualitas;
2. Optimalisasi sumber daya manusia berpendidikan S2 dan S3 yang telah ada, dan menambah 700 doktor di bidang sains dan teknologi secara bertahap dan terencana;
3. Pengadaan laboratorium berstandar internasional baik dibidang ilmu-ilmu dasar maupun terapan di perguruan tinggi, lembaga litbang LPK dan LPNK serta pusat riset swasta, untuk kepentingan kemakmuran bangsa;
4. Kerjasama internasional yang mendorong pemahaman dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemanfaatan berbagai best practices yang sudah dikembangkan di berbagai negara.

Strategi utama pelaksanaan MP3EI, peran sumber daya manusia yang berpendidikan menjadi kunci utama dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan. Oleh karena itu, tujuan utama di dalam sistem pendidikan dan pelatihan untuk mendukung hal tersebut di atas haruslah dapat menciptakan sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perkembangan sains dan teknologi. Upaya percepatan pembangunan nasional, khususnya dalam bidang sains, teknologi dan seni, memerlukan kesiapan penyediaan sumber daya manusia yang unggul.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memiliki program pendirian Institut Teknologi Negeri di Sumatera. Penyusunan proposal pendirian telah dilakukan pada tahun 2011. Institut Teknologi Sumatera telah ditetapkan lokasinya di Kotabaru, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung (SK Mendikbud Nomor 060/P/2012). Status penyelenggaraan perguruan tinggi tersebut akan ditetapkan melalui Keputusan Presiden. Berkenaan dengan rencana tersebut, berdasarkan penugasan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan maka pada tahap awal (sambil menunggu selesainya pembangunan infrastruktur kampus), pengembangan dan penyelenggaraan akan dilaksanakan di Institut Teknologi Bandung (ITB) yang bekerjasama dengan seluruh Pemerintah Provinsi di Sumatera.

Sesuai dengan peran Itera sebagai Institut Teknologi di Sumatera, visi dan misi Itera tidak dibatasi waktu. Menjadi perguruan tinggi yang unggul, bermartabat, mandiri, dan diakui dunia, serta memandu perubahan yang mampu meningkatkan kesejahteraan bangsa Indonesia dan dunia dengan memberdayakan potensi yang ada di wilayah Sumatera dan sekitarnya. Misi Itera berkontribusi pada pemberdayaan potensi yang ada di wilayah Sumatera khususnya, dan Indonesia serta dunia melalui keunggulan dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan ilmu kemanusiaan.

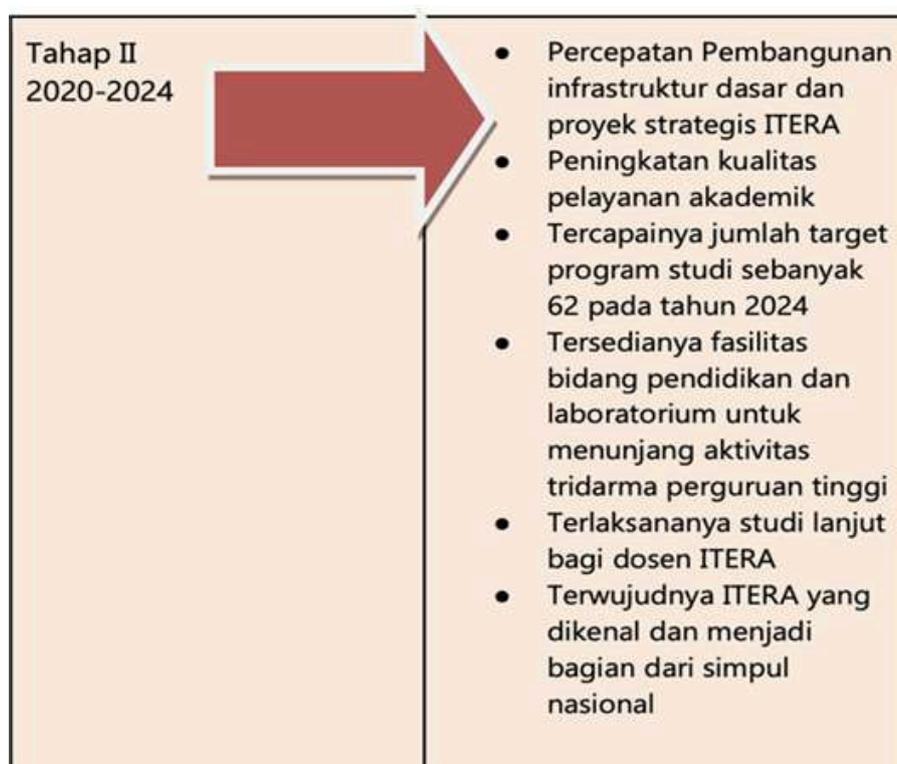


Gambar 1.6 Kegiatan Penelitian di Itera

Untuk mewujudkan visi dan melaksanakan misi Itera, secara bertahap visi dan misi tersebut dituangkan dalam beberapa dokumen kebijakan, antara lain:

1. Dokumen Rencana Induk Pengembangan (RENIP) Itera Tahun 2014-2039 Sebagai Rencana Jangka Panjang Itera
2. Dokumen Rencana Strategis (RENSTRA) Itera Tahun 2020-2024 Sebagai Rencana Jangka Menengah Itera dan
3. Dokumen Rencana Kinerja Tahunan ITERA sebagai Rencana Jangka Pendek ITERA, meliputi:
 - a. Dokumen Rencana Kinerja ITERA Tahun 2021.
 - b. Dokumen Rencana Kinerja ITERA Tahun 2022.
 - c. Dokumen Rencana Kinerja ITERA Tahun 2023.
 - d. Dokumen Rencana Kinerja ITERA Tahun 2024.

Pengimplementasian Rencana Induk Pengembangan Itera pada tahap ke-2 periode 2020-2024, dilakukan melalui 6 tujuan rencana pengembangan, seperti yang tertulis pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 1.7 Tujuan Pengembangan Itera

Dalam rangka mencapai visi dan misi ITERA secara objektif dan terukur, keseluruhan cita-cita tersebut dirumuskan dalam bentuk yang lebih terarah dan operasional. Perumusan tujuan ITERA ditujukan untuk mencapai visi dan misi ITERA yang selaras dengan tujuan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi untuk mencapai visi dan misi Kemendikbud. Tujuan strategis yang harus dicapai ITERA dalam rentang 2020-2024 adalah untuk mendapatkan pencapaian 8 Indikator Kinerja Utama (IKU) dalam Perjanjian Kinerja Rektor dengan Dirjen Dikti.

ITERA menetapkan tiga tujuan sebagai berikut:



Gambar 1.8 Tiga Tujuan Itera

Dalam rangka mendukung ketercapaian tujuan, ITERA menetapkan Sasaran strategis yang akan dicapai dalam kurun waktu 2020-2024 sebagai penjabaran dari tujuan strategis yang disebutkan adalah:



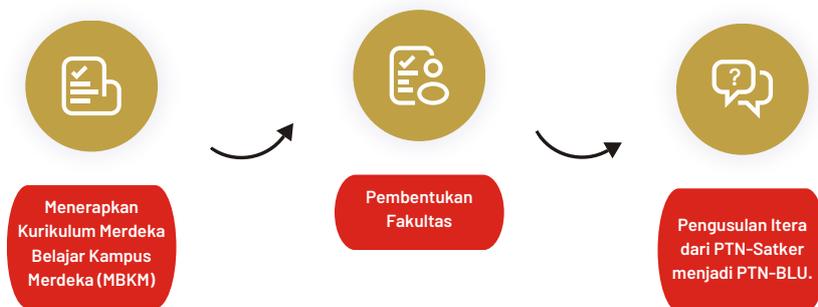
Gambar 1.9 Sasaran Strategis Tahun 2020-2024

1.3 Kebijakan

Berisi deskripsi dokumen formal kebijakan yang mencakup: penyusunan, evaluasi, sosialisasi, dan implementasi VMTS ke dalam peraturan dan program pengembangan.

Perumusan arah kebijakan Itera untuk bidang pendidikan, penelitian, pengabdian pada masyarakat dan pendanaan ini didasarkan pada Statuta Itera dan Renip ITERA. Akan tetapi, dengan semakin cepat berkembangnya dunia Pendidikan dan Program-program Strategis dari Kemendikbudristek dan Program Dikti Ristek, maka Itera menetapkan arah kebijakan yang mendukung Program Kemendikbudristek dan sekaligus merupakan program Dirjen Dikti.

Arah kebijakan Itera pada Renstra 2020-2024 terutama adalah untuk mendukung ketercapaian 8 Indikator Kinerja Utama (IKU). Adapun implementasi dari Kebijakan diawali dengan tiga butir kebijakan yaitu:



Gambar 1.10 Tiga Kebijakan

Ketiga butir kebijakan ini bertujuan untuk memulai perubahan Itera agar lebih otonom dengan kultur pembelajaran yang inovatif. Itera akan memiliki proses pembelajaran yang semakin fleksibel dan bebas untuk melakukan inovasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing fakultas. Kebijakan Kampus Merdeka akan menyentuh semua elemen dalam ekosistem pendidikan tinggi, namun mahasiswa adalah fokus utama dari kebijakan Kampus Merdeka. Mahasiswa akan mampu memilih program studi yang lebih mutakhir dan berpadanan dengan kebutuhan pengetahuan dan keterampilan, serta memiliki kebebasan untuk memilih mata kuliah yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan kapasitas dirinya.

1.3.1 Bidang Pendidikan



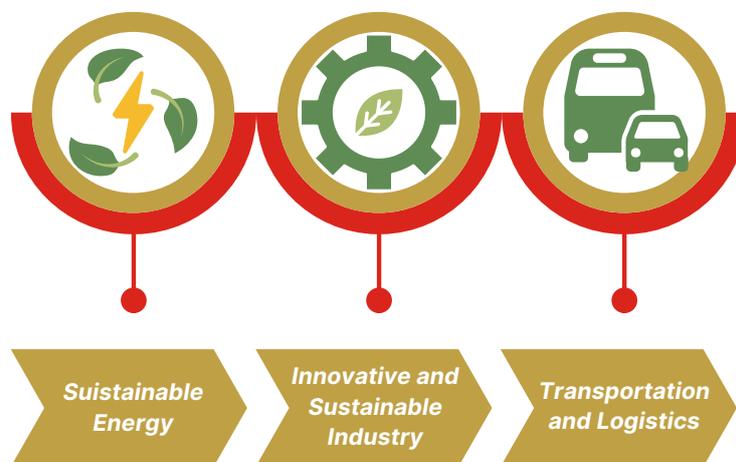
Gambar 1.11 Suasana Belajar di Kampus Itera

Tugas utama seorang dosen adalah sebagai pendidik bagi mahasiswanya. Sebagai seorang pendidik, dosen harus memenuhi kualifikasi tertentu agar dapat melaksanakan tugasnya dengan maksimal. Beberapa hal strategis yang dilakukan ITERA adalah:

1. Meningkatkan jumlah dosen dengan kualifikasi S3 (doctor). ITERA sangat mendorong kepada dosen yang masih bergelar Magister (S2) untuk melanjutkan studinya ke jenjang S3 pada kesempatan pertama. Bagi dosen yang belum berkesempatan mendapatkan beasiswa dari sponsor (pemerintah maupun non pemerintah), ITERA menyediakan beasiswa dengan standar Dikti.
2. Meningkatkan jumlah dosen yang memiliki sertifikat kompetensi. Hal ini dilakukan dengan memfasilitasi dosen untuk mengikuti pelatihan yang sesuai dengan kompetensi setiap dosen dan kebutuhan fakultas.
3. Memberikan kesempatan kepada dosen untuk melakukan kegiatan Tridarma di kampus lain, ataupun menjadi praktisi di dunia industri. Melalui kegiatan ini diharapkan akan menambah wawasan dan pengetahuan bagi dosen dalam memberikan materi pengajaran.
4. Meningkatkan jumlah dosen yang berasal dari kalangan praktisi ataupun dunia industri untuk tercapainya transfer ilmu pengetahuan di kalangan dosen.

1.3.2 Bidang Penelitian

Target umum ITERA di bidang penelitian adalah berfokus pada eksplorasi dan pengembangan potensi serta penyelesaian permasalahan di Pulau Sumatera. Bentuk penelitian multidisiplin dan terpadu sangat dibutuhkan untuk memenuhi target tersebut. Perlu adanya peta jalan penelitian institusi yang diikuti oleh penelitian yang fokus dari masing-masing rumpun keilmuan yang ada di ITERA. Peta jalan ini harus tersedia dalam Rencana Induk Penelitian (RIP) tingkat institusi. Diperlukan adanya aturan, norma, dan kebijakan penelitian di ITERA agar penelitian tetap sejalan dengan peran institusi. Penelitian pada institusi haruslah memberikan manfaat keilmuan kepada masyarakat umum, pelaksanaan pendidikan, dan pengembangan karir peneliti. Ruang lingkup keilmuan dalam aktivitas penelitian di Institut Teknologi Sumatera terangkum pada tiga topik besar, yaitu:



Gambar 1.12 Tiga Topik Besar Penelitian Itera

1. Sustainable Energy

Topik ini dimunculkan dengan menimbang potensi sumber daya energi di wilayah Sumatera tersebar dalam jumlah yang besar, di antaranya minyak bumi, gas bumi, batu bara, dan panas bumi. Potensi ini seharusnya memberikan manfaat dalam pengembangan kesejahteraan Indonesia dan dunia. Hal ini dapat dilakukan dengan mewujudkan Sumatera sebagai lumbung energi, khususnya melalui pembangunan ketenagalistrikan, penyediaan energi bahan bakar, dan industri.

2. Innovative and Sustainable Industry

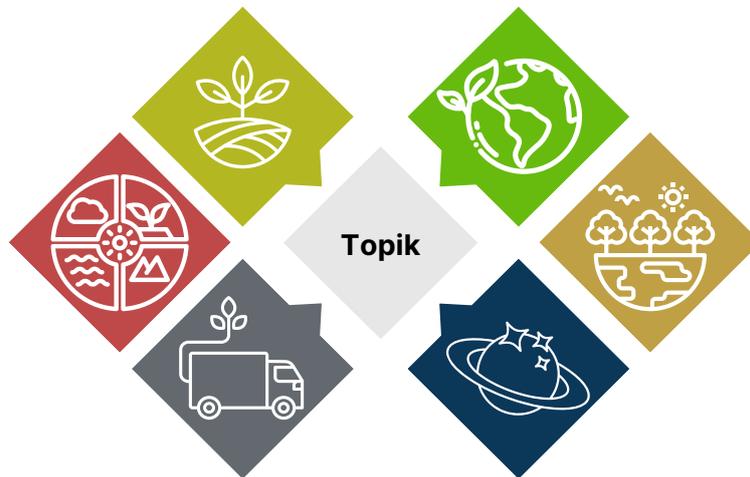
Kondisi sekarang, inovasi secara luas diakui sebagai penggerak utama pertumbuhan dan perkembangan ekonomi. Berdasarkan Global Innovation Index 2018, posisi indeks inovasi Indonesia berada pada ranking 85, jauh di bawah Thailand pada ranking 44 dan Malaysia pada ranking 35. Oleh karena itu, dalam proses mewujudkan tujuan inovasi produksi dan industri komoditi berkelanjutan untuk pengembangan dan pembangunan Sustainable Economy Indonesia secara umum dan kluster Sumatera secara khusus, maka Institut Teknologi Sumatera (ITERA) merancang dan mengusulkan membentuk program inovasi. Program ini dibentuk dan dikerjakan oleh sebuah pusat unggulan, yang dinamakan sebagai *Center of Excellence on Innovative and Sustainable Industry* atau Pusat Unggulan Inovasi dan Industri Berkelanjutan (PU-IIB).

