

RENCANA INDUK PENGEMBANGAN INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA TAHUN 2014 – 2034



RINGKASAN

Institut Teknologi Sumatera (ITERA) adalah Perguruan Tinggi Negeri yang berkedudukan di Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung (SK Mendikbud No. 60/P/2012). Berdasarkan penugasan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, pada tahap awal pengembangan dan penyelenggaraan dilaksanakan oleh Institut Teknologi Bandung bekerjasama dengan Pemerintah Daerah se Sumatera. Selanjutnya pengembangan ITERA diperkuat dengan Peraturan Presiden Nomor 124 tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 253) yang ditetapkan pada tanggal 6 Oktober 2014 dan diundangkan tanggal 9 Oktober 2014, didirikanlah Institut Teknologi Sumatera.

Berdasarkan sejarah berdirinya tersebut, ITERA adalah lembaga pendidikan tinggi strategis yang mengemban misi nasional untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia, khususnya kebutuhan insinyur. Pembangunan ITERA tidak terlepas dari agenda prioritas pembangunan nasional dalam NAWACITA poin ke enam yaitu meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional, yang didorong oleh pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan juga sejalan dengan RPJP Nasional 2005-2025.

ITERA merupakan *centre of excellence* yang dapat meningkatkan daya saing Sumatera melalui pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia, khususnya sarjana teknik yang unggul berdasarkan kebutuhan pengembangan Pulau Sumatera. ITERA memiliki beberapa potensi besar dalam pembangunannya, diantaranya adalah: merupakan satu-satunya institut teknologi di Pulau Sumatera, masuk ke dalam Wilayah Pengembangan Strategis (WPS) Merak – Bakauheni – Bandarlampung – Palembang - Tanjung Api-Api (MBBPT), dan berjarak 400-meter dari Tol Trans Sumatera.

ITERA memiliki lahan sangat luas yaitu 275 ha dalam satu kesatuan kepemilikan oleh Kemenristekdikti yang berstatus *clean and clear*. Ketersediaan lahan yang siap bangun dan sangat luas tersebut ditargetkan mampu menampung sebanyak 64.000 mahasiswa untuk 20 tahun yang akan datang. Rencana pembangunan Pusat Riset Unggulan (PRU) akan menjadi andalan ITERA dalam melaksanakan dan mengembangkan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Spesifikasi PRU ditetapkan berdasarkan pada potensi dan isu strategis Pulau Sumatera. Adapun 3 PRU ITERA yang akan dikembangkan adalah *Renewable Energy Research Center*, *Green Infrastructure Research Center*, dan *Community Based Development Research Center*.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	1
DAFTAR ISI.....	2
BAB 1. PENDAHULUAN	4
1.1. Latar Belakang Berdirinya ITERA	4
1.1.1 Kebutuhan Sarjana Teknik di Indonesia	4
1.1.2 Paradigma Baru dalam Pendidikan Tinggi	5
1.1.3 Peran Institut Teknologi dalam Peningkatan Daya Saing Bangsa..	5
1.2. ITERA dalam Konstelasi Pengembangan Pulau Sumatera	6
1.2.1 Sumatera dalam Peradaban Dunia.....	6
1.2.2 Potensi dan Tantangan Pengembangan Sumatera	7
1.2.3 Peran ITERA dalam Konstelasi Pengembangan Sumatera	15
1.3. Garis Besar Penyusunan Renip ITERA.....	18
1.4. Program Pengembangan ITERA.....	21
BAB 2. PROFIL INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA.....	22
2.1. Sejarah Berdirinya ITERA	22
2.2. Lokasi dan Kepemilikan Lahan ITERA.....	23
2.3. Motto ITERA.....	24
2.4. Organisasi dan Tata Kerja ITERA	24
BAB 3. LANDASAN PENGEMBANGAN ITERA.....	26
3.1. Naskah Akademik Pengembangan ITERA 2014 – 2034	26
3.2. Visi dan Misi Institut Teknologi Sumatera.....	28
3.3. Tujuan Pengembangan	29
BAB 4. ANALISIS SITUASI	31
4.1. Potensi Pengembangan ITERA	31
4.1.1. Situasi Potensi Internal.....	31
4.1.2. Situasi Potensi Eksternal.....	34
4.2. Tantangan Pengembangan ITERA.....	35
4.2.1. Situasi Tantangan Internal	35

4.2.2.	Situasi Tantangan Eksternal	35
4.3.	Kesimpulan Analisis Situasi	35
BAB 5.	ARAHAN PENGEMBANGAN ITERA 20 TAHUN.....	49
5.1	Program Pengembangan Akademik	49
5.1.1.	Pengembangan Unit Tahap Persiapan Bersama (TPB)	49
5.1.2.	Program Pengembangan Karir Bagi Dosen Unit TPB.....	51
5.1.3.	Pengembangan Rumpun Keilmuan di ITERA	53
5.2	Program Pengembangan Penelitian.....	56
5.3	Program Pengembangan Pengabdian Kepada Masyarakat.....	57
5.4	Program Pengembangan Sumber Daya	58
5.5	Program Pengembangan Manajemen Perguruan Tinggi.....	59
5.5.1.	Program Pengembangan Sistem Penjaminan Mutu	59
5.5.2.	Program Pengembangan Sistem Informasi	62
5.5.3.	Program Pengembangan Metode Pembelajaran	63
5.5.4.	Program Pengembangan Kelembagaan	64
BAB 6.	ARAHAN RENCANA PENGEMBANGAN 5 TAHUNAN	65