3. Green Infrastructure, Transportation and Logistics

Topik ini dimunculkan dengan menimbang bahwa infrastruktur merupakan bentuk fisik dan struktur organisasi yang dibutuhkan untuk kegiatan operasional masyarakat, instansi pemerintahan, dan juga swasta. Infrastruktur merupakan sarana yang sangat penting untuk mendukung keberhasilan perekonomian masyarakat. Ketahanan dan keamanan infrastruktur menjadi hal yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Selain itu, Sumatera merupakan daerah rawan bencana, salah satunya bencana yang sering terjadi dan memiliki potensi besar terjadi di Sumatera adalah gempa, baik gempa tektonik, gempa akibat patahan di sepanjang pantai barat Sumatera, atau sumber gempa lokal. Penanggulangan risiko bencana ini bisa dilakukan melalui langkah penyediaan infrastruktur hijau, dengan ketahanan, keamanan, serta pengelolaan dan perencanaan pembiayaan yang baik. Selain itu, moda transportasi yang berbeda-beda tidak selalu bersaing dan saling mematikan, tetapi dapat bersatu membentuk suatu sistem terpadu dengan masing-masing keunggulan sistemiknya. Pada titik ini, diperlukan suatu moda yang mampu berfungsi sebagai integrator/pemadu.

4. Community Development

Topik ini dimunculkan untuk membentuk tatanan sosial yang mampu mengembangkan potensi yang ada dan belum termanfaatkan. Pengembangan komunitas ini dapat menjadi faktor yang penting di dalam memaksimalkan berbagai potensi yang ada di Sumatera, baik potensi alam, sumber daya manusia, sumber daya fisik, sumber daya finansial, maupun sumber daya lingkungan. Pengembangan komunitas ini dilakukan dengan berpegang pada landasan konservasi, kesejahteraan masyarakat, dan keragaman.



Gambar 1.13 Sub Topik Penelitian Itera

Dengan mengacu pada pemetaan potensi eksplorasi dan pengembangan sumber daya di Pulau Sumatera, topik-topik penelitian diturunkan menjadi beberapa sub-topik, yaitu:

1. Mekanisasi pertanian dan pengolahan pascapanen serta penyediaan pangan.
2. Pemahaman kebumihan dan penanggulangan risiko bencana alam.
3. Pengembangan moda dan sistem transportasi yang terkait dengan pengangkutan bahan tambang, perkotaan, dan pengembangan transportasi umum.
4. Konservasi dan pengelolaan lingkungan dari aktivitas industri.
5. Pengembangan dan pengelolaan objek wisata alam, budaya, serta teknologinya.
6. Pemahaman tentang antariksa, angkasa, dan keplanetan.

Periode 2020-2024, penelitian ITERA didasarkan pada tiga hal strategis, yaitu:

1. Mengacu pada tiga topik besar dan pemetaan potensi eksplorasi sumber daya di Pulau Sumatera, sejalan dengan rumpun keilmuan dari peneliti dengan mencondongkan kolaborasi antar bidang keilmuan dalam sebuah tata kelola dan tata laksana struktural yang terencana;
2. Mengembangkan penelitian yang mendukung aktivitas pendidikan dan pengabdian masyarakat di ITERA, dengan mengutamakan kebutuhan penyelesaian masalah masyarakat, mencapai ke hilir dan ikut serta dalam mencapai industrialisasi 4.0.
3. Meningkatkan partisipasi sivitas akademika ITERA dalam aktivitas penelitian kolaboratif (multidisiplin dan multikampus) dan inovatif yang diikuti dengan bentuk publikasi hasil penelitian berstandar nasional dan mendapat rekognisi internasional.



Gambar 1.14 Partisipasi Itera dalam Pengabdian dan Penelitian

1.3.3 Bidang Pengabdian kepada Masyarakat

Pengabdian kepada masyarakat merupakan satu dari tiga misi perguruan tinggi, yang dikenal dengan Tridarma Perguruan Tinggi. Dengan demikian, menjalankan pengabdian kepada masyarakat merupakan tugas dan tanggung jawab setiap sivitas akademika ITERA. Arah kebijakan untuk pengabdian kepada masyarakat mengacu pada Statuta dan Tata Kelola Kegiatan Pengabdian Masyarakat ITERA di bawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM).



Gambar 1.15 Kegiatan LPPM

Pengabdian kepada Masyarakat merupakan bentuk implementasi hasil kompetensi dosen yang dapat bermanfaat bagi para pemangku kepentingan. Pengabdian ini disesuaikan dengan kebutuhan dan isu yang berlaku di lingkungan masyarakat. Topik besar bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dijalankan harus selaras dengan aktivitas penelitian dalam institusi dan mampu menunjang aktivitas pendidikan. Keikutsertaan ragam warga akademis menjadi penguat dalam rencana aktivitas pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian ini mengutamakan inovasi, kolaborasi, dan manfaat bagi khalayak. Topik pengabdian masyarakat mengacu pada tema penelitian yang dilaksanakan di ITERA.

Berikut adalah arah kebijakan dan strategi di bidang pengabdian masyarakat ITERA periode tahun 2020-2024:

1. Memunculkan semangat partisipasi dan rasa filantropis pada seluruh sivitas akademika ITERA. Dengan demikian, terjadi peningkatan kreativitas, motivasi, dan kolaborasi dalam aktivitas pengabdian masyarakat sehingga terbentuk atmosfer yang serupa dalam nilai-nilai pendidikan dan bentuk penelitian di ITERA.
2. Menghimpun bentuk, metode, dan hasil penelitian di ITERA untuk dapat dikembangkan bersama sehingga membentuk dan menunjang kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara terpadu dalam sebuah bentuk tata kelola dan tata laksana struktural.
3. Meningkatkan ikatan yang berkelanjutan dan siklus interaksi lainnya, serta meningkatkan bentuk kerja sama mitra institusi sebagai sasaran pengabdian masyarakat, baik pada kelompok masyarakat, akademisi, perguruan tinggi lainnya, lembaga riset, pemerintah, dan industri.
4. Meningkatkan publikasi bidang pengabdian pada masyarakat pada Jurnal Internasional sehingga mendapatkan rekognisi Internasional.



Gambar 1.16 Arah Kebijakan di Bidang Pengabdian Masyarakat

1.3.4 Bidang Sumber Daya Manusia

Ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas menjadi kunci kemajuan institusi perguruan tinggi. Sumber daya manusia ini meliputi seluruh sivitas akademika, baik yang berperan dalam tridarma perguruan tinggi secara langsung maupun tidak langsung.

Sebagai perguruan tinggi yang baru berdiri, penciptaan kultur akademik dan bentuk struktur naungan yang adaptif secara terencana di ITERA menjadi sangat penting untuk dijadikan sebagai fondasi. Semangat kepeloporan, integritas, dan loyalitas menjadi dasar dari arah kebijakan di bidang sumber daya manusia ITERA periode 2020-2024:

1. Mengembangkan dosen dan tenaga kependidikan yang mampu beradaptasi terhadap perubahan dan mampu mengelola diri secara aktif serta kooperatif dalam berbagai bentuk keorganisasian. Program Sukses Kembar dilaksanakan dalam mengembangkan SDM ITERA baik pengembangan pengetahuan maupun karakter yang berorientasi kebangsaan, kebudayaan maupun religi.
2. Menyediakan wahana pengembangan karier bagi dosen dan tenaga kependidikan untuk meningkatkan motivasi, kinerja, dan wawasan kerja yang mampu mendorong efektivitas institusi di bidang akademik dan keadministrasian dalam sebuah bagan tata kelola dan tata laksana yang baik.
3. Mengembangkan sistem penghargaan bagi dosen dan tenaga kependidikan sebagai apresiasi terhadap kinerja selama satu periode pendidikan.
4. Memberikan kesempatan kepada dosen, tenaga kependidikan dan asisten akademik untuk mengenyam pendidikan lanjut dengan skema pembiayaan dari ITERA.
5. ITERA menambah jumlah dosen dan tenaga kependidikan untuk memenuhi standar kebutuhan berdasarkan peningkatan jumlah prodi dan mahasiswa.
6. ITERA menjalin kerja sama dengan universitas-universitas dari dalam dan luar negeri.

1.3.5 Bidang Pendanaan

Dalam mendukung upaya pencapaian target pengembangan ITERA di akhir periode 2014-2019 dalam berbagai bidang, perlu dipelajari rekam jejak berbagai upaya pendanaan yang telah dilakukan ITERA sebagai PTN-SATKER. ITERA sebagai PTN-SATKER berpangku pada Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dan Biaya Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN). Untuk mencapai target-target yang telah ditetapkan dengan memperhatikan kondisi eksternal maupun internal, ITERA harus secara nyata melakukan berbagai upaya komprehensif di bidang pendanaan dan pengelolaan keuangan dengan memperhatikan arah kebijakan pendanaan berikut:

1. Melakukan pengelolaan keuangan yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam sebuah tata kelola dan tata laksana struktural yang dapat dipertanggungjawabkan.
2. Menyelaraskan alur keuangan antara peningkatan pendapatan institusi dengan kelayakan pelayanan pendidikan, pengembangan penelitian, dan aktualisasi pengabdian masyarakatnya, yang sejalan dengan visi dan misi ITERA.
3. Mengembangkan upaya alternatif penggalangan dana secara proaktif dan berkelanjutan dari berbagai pihak untuk mendukung pembangunan serta pengembangan fisik dan non-fisik ITERA.



Gambar 1.17 Pengelolaan Keuangan untuk Sarana Itera

Akan tetapi dari aktivitas yang terus meningkat dan melihat peluang bisnis yang besar, ITERA dirasa sudah saatnya membuat perencanaan beralih ke Badan Layanan Umum (BLU), sehingga dapat mengelola pendanaan yang lebih fleksibel. Secara garis besar peluang bisnis yang ada dapat dikelompokkan dari jalur non akademik berupa kantin, toko kesejahteraan mahasiswa (tokema), apotek, laundry, produksi produk terpadu, klinik, wisma, dan pemanfaatan lahan yang luar. Sedangkan dari jalur akademik terbuka peluang bisnis berupa: penyedia produk jasa dan keahlian, pelatihan, pendapatan kerjasama riset, laboratorium khusus, berbagai Unit Penunjang Akademik (UPA) yang saat ini sudah ada diantaranya: UPA Bahasa, TIK, Observatorium Astronomi ITERA Lampung (OAIL), Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG), Kebun Raya ITERA, K3L, Laboratorium Terpadu, Perpustakaan, dan Rencana Pengembangan UPA Olahraga di tahun 2020.



Gambar 1.18 Fasilitas Itera

1.3.6 Bidang Sarana dan Prasarana

Sebagai institusi pendidikan yang baru, ITERA perlu meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana untuk menjalankan seluruh operasionalnya. Penyediaan sarana dan prasarana di ITERA harus selaras dengan ketersediaan sumber daya manusianya. Dalam proses pengembangan sarana dan prasarana ITERA mendapat dukungan dari pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Sarana dan prasarana yang disediakan sesuai dengan standar perguruan tinggi dengan harus memiliki kelayakan yang baik, jumlah yang sesuai, dan memiliki efisiensi yang baik.



Gambar 1.19 Gedung Laboratorium Teknik 3 Itera

Oleh karena itu, dalam hal ini, arah kebijakan ITERA di bidang sarana dan prasarana periode 2020-2024 adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan infrastruktur pendidikan dan penelitian yang berstandar dengan disertai pemeliharaan berkelanjutan dalam sebuah tata kelola dan laksana struktural yang baik dan terencana. Rencana pembangunan meliputi gedung beserta isi untuk perkuliahan, ruang dosen dan tendik, laboratorium, asrama, dan pembangunan terkait berbagai Unit Penunjang Akademik (UPA).
2. Mengembangkan sarana kolaborasi dan interaksi bagi pengguna fasilitas yang dinaungi dalam sebuah badan struktural khusus.

1.3.7 Bidang Organisasi dan Manajemen

Keorganisasian dan manajemen adalah penggerak dari operasional sebuah institusi perguruan tinggi. Konsep keorganisasian dan manajemen ini menjadi penting untuk diperhatikan pada sebuah perguruan tinggi yang baru berdiri. Tata kelola dan laksana menentukan efektivitas dan efisiensi kerja dan kinerja sumber daya manusianya. Bentuk kelembagaan ini harus diikuti oleh struktural penunjang serta penentuan alur kerja dan pembagian lingkup kerja pada institusi.

Oleh karena itu, arah kebijakan ITERA periode 2020-2024, di bidang organisasi dan manajemen sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem keorganisasian dan manajemen terintegrasi yang selaras dengan kebutuhan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang ditunjang dengan keadministrasian yang baik dan terarah serta dalam bentuk pengawasan yang baik. Untuk menunjang terkait hubungan dengan luar negeri, dibentuk Pusat Kerjasama. Selain itu adanya bagian yang bertugas mengelola MoU dan PKS yang telah dan akan dilakukan oleh ITERA dengan pihak lain.
2. Menyediakan dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tata pamong sehingga dapat dijalani oleh pemangku struktural dan diikuti oleh struktur keorganisasian lainnya.
3. Menciptakan dan menjalankan sistem penjaminan mutu institusi berstandar yang adaptif terhadap perubahan dalam proses pengembangan institusi.
4. Mengembangkan sistem informasi terpadu untuk seluruh kebutuhan keorganisasian dan manajemen institusi.

BAB II

KEBIJAKAN ACUAN RENCANA INDUK PENGEMBANGAN (RENIP) ITERA 2025-2050

2.1.1 Kebijakan Global

Tantangan global ke depan semakin kompleks seiring dengan perubahan yang sangat cepat di segala bidang atau yang dikenal dengan megatren global. Perubahan global tersebut merupakan perubahan transformatif berskala besar, berjangka waktu panjang, dan bersifat sangat masif terutama disebabkan oleh kemajuan teknologi digital dan komputasi termasuk kecerdasan buatan (artificial intelligence). Sementara itu, adanya pandemi Covid-19 telah menyebabkan perubahan pola kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat, sehingga menghasilkan tatanan kehidupan baru (new normal).

Terdapat beberapa tren dan tantangan global yang akan dihadapi menuju 2050. Hal tersebut memiliki dua sisi, yaitu memberikan potensi kemajuan bagi kondisi sosial ekonomi global, tetapi di sisi lain juga memberikan disrupsi. Tren dan tantangan global tersebut meliputi:



Gambar 2.1 Tren dan Tantangan Global

2.1.2 Demografi Global

Perkembangan demografi global merupakan faktor penting yang mempengaruhi perkembangan ekonomi dan sosial dunia. Menurut data *World Population Prospects (2022)*, populasi dunia saat ini mencapai lebih dari 7,0 miliar jiwa dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 9,7 miliar jiwa pada tahun 2050. Hal tersebut memberikan tantangan terkait penyesuaian tingginya kebutuhan hidup masyarakat dengan terbatasnya ketersediaan sumber daya alam dan lahan. Sementara itu, kebutuhan terhadap pangan, energi, dan air akan semakin meningkat seiring dengan tingginya pertumbuhan penduduk. Dampak dari hal tersebut adalah diperlukan penyesuaian sektor produksi untuk mendorong rentang kehidupan (*life span*) yang semakin panjang.



Gambar 2.2 Populasi Global 2024
(Sumber: www.antaranews.com)

Meskipun jumlah penduduk terus bertambah, namun laju pertumbuhan ekonomi terus melambat. Proyeksi oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menunjukkan bahwa penduduk global pada tahun 2030 dan 2045 masing-masing tumbuh menjadi 8,5 miliar dan 9,5 miliar penduduk. Hal tersebut disebabkan oleh menurunnya tingkat kematian dan meningkatnya angka harapan hidup saat lahir. Di sisi lain, terjadi penurunan angka kelahiran yang signifikan di beberapa negara, terutama negara maju. Terkait proporsi demografi seperti bertambahnya kelompok penduduk usia muda (*aging population*) dan tingginya jumlah penduduk usia muda akan memberikan tantangan seperti kewajiban terhadap pemenuhan perlindungan sosial dan pembukaan lapangan pekerjaan.

Dalam demografi skala mikro, perubahan struktur dan bentuk keluarga, perkembangan teknologi digital, serta penetrasi global mempengaruhi kualitas keluarga. Mobilitas penduduk dan pergeseran ideologi berisiko memunculkan struktur dan bentuk keluarga yang berbeda. Semakin maraknya fenomena tidak memiliki anak (childfree), menunda pernikahan, dan perilaku kehidupan sesama jenis telah menyebabkan turunnya angka kelahiran.

Sementara itu, perkawinan di bawah umur masih banyak terjadi di negara berkembang. Akses terhadap media digital yang tidak terkendali berisiko meningkatkan kekerasan, perdagangan manusia, adiksi terhadap pornografi, perilaku menyimpang, dan perilaku berisiko anggota keluarga. Hal-hal tersebut menjadi tantangan bagi keluarga dalam memaknai dan menjalankan fungsinya secara optimal.



Gambar 2.3 Mahasiswa Itera

Kecenderungan penduduk dunia akan terkonsentrasi di kawasan Asia dan Afrika yang disertai dengan munculnya kelompok negara yang memainkan perekonomian global. Populasi penduduk yang besar dan tingkat pertumbuhan ekonomi stabil menjadi daya tarik investor di kawasan tersebut. Pada saat bersamaan, beberapa negara berkembang di kawasan Asia berpotensi menjadi pemimpin teknologi dan inovasi serta perekonomian dunia di masa mendatang.

2.1.3 Geoekonomi

Nilai *output* dunia negara berkembang semakin dominan. Pada tahun 2015, negara berkembang menyumbang 55 persen dari nilai *output* dunia, meningkat dari 34 persen pada tahun 1980. Pada tahun 2050, nilai *output* negara-negara berkembang diperkirakan meningkat mencapai 71 persen dari total nilai *output* dunia dengan negara Asia sebagai pendorong utama, mencapai 54 persen dari total nilai *output* global. Peranan negara maju (G7) akan mengecil dengan kontribusi terhadap nilai *output* yang menurun dari 32 persen pada tahun 2015 menjadi 20 persen pada tahun 2050. Secara umum, pendapatan per kapita negara-negara maju tetap lebih tinggi dari negara berkembang. Meskipun demikian, 84 negara berkembang pada tahun 2050 diperkirakan akan memiliki pendapatan per kapita lebih tinggi daripada negara-negara Eropa Selatan pada tahun 2015.

Sektor komoditas tidak lagi menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi negara berkembang. Sebagian besar negara berkembang selama 60 tahun terakhir mengandalkan ekspor komoditas sebagai sumber pertumbuhan ekonomi 54 persen ekspor negara di kawasan Amerika Latin berbasis pada produk komoditas, 81 persen di Afrika, dan 75 persen di negara kawasan Timur Tengah. Perubahan struktur perekonomian, utamanya di negara pengimpor komoditas menurunkan permintaan atas komoditas. Kesiapan menghadapi perubahan atas komoditas akan menentukan pertumbuhan ekonomi negara berkembang di masa mendatang.

Perekonomian global pada tahun 2050 akan meningkat sebanyak 3 kali lipat dibandingkan tahun 2015. Pada tahun 2015 perekonomian global adalah sebesar USD 74,0 Triliun, dengan kontribusi Amerika Serikat sebesar USD 17,9 triliun, Tiongkok sejumlah USD 11,0 triliun, dan India senilai USD 2,1 triliun (IMF, *World Economic Outlook*, Oktober 2016). Pada tahun 2050, nilai perekonomian dunia diperkirakan meningkat sebanyak 3 kali lipat dengan kontribusi dari 5 negara terbesar (Tiongkok, India, AS, Jepang, dan Indonesia) mencapai kurang lebih 55 persen dari nilai *output* dunia.

2.1.4 Perkembangan Teknologi

Kecepatan perubahan teknologi telah menimbulkan disrupsi teknologi di berbagai bidang kehidupan masyarakat. Perkembangan teknologi digital telah dirasakan manfaatnya oleh masyarakat seperti *Internet of Things (IoT)*, *blockchain*, *hyper connection*, *Artificial Intelligence (AI)*, *Distributed Ledger Technology (DLT)*, *Production Lifecycle Management*, *Robotic Process Automation (RPA)*, *Edge Computing*, *Auto Robotic System*, *3D*, dan *Future Technologies*.



Gambar 2.4 Lab Komputer Itera

Perkembangan teknologi memerlukan kesiapan yang adaptif dari masyarakat. Kemampuan adaptasi masyarakat dalam memanfaatkan perkembangan teknologi perlu ditopang dengan kemampuan literasi dan pola pikir yang baik. Hal ini perlu didorong agar mampu memanfaatkan perkembangan teknologi secara optimal, yang diiringi dengan meminimalkan risiko yang menyertai terjadinya disrupsi teknologi.

Pandemi Covid-19 telah mendorong akselerasi disrupsi teknologi di berbagai sektor. Selama pandemi, banyak pelaku usaha seperti UMKM dan koperasi mengembangkan digitalisasi usaha untuk menjaga keberlangsungan proses bisnis. Digitalisasi usaha dapat mendorong peningkatan produktivitas serta pasar usaha. Meskipun demikian, tingkat pemanfaatan teknologi digital dalam operasional usaha masih terbatas dan belum merata karena faktor sumber daya manusia, permodalan, dan infrastruktur penunjang.

Faktor penghambat pemanfaatan teknologi dan digital perlu diatasi karena penggunaan teknologi dan digital dapat mendorong efektivitas dan efisiensi usaha sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Teknologi yang berkembang di masa depan akan mempengaruhi sektor manufaktur. Perubahan teknologi mencakup percepatan otomatisasi di sebagian besar aktivitas industri seperti: nanotechnology; blockchain; robotika cerdas, IoT, AI, dan teknologi imersif; digitalisasi yang mendukung konektivitas; material maju; rekayasa genetik dan bioteknologi; teknologi lanjutan dari additive manufacturing (*3D printing, rapid prototyping, powder bed system*, dan lainnya); inovasi mesin multifungsi yang mengintegrasikan proses produksi komponen dan produk akhir untuk rantai pasok terlokalisasi; serta teknologi hijau, termasuk untuk penyediaan energi baru terbarukan.

Perkembangan teknologi di masa depan juga akan mempengaruhi sektor pendidikan. Inovasi pengajaran dan pembelajaran yang berbasis *artificial intelligence* (AI) menjadi sebuah keniscayaan sehingga transfer ilmu pengetahuan dan pengembangan kompetensi dapat berlangsung kontinu, tanpa terbatas ruang dan waktu. Melalui pemanfaatan AI, penyelenggaraan pendidikan akan menjadi lebih efisien, efektif, transparan, dan ekonomis.

Perkembangan teknologi menyebabkan jenis pekerjaan tergantikan oleh teknologi. Saat ini, kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) bahkan bisa melakukan tugas-tugas berpikir yang sebelumnya harus dilakukan oleh manusia, seperti menulis artikel dan membuat karya seni grafis. Industri media termasuk yang paling terdampak dan hanya meninggalkan sedikit pelaku usaha yang mampu bertahan di tengah gempuran disrupsi. Bahkan, pekerjaan yang membutuhkan aspek kreatif (seni dan hiburan) dalam jangka panjang juga berisiko tergantikan atau setidaknya tersaingi oleh kemajuan teknologi dengan perkembangan pesat kecerdasan buatan.

Selain itu, perkembangan teknologi juga berdampak pada sektor yang tidak mampu beradaptasi. Pekerjaan jarak jauh (*remote working*) menciptakan peluang di sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan mendorong perkembangan sektor lain yang mendukung pola *work from anywhere* (WFA). Akan tetapi, di sisi lain hal tersebut akan memukul sektor yang selama ini bertumpu pada pola kerja konvensional, seperti properti perkantoran dan real estate. Pola kerja jarak jauh mengasumsikan terbangunnya kepercayaan antara pekerja dan pemberi kerja sehingga kualitas hasil pekerjaan terjaga.

Di sisi lain, perkembangan teknologi dapat berdampak besar terhadap cara kerja pemerintah. Teknologi membuka peluang baru dalam pembangunan ekonomi, mendorong inovasi, dan transformasi tata kelola melalui peningkatan kinerja pelayanan publik, pembuatan kebijakan berbasis bukti, serta efisiensi sumber daya. Peralihan menuju era digital dalam konteks tata kelola akan mendorong pemerintah untuk mendesain ulang proses bisnis pelayanan publik dan mengubah pola interaksi di antara masyarakat maupun masyarakat dengan pemerintah.

Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk melakukan pembenahan proses perumusan kebijakan, termasuk dalam penyusunan regulasi. Pemanfaatan teknologi dapat membantu mewujudkan proses pembentukan peraturan perundang-undangan yang lebih terencana, terpadu, dan sistematis serta penataan kelembagaan negara. Teknologi dan informasi membantu adanya interkoneksi di setiap tahapan/proses pembentukan peraturan perundang-undangan, mendorong penataan regulasi, memetakan berbagai regulasi yang berpotensi tumpang tindih secara vertikal maupun horizontal, mengkaji regulasi yang inkonsisten, meningkatkan partisipasi publik dalam semua proses pembentukan peraturan perundang-undangan, serta membantu menganalisis dan evaluasi pelaksanaan regulasi.

2.1.5 Urbanisasi Dunia

Urbanisasi berdampak pada peningkatan jumlah penduduk perkotaan dan ukuran kota. Menurut UN DESA, dua pertiga penduduk dunia akan tinggal di kawasan perkotaan pada tahun 2050, di mana 95 persen pertambahan tersebut berada di negara emerging economies. Di Asia sendiri, dalam empat dekade ke depan, penduduk perkotaan akan meningkat sebesar 1,7 kali lipat. Peningkatan jumlah penduduk berbanding lurus dengan peningkatan ukuran kota. Berdasarkan data UN, pada tahun 2020 terdapat 23 megacities, yaitu kota dengan populasi lebih dari 10 juta jiwa di dunia (di mana lebih dari separuhnya berada di negara emerging economies). Jumlah ini meningkat pesat sejak tahun 1970, di mana pada saat itu dunia hanya memiliki dua megacities.



Gambar 2.5 Mahasiswa dan Mahasiswi Itera

Tekanan penduduk dan pembangunan di negara emerging economies yang umumnya tidak memadai dan kurang terencana dengan baik dapat memperburuk pelayanan masyarakat dan kegiatan ekonomi secara menyeluruh. Pada banyak kota Asia dan Afrika, sekitar 25-30 persen penduduk perkotaan masih tinggal di kawasan permukiman tanpa pelayanan dasar seperti air, drainase, sanitasi, listrik, dan jalan yang memadai. Urbanisasi yang tidak dikelola dengan baik juga telah menyebabkan perkembangan kota yang menyerak ke kawasan sekitarnya. Kondisi ini berimplikasi kepada perubahan guna lahan pertanian menjadi tempat bermukim dan kawasan perdagangan/jasa. Dari sisi ekonomi, terjadi perubahan aktivitas penduduk ke arah dominasi sektor industri, jasa, dan perdagangan. Tren ini mendorong perubahan paradigma pengelolaan perkotaan ke arah kompak (compact) melalui efisiensi layanan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang cepat memacu inovasi di kawasan perkotaan, khususnya dalam mengatasi masalah yang timbul sehari-hari. Pendekatan teknologi pintar dan pengelolaan informasi berbasis mahadata ke depan akan menjadi kunci bagi upaya kawasan perkotaan untuk menjadi yang terdepan. Di sisi lain, dampak pandemi Covid-19, di samping menimbulkan kerugian jiwa dan material, juga menjadi pemicu perkembangan teknologi yang memudahkan proses kolaborasi lintas ruang dan waktu. Tantangan terhadap pengarusutamaan pendekatan hijau juga menjadi peluang bagi penerapan kebijakan yang bukan hanya humanis, melainkan juga ramah lingkungan. Kota yang mampu beradaptasi terhadap transformasi pasca pandemi dan pengarusutamaan pendekatan hijau tersebut akan mampu menarik sumber daya manusia kompetitif dan kretaif (creative class) untuk menetap dan berkarya.



Gambar 2.6 PLTS Itera

2.1.6 Kelangkaan dan Persaingan Sumber Daya Alam

Kelangkaan dan persaingan untuk mengakses sumber daya alam (energi, air, dan pangan) di tingkat global diproyeksikan akan meningkat di masa mendatang. Bertambahnya penduduk dan aktivitas ekonomi yang menyebabkan peningkatan kebutuhan sumber daya alam di antaranya air, pangan, dan energi, mendorong terjadinya kompetisi dan persaingan geopolitik di berbagai wilayah. Tingkat persaingan sumber daya alam global ke depan akan bergantung pada ketatnya faktor permintaan dan penawaran, diantaranya efektivitas pengelolaan dan upaya konservasi sumber daya alam, pengembangan teknologi baru, serta perubahan pola konsumsi dan pola produksi.



Gambar 2.7 Kebun Raya ITERA, Pusat Konservasi Tanaman Sumatera

2.1.7 Perubahan Iklim

Perubahan iklim, kerusakan lingkungan dan polusi, serta kehilangan keanekaragaman hayati tiga krisis planet (the triple planetary crisis) secara global diperkirakan akan berdampak negatif pada berbagai aspek kehidupan, seperti lingkungan, kesehatan, penghidupan masyarakat, dan laju pembangunan secara keseluruhan jika masyarakat tidak melakukan perubahan secara signifikan. Triple planetary crisis akan mendorong perubahan tren dalam dinamika pembangunan global, seperti meningkatnya urgensi untuk meninggalkan paradigma pembangunan lama secara business as usual menuju ke praktik yang lebih berkelanjutan. Hal ini berimplikasi terhadap tuntutan untuk beralih ke aktivitas ekonomi yang lebih rendah emisi gas rumah kaca di berbagai sektor, seperti sektor energi, industri, lahan, kelautan dan pesisir, pangan dan pertanian serta limbah dan penerapan ekonomi sirkuler.

Tren pertumbuhan ekonomi hijau dan rendah karbon menjadi kebijakan dan strategi global. Beberapa negara maju dan berkembang berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca secara ambisius, seperti Norwegia dengan et zero emission pada tahun 2030, Spanyol dan Selandia Baru pada tahun 2050, serta Tiongkok dan Indonesia sendiri mendeklarasikan pada tahun 2060. Pelaksanaan jalur pembangunan yang lebih hijau melalui penerapan ekonomi hijau dan pembangunan rendah karbon merupakan arah pembangunan global di masa mendatang. Stimulus hijau dan paket-paket stimulus lainnya menjadi tren kebijakan global ke depan.



Gambar 2.8 Green Growth
(Sumber: globallandusechange.org)

Pemanfaatan energi baru dan terbarukan akan menjadi sumber energi utama di dunia. Kelangkaan sumber energi fosil dan isu perubahan iklim mendorong seluruh negara menggunakan energi baru dan terbarukan sebagai sumber energi utama. Teknologi energi terbarukan akan sangat kompetitif di masa mendatang. Skala keekonomian tenaga surya dan bayu akan semakin menurun dan murah ke depannya. Penggunaan teknologi nuklir pun akan turut memperhatikan aspek keselamatan melalui adopsi teknologi generasi IV yang dinamakan innovative designs termasuk skala lebih kecil atau small modular reactor (SMR). Teknologi elektrolisis *green hydrogen* (GH2) dan *fuel cell* menunjukkan perkembangan yang positif, terutama untuk transportasi berat, seperti kendaraan truk, kereta api, kapal tanker, dan transportasi udara sebagai pengganti avtur, serta pemanfaatan GH2 sebagai feedstock industri petrokimia dan green ammonia untuk pupuk.



Gambar 2.9 Pembangkit Listrik Tenaga Surya

2.1.8 Pemanfaatan Luar Angkasa

Tren eksplorasi antariksa semakin meningkat selama satu dekade terakhir. Antariksa dipandang sebagai warisan bersama umat manusia (*common heritage of humankind*), yaitu suatu ruang strategis yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan bersama. Ketetapan bahwa antariksa tidak tunduk pada kepemilikan suatu negara tertentu, telah mendorong banyak negara mengembangkan industri antariksa. Upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup manusia di bumi. Proses menghubungkan bumi dengan luar angkasa kemudian memunculkan tiga isu utama yaitu ekonomi antariksa (*space economy*), kelestarian antariksa (*space sustainability*), dan keamanan antariksa (*space security*).



Gambar 2.10 OAIL Itera Amati Keindahan Nebula NGC 6559 dengan Bantuan Kecerdasan Buatan

Perekonomian antariksa secara global akan tumbuh secara signifikan untuk jangka waktu yang panjang. Ekonomi antariksa diperkirakan mencapai US\$ 469,0 miliar pada tahun 2021 dan diprediksi akan terus meningkat mencapai US\$1,0 triliun hingga tahun 2040. Nilai pasar ekonomi antariksa bahkan tumbuh sebesar 6,0 persen saat krisis Covid-19. Oleh karena itu, negara-negara diharapkan dapat meningkatkan kapasitas untuk mengeksplorasi luar angkasa secara khusus dalam hal pengembangan teknologi mutakhir dan kompetensi sumber daya manusia.

2.2 Kebijakan Nasional

2.2.1 Arahan Kebijakan Nasional untuk Pengembangan Wilayah Sumatera sebagai Dasar Rencana Induk Pengembangan Institut Teknologi Sumatera (RENIP Itera) 2025-2050

Saat renip Itera 2025-2050 ini disusun, Pemerintah Indonesia telah menyusun rancangan akhir Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045. Rancangan akhir RPJPN 2025-2045 ini dijadikan salah satu rujukan kerangka dasar untuk penyusunan renip Itera 2025-2050. Hal ini dilakukan agar renip Itera 2025-2045 sejalan dengan arah kebijakan pembangunan nasional jangka panjang terutama untuk pengembangan wilayah Sumatera.

Wilayah Sumatera berkontribusi pada perekonomian Indonesia sebesar 22,0 persen pada tahun 2022. Selanjutnya, berdasarkan proyeksi, pada tahun 2045 Sumatera berpotensi meningkatkan kontribusi terhadap PDB Nasional menjadi 23,2 persen apabila rata-rata pertumbuhan pulau terjaga pada sekitar 5,7-6,7 persen per tahun. Peluang kontribusi ekonomi wilayah Sumatera bersumber dari letak geografis yang dilalui oleh jalur sutra (*silk road*) dan wilayah ALKI I serta SloC (*Sea Line of Communication*) sebagai jalur perdagangan internasional yang menghubungkan antara wilayah timur dan barat dunia. Terdapat beberapa kawasan strategis yang dapat dikembangkan sebagai kawasan pertumbuhan ekonomi baru, seperti kawasan strategis industri, pertanian-agroindustri, pariwisata, perkotaan, dan kawasan konservasi strategis. Termasuk, optimalisasi beberapa kawasan pengungkit ekonomi yang sudah ada, seperti Kawasan Industri (KI), Kawasan Ekonomi Khusus (KEK), Wilayah Metropolitan, dan Destinasi Pariwisata Prioritas (DPP). Salah satu tujuan utama dari pembangunan wilayah pertumbuhan ini mendorong upaya hilirisasi dan peningkatan nilai tambah komoditas unggulan.

Untuk mendukung ini, *backward linkage* dan *forward linkage* serta konektivitas untuk efisiensi biaya produksi perlu terus ditingkatkan. Pusat-pusat pertumbuhan harus lebih diintegrasikan dengan simpul-simpul transportasi melalui upaya peningkatan jaringan infrastruktur jalan dan pelabuhan di sekitarnya, serta kereta api terutama untuk angkutan barang. Sementara itu, pada beberapa wilayah di Sumatera telah diterapkan rintisan smart city, creative financing, dan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi kreatif berbasis digital yang menjadi cikal bakal pendorong inovasi dan teknologi dalam optimalisasi industri dan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Wilayah Sumatera diarahkan menjadi “Mata Rantai Utama Bioindustri dan Kemaritiman Berdaya Saing dan Berkelanjutan”. Oleh karena itu, dalam kurun waktu 20 tahun ke depan, pengembangan wilayah Sumatera diarahkan ke dalam 6 prioritas, yaitu:

1. Peningkatan kualitas dan daya saing sumber daya manusia lokal yang akan menjadi modal dasar pembangunan, serta percepatan pengentasan kemiskinan ekstrim pada kawasan afirmasi/3T;
2. Pengembangan pusat pertumbuhan baru dan optimalisasi kawasan strategis yang sudah terbangun, seperti pengembangan industri pengolahan terpadu ramah lingkungan berbasis komoditas unggulan, pengembangan kawasan strategis pertanian mendukung kemandirian pangan dan pertanian herbal, yang terintegrasi dengan pusat riset dan inovasi pertanian; pengembangan kawasan strategis pariwisata yang dilengkapi atraksi yang unik, serta amenitas, aksesibilitas, dan ancillary yang baik, dan pengembangan ekonomi biru terutama perikanan baik tangkap maupun budaya, termasuk pengembangan dan pemanfaatan potensi blue energy;
3. Penguatan pembangunan berbasis pembangunan hijau, sirkuler, dan berkelanjutan, serta penguatan kawasan konservasi strategis pada kawasan-kawasan lindung dan geopark, termasuk optimalisasi energi baru dan terbarukan;

4. Pengembangan infrastruktur pendukung, seperti pengembangan *multi-infrastructure backbone dan feeder*, serta *maritime backbone*, yang menciptakan interkoneksi antar kawasan strategis, pengembangan jalur konektivitas antarwilayah dan jalur khusus logistik, pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan dan digital; penguatan infrastruktur perkotaan dan pengelolaan kawasan perkotaan; serta peningkatan akses dan kualitas infrastruktur dasar
5. Meningkatkan kolaborasi dengan dunia internasional melalui skema-skema kerja sama regional Indonesia-Malaysia-Thailand *Growth Triangle (IMT-GT)*.
6. Penuntasan Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota dan perencanaan tata ruang dengan mempertimbangkan risiko bencana, terutama mitigasi risiko pada wilayah perkotaan, perdesaan, dan wilayah sepanjang pantai barat Sumatera.

Selain itu, Rancangan akhir RPJPN 2025-2045 mengamanatkan arah kebijakan transformasi pengembangan wilayah Sumatera, yang mencakup:

2.2.2 Transformasi Sosial

Transformasi sosial wilayah Sumatera diarahkan melalui kebijakan:

1. Perluasan upaya promotif preventif dan pembudayaan perilaku hidup sehat
2. Percepatan penurunan stunting terutama pada wilayah dengan beban demografis tinggi
3. Pemenuhan sarana prasarana pendukung pola hidup sehat termasuk ruang terbuka hijau, sarana untuk aktivitas fisik, dan konektivitas transportasi, serta sarana-prasarana penanganan limbah medis
4. Penguatan kurikulum dan penyediaan infrastruktur sekolah aman bencana di setiap satuan pendidikan
5. Peningkatan literasi dan edukasi melalui inovasi pada berbagai kurikulum pendidikan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
6. Peningkatan akses dan kualitas pendidikan vokasi sesuai dengan potensi ekonomi seperti perkebunan, industri, dan pariwisata serta keterkaitan dengan Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI)

7. Perkuatan pengelolaan tenaga pendidik dengan meningkatkan kualitas dan kompetensi pendidik yang modern dan adaptif, serta peningkatan proporsi dosen kualifikasi Strata-3.
8. Percepatan peningkatan partisipasi pendidikan tinggi, serta pengadaan prodi perguruan tinggi (Science, Technology, Engineering, Arts, and Math) (STEAM) yang sesuai dengan komoditas unggulan wilayah.
9. Penyediaan afirmasi akses pendidikan, terutama untuk daerah yang masih belum terjangkau termasuk pengembangan sistem pembelajaran jarak jauh melalui pemanfaatan TIK yang menjangkau daerah terpencil, penyediaan asrama siswa dan guru dan penguatan sekolah terbuka.
10. Percepatan pembangunan optimalisasi/penguatan potensi wilayah dan pengentasan kemiskinan melalui perlindungan sosial adaptif pada daerah afirmasi 3T di seluruh wilayah terutama Aceh, Sumatera Selatan, Bengkulu, dan Lampung, serta daerah kepulauan Nias, Kepulauan Mentawai, Simeulue, Lingga, Kepulauan Meranti, Natuna, Kepulauan Anambas, Musi Rawas Utara, Pulau Enggano, dan Pesisir Barat.
11. Memfasilitasi pendidikan tinggi yang bersifat inklusif.

2.2.3 Transformasi ekonomi

Transformasi ekonomi wilayah Sumatera diarahkan sebagai koridor ekonomi “Industri berbasis SDA dan Hub Ekonomi Biru Barat Indonesia” diarahkan melalui kebijakan:

1. Pengembangan industri pengolahan terpadu ramah lingkungan berbasis komoditas unggulan yang dikembangkan pada beberapa kawasan strategis industri, antara lain kawasan strategis industri Medan-Dumai (klaster industri pengolahan sawit, kelapa, kopi, karet, dan hasil perkebunan lainnya, hilirisasi sumber daya mineral, dan pengolahan minyak dan gas bumi), kawasan strategis industri Bengkulu-Muara Enim-Palembang-Jambi (klaster industri hilirisasi batu bara dan pembangkit energi listrik pada mulut tambang), dan kawasan strategis industri Batam-Bintan (klaster industri pengolahan petrokimia, pengolahan material dan metalurgi, industri berbasis ICT)
2. Optimalisasi kawasan strategis KPBPB (Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas) Batam-Bintan-Karimun, KPBPB Sabang, dan kawasan ekonomi lainnya sebagai engine of growth
3. Pengembangan ekonomi biru berbasis keunggulan wilayah, khususnya Kepulauan Riau dan Bangka Belitung, antara lain pengembangan perikanan baik perikanan tangkap maupun budidaya, terutama di perairan pesisir barat Sumatera (WPP-572), perairan Selat Malaka (WPP-571), dan perairan Natuna-Anambas (WPP-711).
4. Peningkatan produktivitas pertanian yang berkelanjutan melalui implementasi teknologi (smart farming, teknologi sensor, modifikasi cuaca, dan lainnya) pada sektor pertanian, kehutanan, perkebunan, dan perikanan.
5. Pengembangan kawasan strategis pertanian mendukung kemandirian pangan di Aceh Utara, Aceh Barat, Sumatera Barat, dan Palembang-Bandar Lampung, serta kawasan strategis pertanian herbal di Aceh Tengah yang terintegrasi dengan pusat riset dan inovasi pertanian guna meningkatkan nilai komoditas pertanian dan menurunkan biaya produksi.
6. Peningkatan produksi bahan makanan pokok melalui pertanian berkelanjutan

7. Peningkatan rantai nilai global melalui skema-skema kerja sama regional seperti IMT-GT maupun kerja sama internasional lainnya
Peningkatan upskilling dan reskilling SDM utamanya terkait pariwisata, pertanian, dan industri antara lain melalui Lembaga Sertifikasi bekerja sama DUDI
8. Peningkatan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara (devisa) dan nusantara melalui integrasi ragam destinasi wisata lintas wilayah di wilayah Sumatera.
9. Pengembangan multi-infrastructure backbone dan feeder, serta maritime backbone, yang menginterkoneksi antar kawasan strategis, termasuk pengembangan sistem expressway dan/atau sistem perkeretaapian lintas Sumatera, pengembangan konektivitas Dumai-Rupat-Malaka (di Selat Malaka) dan konektivitas Sumatera-Jawa (di Selat Sunda), yang bertujuan untuk mewujudkan konektivitas Sumatera-Jawa-ASEAN guna menurunkan biaya logistik
10. Pengembangan kawasan perkotaan, termasuk wilayah Metropolitan, yang terintegrasi dan berkelanjutan berbasis karakter wilayah dengan memperhatikan daya dukung dan daya tampung, serta penguatan infrastruktur perkotaan dan pengelolaan kawasan perkotaan, yaitu pada metropolitan Medan, metropolitan Palembang, dan Kota Batam-Bintan, serta pada pusat-pusat aglomerasi yaitu Banda Aceh, Lhokseumawe, Meulaboh, Sibolga, Padang, Dumai, Pekanbaru, Jambi, Bengkulu, Bandar Lampung, dan Pangkalpinang.
11. Pembangunan ketenagalistrikan diarahkan untuk:
 - a. Pengembangan pasokan listrik terintegrasi dengan industri melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia (surya, bayu, panas bumi, hidro, batubara, dan gas)
 - b. Pemanfaatan energi baru dan terbarukan (termasuk mempertimbangkan pembangunan PLTN) sebagai pasokan di wilayah Sumatera
 - c. Pengembangan interkoneksi jaringan transmisi listrik di wilayah Sumatera
 - d. Pengembangan jaringan listrik cerdas (smart grid) untuk mendukung peningkatan keandalan dan dekarbonisasi pasokan tenaga listrik
 - e. Peningkatan fleksibilitas sistem ketenagalistrikan untuk memastikan ketersediaan listrik pada saat beban puncak

f.Pemanfaatan teknologi jaringan transmisi antarwilayah dalam rangka transfer energi skala besar untuk meningkatkan kestabilan sistem serta mengurangi efek negatif transfer energi skala besar antara wilayah Sumatera dan Jawa

g.Manajemen pemeliharaan instalasi transmisi dan distribusi tenaga listrik yang rutin, akuntabel dan profesional

14.Pembangunan ekosistem digital yang perlu dilakukan dalam rangka transformasi digital antara lain meliputi:

a.Penuntasan pemerataan dan penguatan infrastruktur TIK antara lain melalui upaya memperluas jaringan broadband hingga menjangkau ke seluruh pelosok

b.Peningkatan utilisasi dan pemanfaatan TIK di berbagai sektor prioritas melalui upaya meningkatkan digitalisasi di sektor strategis

c.Peningkatan fasilitas pendukung transformasi digital melalui upaya meningkatkan literasi digital bagi masyarakat, menciptakan keamanan informasi dan siber, serta kemampuan SDM digital atau digital skill antara lain pelatihan talenta digital dasar, menengah, dan tinggi, serta kepemimpinan digital

d.Peningkatan keamanan siber melalui peningkatan keterampilan SDM di bidang keamanan siber

2.3 Analisis SWOT

2.3.1 Analisis SWOT Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan



Gambar 2.11 Analisis SWOT Bidang Pendidikan dan Kemahasiswaan

Berdasarkan analisis SWOT di atas, beberapa rekomendasi untuk ITERA adalah:

- 1) Meningkatkan rasio dosen-mahasiswa: Merekrut dosen tetap non-PNS dan mendorong percepatan pengisian formasi dosen PNS agar rasio dosen-mahasiswa ideal tercapai.
 - 2) Meningkatkan kualifikasi dosen: Memberikan dukungan penuh bagi dosen untuk melanjutkan studi S3 dan mendorong dosen yang telah bergelar Magister untuk segera melanjutkan studi.
 - 3) Meningkatkan jumlah dosen yang memiliki jabatan fungsional: Memfasilitasi dan mendorong dosen untuk mengajukan jabatan fungsional dan sertifikasi dosen.
 - 4) Meningkatkan mutu/akreditasi prodi dan perguruan tinggi
 - 5) Mengembangkan program studi baru dan merevisi kurikulum: Melakukan studi kelayakan untuk membuka program studi baru yang relevan dengan kebutuhan zaman dan merevisi kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.
 - 6) Meningkatkan kerjasama dengan mitra industri, pemerintah daerah, dan masyarakat: Memperkuat kerjasama dengan industri untuk menyediakan kesempatan magang dan melibatkan praktisi dalam proses pembelajaran.
 - 7) Meningkatkan kualitas sarana dan prasarana: Mengelola anggaran secara efektif dan mencari sumber pendanaan alternatif untuk memperbaiki dan melengkapi sarana dan prasarana, terutama peralatan laboratorium.
 - 8) Meningkatkan kualitas layanan kemahasiswaan: Meningkatkan efektivitas layanan administrasi akademik, layanan konseling, dan optimalisasi platform konseling online.
 - 9) Memanfaatkan peluang MBKM: Mengembangkan program MBKM yang inovatif dan bermanfaat bagi mahasiswa serta menjalin kerjasama dengan mitra industri dan perguruan tinggi untuk menyediakan program MBKM yang berkualitas.
 - 10) Meningkatkan kerja sama internasional untuk mendatangkan mahasiswa asing
- Dengan memaksimalkan kekuatan, mengatasi kelemahan, memanfaatkan peluang, dan mengantisipasi ancaman, ITERA dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan kemahasiswaan serta menjadi perguruan tinggi yang unggul dan berdaya saing.

2.3.2 Analisis SWOT Bidang SDM dan Tata Kelola

- 1)Memiliki SDM dosen dan tenaga kependidikan yang kompeten di bidangnya pada seluruh unit kerja di Itera (LED AIPT).
- 2)Memiliki SDM dosen dan tenaga kependidikan yang masih muda yang memiliki produktivitas tinggi.
- 3)Adanya program pelatihan untuk dosen dan tenaga kependidikan yang dapat meningkatkan skill dan kompetensi sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya.
- 4)Memiliki mekanisme seleksi penerimaan SDM yang baik dan transparan.
- 5)Adanya kesempatan belajar untuk dosen dan tenaga kependidikan.
- 6)Iklim kolektif kolegal, demokratis, partisipatif.
7. Keterampilan yang beragam.

S

- 1) Pembinaan dari ITB mendorong Itera memiliki manajemen pengelolaan institusi yang baik (LED AIPT)Tingginya minat dari masyarakat untuk mendaftar sebagai dosen dan tenaga kependidikan di Itera
- 2) Kerjasama Itera dengan instansi pemerintah, swasta, masyarakat, perguruan tinggi baik di tingkat nasional maupun internasional semakin meningkat
- 3) Tersedianya berbagai jenis beasiswa pendidikan S3 untuk dosen dari Lembaga pemerintah maupun swasta baik dalam maupun luar negeri
- 4) Harapan stakeholder yang menginginkan eksistensi Itera sebagai pendukung pertumbuhan industri dan teknologi di Sumatera (BLU)
- 5) Reformasi birokrasi dan zona integritas
- 6) Kebijakan GUG nasional /kemdikbud
- 7) Tersedia Pelatihan/pendidikan manajerial

O

- 1)Belum Memiliki sistem pengelolaan SDM yang baik
- 2)Rasio dosen dan mahasiswa yang kurang dari standar sehingga memberikan beban kerja berlebih kepada dosen (LED AIPT)
- 3)Kesempatan belajar untuk dosen masih mengandalkan pendanaan dari luar institusi
- 4)Masih memerlukan dosen tetap untuk memenuhi jumlah dosen sesuai standar peraturan
- 5)Dosen luar biasa memerlukan operasional yang cukup tinggi
- 6)Jumlah publikasi setiap dosen masih rendah dan belum merata (akademik)
- 7)Jumlah program pengabdian kepada masyarakat masih sedikit (akademik)
- 8)Tenaga pendidik/dosen berkualifikasi S3 dan/atau Guru Besar (Profesor) masih sangat terbatas (BLU)
- 9)Persentase program studi terakreditasi Unggul masih terbatas (akademik)
- 10)Integrasi sistem tata kelola (manajemen) perguruan tinggi belum berjalan dengan sempurna
- 11)Dokumen kebijakan internal belum lengkap
- 12)Belum menerapkan prinsip pelayanan prima dan ber-AKHLAK secara optimal

W

- 1)Adanya moratorium CPNS sehingga jalur penerimaan dosen dan tenaga kependidikan semakin terbatas
- 2)Tuntutan masyarakat terhadap profesionalisme kinerja dosen dan tenaga kependidikan
- 3)Sistem pengelolaan yang sangat ketat dengan aspek birokrasi menjadi kendala dalam mengakomodir langkah-langkah inovatif (BLU)
- 4)Banyaknya peluang karir yang lebih menjanjikan di luar bagi dosen dan tenaga kependidikan
- 5)Budaya Korupsi Kolusi Nepotisme
- 6)Conflict of interest

T

Gambar 2.12 Analisis SWOT Bidang SDM dan Tata Kelola

2.3.3 Analisis SWOT Bidang Penelitian, Pengabdian dan Kerjasama

- 1) Itera memiliki fokus penelitian yang jelas dan terarah dengan tema-tema unggulan yang relevan dengan potensi Sumatera.
- 2) Roadmap penelitian yang terstruktur.
- 3) Komitmen untuk publikasi internasional untuk meningkatkan kualitas dan visibilitas penelitian Itera di tingkat global.
- 4) Menyediakan dukungan pendanaan internal yang berupa dana hibah cukup besar untuk kegiatan penelitian dosen.
- 5) Aktif mengembangkan kelompok riset dan laboratorium riset.
- 6) Keterlibatan mahasiswa dalam penelitian, baik melalui program tugas akhir maupun sebagai asisten penelitian.
- 7) Menyediakan skema hibah internal untuk mendorong kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- 8) Partisipasi aktif dalam kegiatan KKN sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat yang memberikan dampak positif.
- 9) Keterlibatan dalam program Kedai Reka yang mendukung hilirisasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

S

- 1) Potensi SDA Sumatera yang besar dan beragam dapat menjadi objek penelitian dan pengabdian yang menarik bagi Itera.
- 2) Kebutuhan pengembangan teknologi di Sumatera.
- 3) Dukungan pemerintah terhadap program hilirisasi penelitian.
- 4) Peningkatan animo mitra untuk berkolaborasi dari berbagai sektor baik pemerintah, industri maupun organisasi masyarakat.
- 5) Dukungan program Matching Fund Kedai Reka.

O

- 1) Jumlah dosen bergelar Doktor (S3) masih minim.
- 2) Perlu meningkatkan keterlibatan kerjasama penelitian dengan pihak luar.
- 3) Jumlah publikasi nasional masih rendah
- 4) Rendahnya jumlah sitasi publikasi dosen
- 5) Kurangnya luaran PkM yang berdampak signifikan.
- 6) Keterbatasan anggaran untuk PkM
- 7) Keterbatasan akses informasi terkait program PkM dan kerjasama.

W

- 1) Persaingan dengan perguruan tinggi lain: ITERA harus mampu bersaing dengan perguruan tinggi lain dalam menarik pendanaan dan mitra penelitian.
- 2) Perubahan kebijakan pemerintah: Perubahan kebijakan pemerintah terkait pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat memengaruhi program penelitian dan pengabdian ITERA.
- 3) Keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten: Keterbatasan jumlah dosen bergelar Doktor dan peneliti yang berpengalaman dapat menjadi kendala dalam pengembangan penelitian dan pengabdian ITERA.
- 4) Perkembangan teknologi yang cepat: ITERA harus selalu mengikuti perkembangan teknologi terbaru agar penelitian dan pengabdian yang dilakukan tetap relevan dan berkualitas.

T

Gambar 2.13 Analisis SWOT Bidang Penelitian, Pengabdian dan Kerjasama

2.3.4 Analisis SWOT Bidang Aset, Sarpras, dan Keuangan



Gambar 2.14 Analisis SWOT Bidang Aset, Sarpras, dan Keuangan

Berdasarkan analisis SWOT di atas, beberapa rekomendasi untuk ITERA adalah:

A. Meningkatkan jumlah dosen bergelar Doktor: ITERA perlu mendorong dan memfasilitasi dosen untuk melanjutkan studi S3 melalui berbagai skema, seperti beasiswa studi lanjut, program doktoral, dan kerjasama dengan perguruan tinggi lain.

1. Memperkuat kerjasama penelitian dengan pihak luar: ITERA perlu proaktif dalam menjalin kerjasama penelitian dengan mitra dari berbagai sektor, baik pemerintah, industri, maupun organisasi masyarakat, untuk memperluas jejaring penelitian dan mendapatkan sumber pendanaan alternatif.
2. Meningkatkan jumlah dan kualitas publikasi nasional dan internasional: ITERA perlu mendorong dan memfasilitasi dosen untuk mempublikasikan hasil penelitian mereka di jurnal bereputasi, baik nasional maupun internasional, dan meningkatkan upaya diseminasi hasil penelitian agar lebih banyak disitasi oleh peneliti lain.
3. Meningkatkan dampak luaran pengabdian kepada masyarakat: ITERA perlu memfokuskan kegiatan PkM pada permasalahan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan mendorong inovasi yang dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.
4. Meningkatkan anggaran untuk kegiatan PkM: ITERA perlu mengalokasikan anggaran yang lebih besar untuk mendukung kegiatan PkM dan mencari sumber pendanaan alternatif melalui kerjasama dengan mitra dan proposal hibah eksternal.
5. Meningkatkan sosialisasi dan akses informasi terkait program PkM dan kerjasama: ITERA perlu meningkatkan sosialisasi program PkM dan kerjasama kepada seluruh civitas akademika dan mitra potensial, serta menyediakan akses informasi yang lebih mudah dan terstruktur melalui website dan media lainnya.

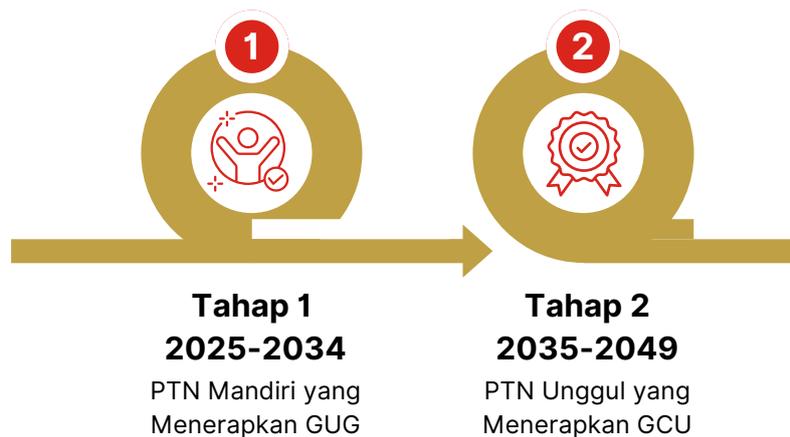
Dengan menerapkan rekomendasi tersebut, ITERA diharapkan dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki dalam bidang penelitian, pengabdian, dan kerjasama untuk mendukung pengembangan institusi dan memberikan kontribusi yang lebih besar bagi masyarakat dan bangsa.

BAB III

PENTAHAPAN, VISI, TATA NILAI, DAN KONDISI IDEAL ITERA

3.1 Pentahapan dan Visi Pengembangan Itera Jangka Panjang

Berdasarkan pemetaan dan analisis potensi serta tantangan Itera di masa mendatang, dan mengacu kepada dokumen perencanaan baik tingkat nasional maupun internal, rencana induk pengembangan (ITS) jangka panjang dalam 25 tahun ke depan dibagi menjadi dua tahap, yaitu menjadi perguruan tinggi negeri mandiri yang menerapkan good university governance (GUG) dan menjadi perguruan tinggi negeri unggul yang menerapkan good corporate university (GCU).



Gambar 3.1 Tahap Jangka Panjang Itera

Itera menetapkan diri sebagai PTN mandiri di tahun 2025-2034, sebagai landasan untuk pengembangan Itera di tahap selanjutnya untuk menjadi PTN Unggul pada tahun 2035-2049.

Visi Itera pada setiap tahap di tahun 2025-2034 dan tahun 2035-2049 disajikan sebagai berikut:



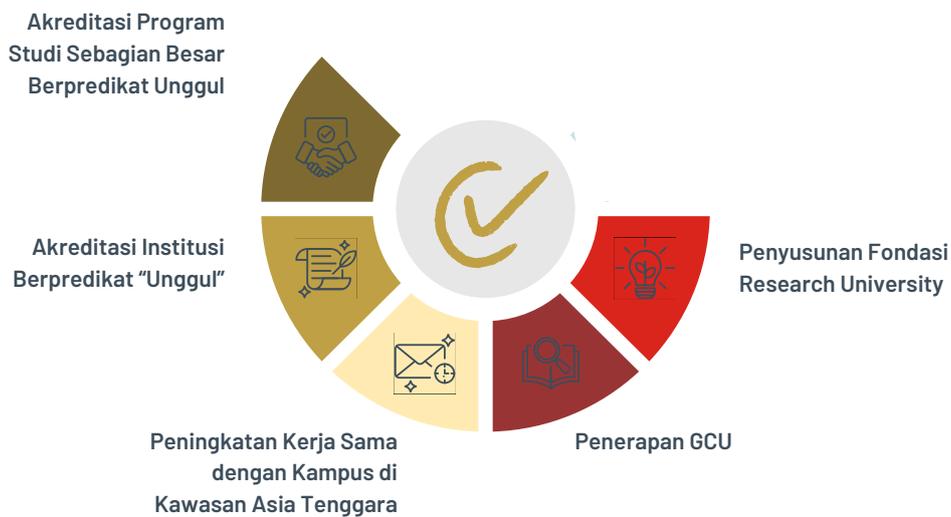
Gambar 3.2 Visi Itera Jangka Panjang

Indikator umum tercapainya Itera sebagai PTN Mandiri antara lain:



Gambar 3.3 Indikator PTN Mandiri

Indikator umum tercapainya Itera sebagai PTN Unggul antara lain:



Gambar 3.4 Indikator PTN Unggul



Secara ringkas, indikator umum Itera sebagai PTN Mandiri dan PTN Unggul dapat dilihat pada gambar berikut ini:

3.2 Tata Nilai yang Menjiwai Pengembangan Itera

Itera dalam kurun waktu 25 tahun ke depan dikembangkan dengan berlandaskan pada 9 tata nilai yang menjadi jiwa dalam setiap langkah perencanaan dan pengembangan di setiap tahapan. Berikut adalah penjabaran 9 tata nilai tersebut:

1. Kejujuran

Nilai kejujuran mencerminkan integritas dalam setiap tindakan dan keputusan yang diambil oleh seluruh civitas akademika Itera, baik dalam kegiatan akademik maupun non akademik. Kejujuran ini menjadi nilai utama dan selalu diterapkan dalam pelaksanaan tugas, penyampaian data dan informasi, serta transparansi dalam segala proses pengembangan perguruan tinggi. Hal ini bertujuan untuk membangun kepercayaan dari semua pihak yang terkait, termasuk mahasiswa, dosen, dan masyarakat umum. Kejujuran ini juga sebagai dasar membangun reputasi yang baik di berbagai sektor.

2. Keadilan

Nilai keadilan di Itera mencakup seluruh aspek, mulai dari akses fasilitas pendidikan yang setara bagi semua mahasiswa tanpa memandang latar belakang, hingga evaluasi akademik yang adil dan transparan. Proses pembelajaran, pembagian beban kerja dosen dan tenaga kependidikan, serta kesempatan pengembangan karier dilakukan tanpa diskriminasi, dengan kebijakan yang inklusif dan partisipatif. Selain itu, penyelesaian konflik dan pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan prinsip keadilan, kesetaraan, transparansi, dan tanpa bias konflik kepentingan, sehingga tercipta lingkungan akademik yang harmonis dan inklusif bagi seluruh civitas akademika Itera.

3. Pelayanan prima

Itera menekankan pentingnya memberikan pelayanan terbaik kepada seluruh civitas akademika dan masyarakat sehingga menumbuhkan budaya GCU. Pelayanan prima meliputi upaya peningkatan kualitas sarana dan prasarana, pelayanan administrasi yang efisien, serta kemudahan akses informasi.

Setiap proses yang berkaitan dengan akademik dan non-akademik harus dijalankan dengan dedikasi dan profesionalisme tinggi serta fokus pada kepuasan pengguna layanan.

4. Kepeloporan

Kepeloporan menekankan semangat inovasi dan menjadi yang terdepan dalam pengembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dengan mengembangkan riset yang kreatif serta menjadi pusat solusi untuk tantangan lokal, nasional, dan global. Itera menjadi pelopor dan penggerak dalam merancang kurikulum yang responsif terhadap perkembangan teknologi dan metode pembelajaran terbaru. Itera juga dapat menggerakkan masyarakat agar berdaya sesuai potensi di lingkungan masing-masing. Dengan demikian, Itera diharapkan dapat menjadi pemimpin dalam menghadapi perkembangan zaman yang terus mengalami perubahan.

5. Tanggung jawab

Tanggung jawab mencerminkan komitmen civitas akademika Itera untuk melaksanakan tugas dengan penuh dedikasi dan kesadaran atas dampak yang dihasilkan. Tanggung jawab civitas akademika Itera mencakup berbagai aspek penting, mulai dari tanggung jawab akademik mahasiswa untuk belajar dengan tekun dan dosen untuk memberikan pengajaran serta bimbingan yang berkualitas, hingga tanggung jawab administratif dalam menjalankan tugas secara profesional dan transparan. Dalam penelitian, dosen dan peneliti bertanggung jawab untuk melakukan penelitian etis yang bermanfaat bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan. Civitas akademika juga memiliki tanggung jawab sosial melalui pengabdian kepada masyarakat serta menjaga nilai-nilai moral dan etika. Selain itu, ada tanggung jawab lingkungan dengan menerapkan praktik berkelanjutan di kampus, dan tanggung jawab untuk memastikan kesejahteraan seluruh anggota kampus dalam lingkungan yang inklusif dan aman. Tanggung jawab ini meliputi kepatuhan terhadap standar etika dan moral dalam segala aspek kehidupan akademik dan sosial.

6. Budaya luhur

Itera menjunjung tinggi budaya luhur yang mencerminkan nilai-nilai kearifan lokal Sumatera dan budaya Indonesia untuk menciptakan lingkungan akademik yang harmonis dan berakar pada tradisi serta norma yang berlaku. Hal ini mencakup penghargaan terhadap prinsip-prinsip adat Sumatera, seperti sikap saling menghormati, gotong royong, dan tanggung jawab terhadap lingkungan, serta penegakan nilai-nilai universal Pancasila, kebhinekaan, dan toleransi yang menyatukan masyarakat Indonesia. Hal ini memastikan setiap civitas akademika menghormati dan mengembangkan kekayaan budaya lokal serta nasional, menjadikan Itera sebagai penjaga dan pengembang budaya yang memperkuat identitas lokal dan kebangsaan dalam konteks global. Itera dapat berperan sebagai jembatan yang merevitalisasi dan melestarikan warisan tradisi bangsa dengan memanfaatkan inovasi teknologi sesuai perkembangan zaman.

7. Pengabdian

Sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar utama di Itera. Tata nilai ini menggarisbawahi pentingnya kontribusi nyata Itera dalam membantu masyarakat sekitar, terutama di Sumatera, melalui inovasi, riset, dan layanan berbasis ilmu pengetahuan. Itera berkomitmen untuk mendukung kemajuan sosial, ekonomi, dan budaya di Sumatera dan sekitarnya seiring dengan program pembangunan yang dicanangkan oleh pemerintah.



Gambar 3.6 Kegiatan KKN Itera

8. Futuristik

Nilai futuristik di Itera mencakup orientasi proaktif terhadap masa depan dengan mempersiapkan diri untuk menghadapi perubahan dan memanfaatkan peluang yang akan datang. Ini termasuk mengembangkan kurikulum yang adaptif dan relevan dengan tren industri serta keterampilan masa depan. Itera memprioritaskan penelitian visioner yang menangani tantangan masa depan dan membangun kemitraan strategis dengan industri untuk mendukung inovasi. Investasi dalam infrastruktur teknologi modern dan digitalisasi operasional untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas. Selain itu, pengembangan kebijakan jangka panjang yang mempertimbangkan proyeksi perubahan global dan kesiapan menghadapi krisis. Dengan nilai ini, Itera diharapkan mampu beradaptasi dan menciptakan masa depan yang lebih baik dan berkelanjutan. Itera juga perlu meningkatkan dan memperluas jejaring dalam pergaulan akademik di tingkat global agar dapat memutakhirkan program tridharma dengan situasi terkini.

9. Berkelanjutan

Pengembangan di Itera harus selalu dilakukan dengan memperhatikan kelestarian lingkungan, sosial, dan ekonomi. Itera menekankan pembangunan yang menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya saat ini dengan kebutuhan generasi mendatang. Semua kebijakan, baik di bidang infrastruktur, pendidikan, maupun penelitian, diarahkan agar dapat memberi manfaat jangka panjang tanpa merusak keseimbangan alam. Itera berkomitmen untuk menumbuhkan gaya hidup ramah lingkungan dan melestarikan sumber daya alam Sumatera.

Tata nilai ini dirancang untuk membentuk pondasi kokoh dalam membangun Itera sebagai pusat pendidikan teknologi yang berkualitas, berwawasan lingkungan, serta mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan berintegritas tinggi.



Gambar 3.7 Tata Nilai yang Menjiwai Pengembangan Itera

3.3 Kondisi Ideal Itera

Berdasarkan rujukan dalam perencanaan ITERA jangka Panjang, kondisi ideal ITERA bagi stakeholders, dengan fokus pada aspek akademik dan pengembangan non-akademik meliputi SDM, sarpras, dan kerjasama.

1. Mahasiswa:

Akademik:

a. Pembelajaran Berkualitas & Inovatif: Kurikulum termutakhir yang sesuai perkembangan zaman dan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. berbasis outcome based education (OBE), terakreditasi nasional dan/atau internasional dan mengadopsi metode pembelajaran student-centered seperti project-based learning, case-based learning, problem based learning, research based learning dan memanfaatkan teknologi digital secara optimal (hybrid learning, platform daring interaktif).

b. Akses Luas & Merata: Kesempatan merata bagi seluruh calon mahasiswa untuk mengenyam pendidikan di ITERA melalui jalur penerimaan yang jujur, objektif, adil, transparan dan inklusif melalui bantuan dan skema afirmasi.

Non-Akademik:

- a. Pengembangan Karakter: Program pengembangan karakter dan soft-skills terintegrasi dalam kurikulum dan kegiatan kemahasiswaan, menanamkan nilai-nilai ITERA (kejujuran, keadilan, pelayanan prima, kepeloporan, tanggung jawab, budaya luhur, pengabdian, futuristik, dan berkelanjutan).
- b. Sarana & Prasarana Modern: Infrastruktur kampus modern, lengkap, inklusif dan berkelanjutan meliputi ruang kuliah; laboratorium; perpustakaan; fasilitas olahraga, seni, keagamaan, dan kesehatan; asrama serta ruang publik yang kondusif untuk belajar dan berinteraksi.
- c. Dukungan Kewirausahaan: Inkubator bisnis dan program pendampingan wirausaha yang kuat untuk memfasilitasi mahasiswa mengembangkan ide inovatif dan menjadi wirausahawan gigih, mandiri dan adaptif.

2. Dosen:**Akademik:**

- a. Kualifikasi & Kompetensi: Seluruh dosen bergelar Doktor dengan proporsi Profesor mencapai 25% pada tahun 2050. Dosen kompeten di bidangnya, memiliki sertifikasi profesional, dan terus mengembangkan diri melalui program peningkatan kompetensi.
- b. Riset & Publikasi Internasional: Budaya riset kuat dengan fokus pada riset dasar, terapan, kolaborasi dan multidisiplin. Seluruh dosen memiliki publikasi di jurnal internasional bereputasi dan/atau paten.
- c. Kolaborasi Riset Global: Aktif dalam jejaring riset internasional, terlibat dalam joint research, joint publication, visiting professor, serta program exchange dengan universitas terkemuka di dunia.
- d. Pengabdian masyarakat: dosen memiliki program pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan. Memiliki teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat maupun dunia industri, desa binaan, tenaga ahli.

Non-Akademik:

- a. Kesejahteraan & Penghargaan: Sistem remunerasi yang kompetitif dan adil, insentif riset dan publikasi, serta pengakuan atas prestasi dan dedikasi.
- b. Fasilitas & Dukungan Riset: Akses mudah terhadap fasilitas dan pendanaan riset serta pengabdian masyarakat yang memadai.

3. Tenaga Kependidikan (Tendik):

- Profesional: Tendik profesional dan kompeten di bidangnya, menguasai teknologi informasi, menerapkan nilai-nilai Itera dan berwawasan global.
- Layanan Prima: Sistem layanan terintegrasi dan berbasis ICT yang responsif, cepat, dan transparan untuk mendukung proses akademik dan administrasi dengan mengedepankan budaya luhur.
- Pengembangan Karir & Kesejahteraan: Kesempatan pengembangan karir yang jelas dan adil, program peningkatan kompetensi, serta kesejahteraan yang memadai.

4. Manajemen ITERA:

- Good University Governance: Tata kelola universitas yang transparan, akuntabel, tanggung jawab, independen, adil, penjaminan mutu dan relevansi, efektifitas dan efisiensi dan nirlaba.
- Manajemen Berbasis Data: Memanfaatkan data dan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan strategis dan operasional.
- Fokus pada Akademik & Reputasi: Prioritas utama pada peningkatan kualitas akademik, riset dan inovasi, serta reputasi ITERA di tingkat nasional dan internasional.



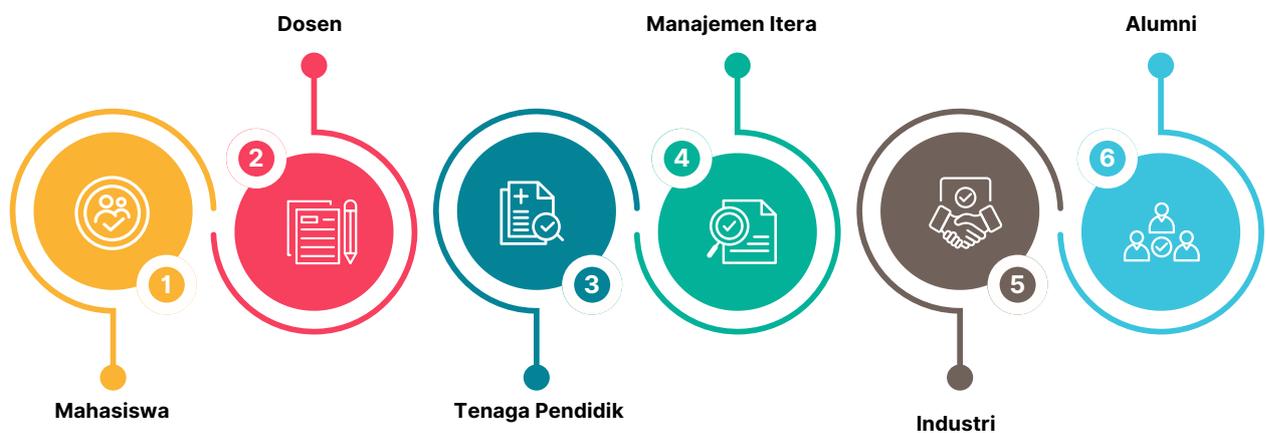
Gambar 3.8 Manajemen Itera

5. Industri:

- Ketersediaan Lulusan Kompeten: Lulusan ITERA yang kompeten secara hardskill dan softskill sesuai bidang masing-masing serta berdaya saing global.
- Kolaborasi & Hilirisasi Inovasi: Kemudahan akses untuk kerjasama riset dan inovasi, serta hilirisasi produk inovasi ITERA untuk memecahkan permasalahan industri dan meningkatkan daya saing.
- Kontribusi ITERA bagi Industri: ITERA berperan aktif dalam program peningkatan SDM industri melalui pelatihan, sertifikasi, dan program lainnya.

6. Alumni:

- Jaringan Alumni yang Kuat: Jaringan alumni yang solid dan terorganisir untuk memfasilitasi komunikasi, kolaborasi, dan saling dukung.
- Kontribusi bagi ITERA: Alumni berkontribusi dalam pengembangan ITERA, baik melalui dukungan finansial, kepakaran, ataupun jejaring.
- Manfaat bagi Alumni: ITERA memberikan layanan dan program yang bermanfaat bagi alumni, seperti career development, business networking, dan program peningkatan kompetensi.



Gambar 3.9 Sumber Daya yang Mempengaruhi Kondisi Ideal Itera

BAB IV

ARAH PENGEMBANGAN ITERA 2025-2050

Pembangunan ITERA memerlukan perencanaan yang terstruktur dan berjenjang. Dalam konteks ini, terdapat tiga dokumen perencanaan utama yang saling terkait. Pertama, Rencana Induk Pengembangan (RENIP) menjadi panduan jangka panjang selama 25 tahun, memetakan arah dan tujuan besar yang ingin dicapai. Selanjutnya, Rencana Strategis (RENSTRA) berperan sebagai penjabaran RENIP dalam jangka menengah, yaitu 5 tahun, dengan fokus pada strategi dan program konkret. Terakhir, Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) menjadi pedoman pelaksanaan tahunan yang merinci kegiatan, target, dan alokasi anggaran untuk mewujudkan RENSTRA. Ketiga dokumen ini saling melengkapi dan memastikan keselarasan antara tujuan jangka panjang, strategi jangka menengah, dan implementasi tahunan.

Penyusunan RENIP ITERA 2025-2050 menuntut keselarasan yang kuat antar dokumen perencanaan. Visi dan misi yang dirumuskan dalam RENIP harus menjadi landasan bagi visi dan misi ITERA di dalam RENSTRA. Pencapaian tujuan jangka panjang juga perlu diselaraskan dengan tahapan lima tahunan yang dirinci dalam RENSTRA. Lebih lanjut, kebijakan umum yang diambil untuk mencapai tujuan jangka panjang ITERA harus sejalan dengan kebijakan lima tahunan yang tertuang dalam RENSTRA. Singkatnya, RENIP, RENSTRA, dan dokumen turunannya harus saling terintegrasi dan mendukung untuk mencapai tujuan pengembangan ITERA secara efektif.

4.1. Arah Pengembangan Itera Jangka Panjang

Berikut ini merupakan beberapa arah pengembangan umum ITERA jangka panjang dalam RENIP ITERA 2025 – 2050 :

1. Pengembangan Akademik dan Keilmuan:

- a. Memperkuat program studi dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia
- b. Mengembangkan program studi baru yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global.
- c. Meningkatkan program studi internasional, double/joint degree, dan akreditasi internasional.

2.Peningkatan Kualitas Pendidikan

- a.Menerapkan kurikulum adaptif, fleksibel, dan berbasis outcome based education (OBE) yang mengintegrasikan teknologi digital dan soft skills.
- b.Meningkatkan kualitas dan kuantitas dosen (S3 dan Profesor) melalui program talent scouting dan tenure track.
- c.Meningkatkan kompetensi tenaga kependidikan dan laboran agar berwawasan internasional.
- d.Mengembangkan infrastruktur dan platform pembelajaran digital yang terintegrasi.
- e.Memperkuat program pembinaan karakter mahasiswa yang menjunjung nilai-nilai ITERA.
- f.Menjembatani pengguna lulusan dengan lulusan.

3.Penguatan Riset dan Inovasi

- a.Meningkatkan riset yang berkualitas, berdampak signifikan, dan berorientasi pada hilirisasi dan komersialisasi produk inovasi dengan mengutamakan prinsip berkelanjutan.
- b.Membangun ekosistem inovasi yang kondusif melalui Science Techno Park, inkubator bisnis, dan kerjasama riset dengan industri.
- c.Mendorong diversifikasi pendanaan riset, meningkatkan research grant internasional, dan kerjasama dengan industri.

4.Peningkatan Pengabdian kepada Masyarakat

- a.Mengembangkan program pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan, memberdayakan, dan menjunjung nilai-nilai budaya Nusantara.
- b.Menerapkan hasil riset dan inovasi untuk menyelesaikan permasalahan di masyarakat.
- c.Meningkatkan layanan kepakaran kepada masyarakat, pemerintah dan industri.

5. Pengembangan Tata Kelola dan Infrastruktur:

- a. Menerapkan prinsip-prinsip Good University Governance.
- b. Mengembangkan infrastruktur kampus yang modern, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan.
- c. Meningkatkan revenue generation melalui optimalisasi aset, unit usaha, dan kerjasama strategis.



Gambar 4.1 Arah Pengembangan Itera

4.2. Indikator Utama Tahapan Pengembangan Itera Jangka Panjang

Sistem Pembelajaran

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Sistem pembelajaran yang adaptif dengan berorientasi pada OBE dan menerapkan PBL, PjBL, CBM, dan discovery learning dan pembinaan softskill	Sistem pembelajaran yang adaptif dengan berorientasi pada OBE dan menerapkan PBL, PjBL, CBM, dan discovery learning dan pembinaan softskill	Sistem pembelajaran yang adaptif dengan berorientasi pada OBE dan menerapkan PBL, PjBL, CBM, dan discovery learning dan pembinaan softskill	Sistem pembelajaran yang adaptif dengan berorientasi pada OBE dan menerapkan PBL, PjBL, CBM, dan discovery learning dan pembinaan softskill	Sistem pembelajaran yang adaptif dengan berorientasi pada OBE dan menerapkan PBL, PjBL, CBM, dan discovery learning dan pembinaan softskill
Pengembangan program sarjana, pascasarjana, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, vokasi, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, vokasi, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, vokasi, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri

Tabel 4.1 Indikator Sistem Pembelajaran

Strata Pendidikan

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Pengembangan program sarjana, pascasarjana, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, vokasi, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, vokasi, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri	Pengembangan program sarjana, pascasarjana, vokasi, dan profesi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan teknologi serta kebutuhan SDM di dunia usaha dan industri

Tabel 4.2 Indikator Strata Pendidikan

Kemahasiswaan dan Lulusan

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Memiliki prestasi, dan diferensiasi kompetensi, di level Nasional	Memiliki prestasi, dan diferensiasi kompetensi, di level Nasional	Memiliki prestasi, dan diferensiasi kompetensi, di level Nasional	Memiliki prestasi, dan diferensiasi kompetensi, di level Internasional	Memiliki prestasi, dan diferensiasi kompetensi, di level Internasional

Kemahasiswaan dan Lulusan

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Mahasiswa Itera berkarakter pelopor dan berbudi luhur demi mendukung terciptanya masyarakat berkelanjutan	Mahasiswa Itera berkarakter pelopor dan berbudi luhur demi mendukung terciptanya masyarakat berkelanjutan	Mahasiswa Itera berkarakter pelopor dan berbudi luhur demi mendukung terciptanya masyarakat berkelanjutan	Mahasiswa Itera berkarakter pelopor dan berbudi luhur demi mendukung terciptanya masyarakat berkelanjutan	Mahasiswa Itera berkarakter pelopor dan berbudi luhur demi mendukung terciptanya masyarakat berkelanjutan
Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Sumatera secara merata	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Sumatera secara merata	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Indonesia	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Indonesia	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Indonesia dan ASEAN
Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Sumatera secara merata	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Sumatera secara merata	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Indonesia	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Indonesia	Mahasiswa Itera berasal dari berbagai provinsi di Indonesia dan ASEAN
Lulusan Itera berdaya saing regional	Lulusan Itera berdaya saing regional	Lulusan Itera berdaya saing nasional	Lulusan Itera berdaya saing nasional	Lulusan Itera berdaya saing internasional

Tabel 4.3 Indikator Kemahasiswaan dan Lulusan

Lingkup Keilmuan

Aspek lingkup keilmuan difokuskan pada pengembangan program studi yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global. Program studi juga dapat memperkuat kegiatan akademik dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia.

Pada tahun 2050, ditargetkan ITERA untuk semua program studi, kecuali program studi yang baru dibuka, diharapkan telah terakreditasi dengan predikat unggul atau mendapatkan akreditasi internasional.

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Mengembangkan program studi baru yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global.	Mengembangkan program studi baru yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global.	Mengembangkan program studi baru yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global.	Mengembangkan program studi baru yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global.	Mengembangkan program studi baru yang adaptif dan berkelanjutan terhadap kebutuhan zaman dan tren global.
Memperkuat program studi dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia	Memperkuat program studi dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia	Memperkuat program studi dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia	Memperkuat program studi dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia	Memperkuat program studi dan penelitian unggulan di bidang yang relevan dengan potensi daerah Sumatera dan Indonesia

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Program Studi dan Institusi Terakreditasi Nasional Baik Sekali	Program Studi dan Institusi Terakreditasi Nasional Unggul	Program Studi dan Institusi Terakreditasi Nasional Unggul	Program Studi dan Institusi Terakreditasi Internasional	Program Studi dan Institusi Terakreditasi Internasional

Tabel 4.4 Indikator Lingkup Keilmuan

Infrastruktur

Dalam konteks pengembangan infrastruktur, sumber pendanaan dapat diterima dari pemerintah kepada ITERA serta pendanaan alternatif berupa kerjasama, mandiri, loan dan sumber pendanaan lainnya. Diharapkan tahun 2050 ITERA telah memiliki infrastruktur yang modern, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Menerapkan prinsip-prinsip Good University Governance	Menerapkan prinsip-prinsip Good University Governance	Persiapan Penerapan prinsip-prinsip Good Corporate University	Persiapan Penerapan prinsip-prinsip Good Corporate University	Penerapan prinsip-prinsip Good Corporate University

PTN Mandiri yang Menerapkan GUG		PTN Unggul yang Menerapkan GCU		
2025-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
ITERA memiliki infrastruktur akademik dan riset yang menunjang teaching university	ITERA memiliki infrastruktur akademik dan riset yang menunjang teaching factory	ITERA memiliki infrastruktur akademik dan riset yang modern, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan	ITERA memiliki infrastruktur akademik dan riset yang modern, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan	ITERA memiliki infrastruktur akademik dan riset yang modern, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan

Tabel 4.4 Indikator Lingkup Infrastruktur

Aspek Pengembangan Usaha dan Kerjasama

1. Pendahuluan

Pengembangan usaha dan kerjasama merupakan salah satu aspek strategis dalam mendukung keberlanjutan keuangan dan daya saing Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Dengan meningkatnya kebutuhan dana untuk operasional akademik, riset, dan inovasi, ITERA perlu mengembangkan sumber pendanaan alternatif yang bersumber dari kegiatan usaha dan kemitraan dengan berbagai pihak, baik nasional maupun internasional.

Dalam jangka panjang (2025-2050), ITERA menargetkan transformasi menjadi *Entrepreneurial University*, di mana kegiatan akademik dan riset dapat terintegrasi dengan pengelolaan bisnis berbasis inovasi teknologi.

2. Strategi Pengembangan Usaha

Untuk mencapai kemandirian finansial, ITERA akan menerapkan beberapa strategi utama dalam pengembangan usaha:

2.1. Optimalisasi Unit Usaha Berbasis Teknologi

- Mendirikan dan mengembangkan *Science and Technology Park (STP)* sebagai pusat inovasi dan hilirisasi teknologi.
- Mengembangkan *teaching factory* dan startup inkubator untuk mendukung wirausaha berbasis teknologi di kalangan mahasiswa dan dosen.
- Meningkatkan jumlah startup binaan secara bertahap dengan target 350 *startup* pada 2050, serta memfasilitasi spin-off perusahaan berbasis inovasi.
- Mengoptimalkan pemanfaatan kekayaan intelektual (KI) dan hak paten untuk menghasilkan pendapatan melalui skema lisensi dan komersialisasi produk riset.

2.2. Diversifikasi Sumber Pendapatan Non-PNBP

- Meningkatkan kontribusi Non-PNBP dari usaha dan kerjasama hingga mencapai 50% dari total anggaran ITERA pada tahun 2050.
- Mengembangkan berbagai unit usaha komersial seperti jasa konsultasi, laboratorium uji, pelatihan profesional, dan penyediaan layanan teknologi.
- Menginisiasi franchise berbasis teknologi untuk memperluas jangkauan inovasi ITERA ke tingkat nasional dan global.
- Membangun holding bisnis yang dapat berinvestasi pada spin-off startup berbasis teknologi dengan kepemilikan saham minimal 10%.
-

2.3. Pengelolaan Aset dan Sumber Daya Secara Profesional

- Meningkatkan efisiensi pemanfaatan aset kampus untuk mendukung kegiatan bisnis berbasis teknologi dan inovasi.
- Mengembangkan skema public-private partnership (PPP) dalam pengelolaan aset dan pembangunan infrastruktur kampus berbasis green technology.
- Mengembangkan model bisnis berbasis teknologi dengan memanfaatkan SDM akademik untuk memberikan layanan berbasis keahlian.

3. Strategi Penguatan Kerjasama

Kerjasama dengan berbagai pihak merupakan aspek kunci dalam membangun ekosistem inovasi dan memperluas peluang pengembangan usaha.

3.1. Penguatan Kemitraan Akademik dan Industri

- Memperkuat jejaring industri sebagai mitra dalam hilirisasi produk inovasi.
- Meningkatkan jumlah penelitian kolaboratif dengan industri, dengan target dana riset industri mencapai 20% dari total anggaran riset ITERA pada tahun 2050.
- Mengembangkan triple helix collaboration dengan pemerintah dan industri untuk mempercepat transfer teknologi ke masyarakat.
- Menjalin kemitraan strategis dengan perusahaan nasional dan multinasional untuk mendukung program magang, rekrutmen, dan inkubasi startup berbasis teknologi.

3.2. Internasionalisasi Kerjasama

- Meningkatkan jumlah program double-degree, joint research, dan student exchange dengan universitas global.
- Meningkatkan pendanaan dari international research grants, dengan target mencapai 45% dari total dana penelitian pada tahun 2050.
- Mengembangkan pusat riset kolaboratif dengan mitra luar negeri dalam bidang energi terbarukan, teknologi maritim, dan smart city.

3.3. Penguatan Peran ITERA di Tingkat Nasional dan Regional

- Memposisikan ITERA sebagai pusat unggulan teknologi di Pulau Sumatera, khususnya dalam bidang energi, ketahanan pangan, dan infrastruktur berkelanjutan.
- Berkontribusi dalam pembangunan kawasan industri dan pengembangan ekonomi daerah melalui skema regional innovation hub.
- Mengembangkan platform digital untuk memperkuat jejaring kerjasama antara akademisi, bisnis, dan pemerintah (ABG).

4. Indikator Keberhasilan

Untuk mengukur efektivitas pengembangan usaha dan kerjasama, ITERA menetapkan indikator kinerja utama sebagai berikut:

Tahun	Kontribusi Non-PNBP	Jumlah Startup Binaan	Spin-off Perusahaan	Dana Riset Industri	Dana Riset Internasional
2025	20%	100	1	4%	15%
2030	30%	150	1-2	8%	20%

Tahun	Kontribusi Non-PNBP	Jumlah Startup Binaan	Spin-off Perusahaan	Dana Riset Industri	Dana Riset Internasional
2035	40%	100	1	12%	25%
2040	50%	150	1-2	16%	30%
2050	60%	350	5-7	20%	45%

Tabel 4.5 Indikator Keberhasilan Kinerja Utama

5. Kesimpulan

Pengembangan usaha dan kerjasama di ITERA akan diarahkan untuk meningkatkan kemandirian finansial, daya saing inovasi, serta kontribusi terhadap pembangunan nasional dan global. Dengan menerapkan strategi yang terstruktur dalam pengelolaan usaha berbasis teknologi dan penguatan kemitraan, ITERA diharapkan mampu mencapai visi sebagai Entrepreneurial University bereputasi global pada tahun 2050.

Positioning Institut Teknologi Sumatera

1. Pendahuluan

Sebagai institusi pendidikan tinggi berbasis teknologi yang berlokasi di Pulau Sumatera, ITERA memiliki peran strategis dalam pengembangan sains, teknologi, dan inovasi yang berorientasi pada kebutuhan industri dan keberlanjutan lingkungan di wilayah Sumatera dan Indonesia secara keseluruhan.

Dalam jangka panjang (2025-2050), ITERA bertujuan untuk memposisikan diri sebagai universitas teknologi unggulan di kawasan barat Indonesia yang berkontribusi dalam riset dan inovasi strategis bagi pembangunan berkelanjutan, ketahanan energi, teknologi maritim, serta transformasi digital di Indonesia dan global.

2. Strategi Positioning ITERA

Untuk mencapai posisi strategis sebagai entrepreneurial and research university dengan dampak luas bagi industri dan masyarakat, ITERA akan menerapkan strategi positioning sebagai berikut:

2.1. Menjadi Pusat Unggulan Teknologi di Kawasan Barat Indonesia

- Mengembangkan ITERA sebagai center of excellence dalam bidang energi terbarukan, teknologi maritim, pertanian presisi, dan infrastruktur cerdas yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan Pulau Sumatera.
- Mengembangkan kawasan industri berbasis teknologi dan inovasi melalui kolaborasi dengan pemerintah dan industri untuk mempercepat hilirisasi hasil riset.
- Memanfaatkan potensi geografis ITERA untuk mengembangkan teknologi berbasis sumber daya alam lokal, termasuk eksplorasi energi geothermal, pemanfaatan sumber daya pesisir, dan solusi ketahanan pangan.

2.2. Penguatan Peran ITERA dalam Riset dan Inovasi

- Meningkatkan kapasitas penelitian dan inovasi dengan mendorong publikasi ilmiah, paten, dan produk teknologi unggulan yang berkontribusi dalam pemecahan masalah nasional dan global.
- Mengembangkan Innovation and Entrepreneurship Hub yang menjadi wadah bagi mahasiswa dan dosen dalam menciptakan solusi inovatif berbasis teknologi.
- Menargetkan ITERA sebagai salah satu Top 10 Perguruan Tinggi di Indonesia dalam bidang inovasi dan teknologi terapan pada tahun 2045.

2.3. Penguatan Kolaborasi Nasional dan Internasional

- Memperkuat posisi ITERA dalam jejaring riset nasional dan global, dengan meningkatkan jumlah proyek riset kolaboratif dengan universitas kelas dunia serta industri multinasional.
- Menjalin kemitraan strategis dengan pemerintah daerah dan industri regional untuk mengoptimalkan dampak inovasi dan hilirisasi riset ITERA terhadap masyarakat.
- Menargetkan 50% program studi di ITERA telah terakreditasi atau tersertifikasi internasional pada tahun 2050.

2.4. Pengembangan Sumber Daya Manusia Unggul

- Meningkatkan daya saing lulusan dengan kurikulum berbasis industri dan teknologi digital serta memperluas program magang dan sertifikasi profesi.
- Meningkatkan proporsi dosen bergelar doktor (S3) hingga 70% pada tahun 2050 untuk mendukung kualitas riset dan pengajaran.
- Menargetkan 40% lulusan ITERA berkarier di industri berbasis teknologi dan 20% menjadi wirausaha berbasis inovasi pada tahun 2050.

3. Indikator Keberhasilan Positioning ITERA

Untuk mengukur keberhasilan strategi positioning ini, ITERA menetapkan indikator utama yang dievaluasi setiap lima tahun:

Tahun	Top University Ranking (Nasional)	Publikasi Q1/Q2	Jumlah Startup Binaan	Dana Riset Kolaboratif (Miliar Rp)	Lulusan di Industri Teknologi (%)
2025	Top 25	200	50	50	30%
2030	Top 20	500	100	100	35%
2035	Top 15	1.000	150	250	40%
2040	Top 10	2.000	250	500	45%
2050	Top 5	3.000	350	1.000	50%

Tabel 4.6 Indikator Keberhasilan Positioning Itera

4. Kesimpulan

Positioning Itera sebagai universitas teknologi unggulan di kawasan barat Indonesia akan menjadi pilar utama dalam pengembangan akademik, riset, dan inovasi di Indonesia. Dengan menerapkan strategi penguatan riset, inovasi industri, kemitraan global, serta pengembangan SDM unggul, ITERA diharapkan dapat menjadi universitas kelas dunia yang berkontribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan dan transformasi teknologi di Indonesia dan dunia.

Perencanaan dan Keuangan Institut Teknologi Sumatera

1. Pendahuluan

Perencanaan dan keuangan yang efektif merupakan elemen kunci dalam mendukung pengembangan ITERA sebagai universitas berbasis teknologi yang unggul di kawasan barat Indonesia. Dengan pertumbuhan pesat dalam jumlah mahasiswa, infrastruktur, dan penelitian, ITERA memerlukan strategi keuangan yang berkelanjutan dan sistem perencanaan yang adaptif untuk menjamin kemandirian dan daya saing institusi dalam jangka panjang.

Dokumen ini menguraikan strategi perencanaan dan pengelolaan keuangan ITERA untuk periode 2025-2050 dengan fokus pada efisiensi anggaran, diversifikasi pendanaan, dan optimalisasi tata kelola keuangan berbasis transparansi dan akuntabilitas.

2. Strategi Perencanaan dan Pengembangan Keuangan

Untuk mencapai kemandirian keuangan yang berkelanjutan, ITERA akan menerapkan beberapa strategi utama:

2.1. Perencanaan Berbasis Kinerja dan Efisiensi Anggaran

- Penerapan perencanaan strategis berbasis data dengan menggunakan sistem perencanaan jangka panjang yang berbasis Key Performance Indicators (KPI) guna memastikan alokasi anggaran yang efektif.
- Optimalisasi sistem penganggaran dengan pendekatan zero-based budgeting untuk meningkatkan efisiensi dalam penggunaan dana.
- Digitalisasi sistem keuangan untuk meningkatkan akurasi, transparansi, dan kecepatan pengelolaan anggaran.

2.2. Diversifikasi Sumber Pendanaan Non-PNBP

- Meningkatkan pendapatan dari unit usaha berbasis teknologi, industri, dan layanan akademik, dengan target kontribusi 50% dari total anggaran ITERA pada tahun 2050.
- Mengembangkan skema endowment fund sebagai sumber dana abadi yang dapat digunakan untuk mendukung riset dan pengembangan infrastruktur.
- Meningkatkan kerjasama dengan industri dan lembaga internasional untuk memperoleh pendanaan riset, hibah internasional, dan investasi strategis.

2.3. Penguatan Akuntabilitas dan Transparansi Keuangan

- Mengimplementasikan sistem manajemen keuangan yang transparan dengan standar audit berbasis ISO dan Standar Akuntansi Pemerintahan (SAP).
- Memastikan setiap unit di ITERA memiliki laporan keuangan yang terintegrasi dan dapat diakses secara real-time melalui platform digital.
- Meningkatkan peran Dewan Pengawas Keuangan dalam evaluasi dan pengendalian anggaran guna memastikan kepatuhan terhadap regulasi keuangan yang berlaku.

3. Model Pembiayaan Jangka Panjang ITERA

Untuk menjamin keberlanjutan operasional dan pengembangan institusi, ITERA akan mengadopsi model pembiayaan dengan skema berikut:

3.1. Pendapatan dari Sumber PNBP dan Non-PNBP

ITERA menargetkan peningkatan pendapatan Non-PNBP secara bertahap hingga mencapai 60% dari total anggaran pada tahun 2050, melalui:

- Pendapatan dari industri dan kemitraan riset (hibah industri, joint research, lisensi paten).
- Pendapatan dari unit usaha akademik (pelatihan, sertifikasi, layanan laboratorium).
- Investasi dalam pengelolaan aset kampus dan pengembangan Science & Technology Park (STP).
- Pendanaan dari filantropi dan endowment fund, khususnya untuk mendukung mahasiswa dan riset unggulan.

3.2. Proyeksi Anggaran dan Investasi Infrastruktur

Untuk mencapai target kemandirian keuangan, ITERA akan meningkatkan investasi dalam infrastruktur akademik, laboratorium riset, dan fasilitas pembelajaran berbasis digital. Berikut adalah proyeksi alokasi anggaran untuk lima tahapan pengembangan:

Tahun	Total Anggaran (Triliun Rp)	Kontribusi Non-PNBP (%)	Investasi Infrastruktur	Pendanaan Riset (%)
2025	1,5	20%	35%	15%
2030	3,0	30%	40%	20%
2035	5,0	40%	45%	25%
2040	7,5	50%	50%	30%
2050	10,0	60%	55%	35%

Tabel 4.7 Proyeksi Alokasi Anggaran Untuk 5 Tahap Pengembangan

4. Implementasi dan Evaluasi Keuangan

Untuk memastikan strategi keuangan berjalan secara efektif, ITERA akan menerapkan sistem evaluasi keuangan yang terdiri dari:

4.1. Evaluasi Tahunan dan Audit Keuangan

- Melakukan **audit tahunan yang independen** guna memastikan transparansi dan kepatuhan terhadap regulasi keuangan.
- Mengembangkan **dashboard keuangan berbasis digital** yang dapat diakses oleh pemangku kepentingan untuk memantau realisasi anggaran dan sumber pendapatan.

4.2. Mekanisme Review dan Penyesuaian Anggaran

- Mengadopsi sistem rolling budget yang memungkinkan penyesuaian anggaran secara dinamis berdasarkan kinerja institusi dan kondisi ekonomi makro.
- Menetapkan target keuangan jangka pendek dan jangka panjang yang dikaji setiap lima tahun untuk memastikan kesesuaian dengan rencana strategis institusi.

5. Kesimpulan

Dengan strategi perencanaan dan keuangan yang berbasis efisiensi, diversifikasi pendapatan, dan transparansi, ITERA menargetkan peningkatan kemandirian finansial dan keberlanjutan institusi pada tahun 2050.

Pendekatan entrepreneurial university akan menjadi kunci utama dalam meningkatkan pendapatan non-PNBP, sementara sistem manajemen keuangan yang adaptif akan memastikan stabilitas dan pertumbuhan keuangan ITERA dalam jangka panjang.

Afirmasi Institut Teknologi Sumatera (ITERA)

1. Pendahuluan

Sebagai perguruan tinggi negeri berbasis teknologi yang berlokasi di Sumatera, ITERA memiliki tanggung jawab strategis dalam meningkatkan akses pendidikan tinggi yang inklusif dan berkeadilan. Dengan memperhatikan keberagaman geografis, sosial-ekonomi, dan potensi daerah di Pulau Sumatera, ITERA perlu mengimplementasikan kebijakan afirmasi guna memastikan bahwa seluruh masyarakat, termasuk kelompok marjinal dan kurang mampu, dapat memperoleh pendidikan berkualitas.

- Kebijakan afirmasi ITERA 2025-2050 mencakup pemerataan akses pendidikan, penguatan inklusivitas akademik, serta peningkatan dukungan bagi mahasiswa dan komunitas yang kurang terlayani, sejalan dengan misi SDGs (Sustainable Development Goals) dalam pendidikan yang adil dan inklusif.

2. Strategi Afirmasi

Untuk mencapai tujuan pendidikan yang berkeadilan, ITERA akan menerapkan beberapa strategi afirmasi sebagai berikut:

2.1. Peningkatan Akses Pendidikan bagi Mahasiswa Kurang Mampu

- Peningkatan kuota penerimaan mahasiswa melalui jalur afirmasi, dengan target minimal 25% mahasiswa berasal dari daerah 3T (tertinggal, terdepan, terluar) pada tahun 2050.
- Peningkatan jumlah beasiswa afirmasi, baik dari APBN (KIP-Kuliah), dana CSR industri, maupun program beasiswa endowment fund.
- Pembangunan asrama mahasiswa afirmasi, yang memberikan akses hunian murah bagi mahasiswa kurang mampu.
- Program bimbingan akademik dan pengembangan soft skills khusus bagi mahasiswa afirmasi untuk meningkatkan daya saing mereka di dunia kerja.

2.2. Peningkatan Partisipasi Mahasiswa dari Kelompok Inklusif

- Penguatan pendidikan inklusif bagi mahasiswa disabilitas, dengan menyediakan sarana dan prasarana aksesibilitas (ruang kelas ramah disabilitas, teknologi asistif, serta program mentoring akademik).

- Program kesetaraan gender dan pemberdayaan perempuan dalam STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) untuk meningkatkan partisipasi perempuan di bidang teknik dan sains.
- Penyediaan layanan psikososial dan kesehatan mental bagi mahasiswa dengan kebutuhan khusus melalui unit layanan psikologi kampus.

2.3. Pemberdayaan Daerah Melalui Penguatan Keterlibatan Masyarakat

- Mengembangkan program afirmasi berbasis daerah dengan membuka lebih banyak kelas jarak jauh (distance learning) dan kelas berbasis teknologi digital bagi masyarakat di wilayah terpencil.
- Program community engagement berbasis teknologi untuk memberdayakan masyarakat lokal dalam bidang wirausaha teknologi, pertanian presisi, dan energi terbarukan.
- Kolaborasi dengan pemerintah daerah dan industri untuk mendukung program peningkatan kapasitas SDM daerah, melalui skema pelatihan profesional dan penguatan keterampilan kerja.

3. Indikator Keberhasilan Afirmasi

Untuk memastikan kebijakan afirmasi berjalan dengan optimal, ITERA menetapkan indikator keberhasilan sebagai berikut:

Tahun	Mahasiswa dari Daerah 3T (%)	Beasiswa Afirmasi (Penerima)	Mahasiswa Disabilitas (Orang)	Perempuan di STEM (%)	Program Pelatihan Masyarakat (Jumlah)
2025	10%	1000	50	20%	20

Tahun	Mahasiswa dari Daerah 3T (%)	Beasiswa Afirmasi (Penerima)	Mahasiswa Disabilitas (Orang)	Perempuan di STEM (%)	Program Pelatihan Masyarakat (Jumlah)
2030	15%	2,500	100	25%	50
2035	20%	5,000	200	30%	100
2040	22%	7.500	300	35%	150
2050	25%	10.000	500	40%	200

Tabel 4.8 Indikator Keberhasilan Afirmasi

4. Implementasi dan Evaluasi Program Afirmasi

Agar strategi afirmasi ITERA dapat berjalan dengan efektif, diperlukan sistem evaluasi yang berkelanjutan:

4.1. Evaluasi dan Monitoring Tahunan

- Menyelenggarakan evaluasi program afirmasi setiap tahun dengan mengukur capaian indikator kinerja utama (Key Performance Indicators/KPI).
- Mengembangkan dashboard pemantauan mahasiswa afirmasi yang terintegrasi dengan sistem akademik ITERA.

4.2. Kolaborasi Multi-Stakeholder dalam Implementasi Afirmasi

- Meningkatkan sinergi antara pemerintah, industri, dan masyarakat dalam mendukung program afirmasi melalui hibah penelitian dan program pengabdian masyarakat.
- Menjalin kerjasama dengan NGO dan lembaga internasional untuk memperoleh dukungan bagi pengembangan pendidikan inklusif dan program pemberdayaan masyarakat.

5. Kesimpulan

Afirmasi dalam pengembangan ITERA bertujuan untuk mewujudkan pendidikan yang inklusif, merata, dan berkeadilan dengan memberikan akses lebih luas bagi kelompok kurang mampu, mahasiswa disabilitas, serta perempuan dalam STEM.

Melalui implementasi kebijakan afirmasi yang sistematis, diharapkan ITERA dapat menjadi institut teknologi yang tidak hanya unggul dalam inovasi, tetapi juga memiliki peran signifikan dalam membangun sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas dan berdaya saing global.