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Berdirinya ITERA

Institut Teknologi Sumatera (ITERA) adalah Perguruan Tinggi Negeri yang berkedudukan di Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung (SK Mendikbud No. 60/P/2012). Berdasarkan penugasan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, pada tahap awal pengembangan dan penyelenggaraan dilaksanakan oleh Institut Teknologi Bandung bekerjasama dengan Pemerintah Daerah se-Sumatera. Selanjutnya pengembangan ITERA diperkuat dengan Peraturan Presiden Nomor 124 tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 253) yang ditetapkan pada tanggal 6 Oktober 2014 dan diundangkan tanggal 9 Oktober 2014, didirikanlah Institut Teknologi Sumatera.

1.1.1 Kebutuhan Sarjana Teknik di Indonesia

Pesatnya perkembangan industri dan teknologi di Indonesia seiring dengan jumlah sumber daya manusia yang tersedia serta kekayaan alam yang melimpah. Namun sayangnya dari total populasi penduduk Indonesia yang berkisar 255 juta, hanya sedikit jumlah sumber daya manusia yang kompeten, khususnya pada bidang teknik atau *engineering* yang menjadi tonggak utama pengetahuan teknologi dan peningkatan daya saing bangsa. Dapat dipastikan bahwa industri di suatu negara tidak akan dapat berkembang dengan baik apabila tidak didukung oleh sumber daya manusia yang memadai.

Kebutuhan Indonesia terhadap sarjana teknik akan terus meningkat. Hingga tahun 2015, Indonesia membutuhkan sekitar 200 ribu sarjana teknik, sumber lain menyebutkan bahwa kebutuhan Indonesia terhadap sarjana teknik setiap tahunnya mencapai 90.000 pertahun, namun jumlah sumber daya yang tersedia hanya mampu memenuhi sekitar 30% dari total kebutuhan. Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan, Puan Maharani pun secara jelas menyebutkan bahwa Indonesia membutuhkan lebih banyak lulusan sarjana teknik untuk mempercepat pembangunan infrastruktur dalam beberapa tahun ke depan. Apabila tidak, maka pembangunan infrastruktur yang berpotensi menyerap tenaga kerja lokal tersebut pun nantinya hanya akan dinikmati oleh pekerja – pekerja asing karena kurangnya pasokan sumber daya manusia dalam negeri dalam era ekonomi bebas ASEAN.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sarjana teknik ini adalah dengan mendirikan sejumlah perguruan tinggi teknik di Indonesia dimana perguruan tinggi ini harus mampu mencetak lulusan yang kompeten untuk meningkatkan daya saing bangsa.

1.1.2 Paradigma Baru dalam Pendidikan Tinggi

Paradigma baru dalam pendidikan tinggi membutuhkan sebuah pendekatan yang baru dimana isu terkait pendidikan yang menyeluruh, seumur hidup, dapat diakses oleh semua, berkualitas, relevan, dapat dipertanggungjawabkan dan berotonomi serta setara bagi semua menjadi sangat penting bagi peran pendidikan tinggi kedepannya. Dampak globalisasi menyebabkan perubahan peran institusi pendidikan tinggi dari institusi yang memberikan pendidikan menjadi pencipta pengetahuan, dimana dalam pendekatan kompetitif perubahan paradigma ini seperti perubahan rencana yang asal menjadi rencana yang strategis. Bagi negara berkembang yang memiliki begitu banyak potensi sumber daya alam maupun manusia, seperti Indonesia, diperlukan suatu gebrakan atau inovasi untuk meningkatkan pembangunan dan pengembangan pendidikan tinggi yang berbeda dari biasanya. Inovasi inilah yang diperlukan untuk pertumbuhan awal pengembangan Indonesia ke arah yang lebih baik.

1.1.3 Peran Institut Teknologi dalam Peningkatan Daya Saing Bangsa

Institut teknologi merupakan perguruan tinggi yang mempunyai tugas pokok menghasilkan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan di bidang sains dan teknologi yang dapat berperan dalam pembangunan di Indonesia. Selain itu institut teknologi juga mempunyai peran mengembangkan sains dan teknologi itu sendiri, melalui program-program penelitian, yang dapat diaplikasikan di masyarakat, dan melalui program pengabdian pada masyarakat yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Ketiga peran perguruan tinggi tersebut, yang tertuang dalam Tridharma Perguruan Tinggi, dilaksanakan secara utuh dan terpadu dengan acuan utama yaitu bermanfaat untuk pembangunan di masyarakat. Peran institut dalam pembangunan menuntut adanya penyediaan sarana dan prasarana pendukung aktivitas pendidikan tinggi yang mampu mempercepat terwujudnya sumber daya manusia yang unggul dan berkompeten.

Pada saat ini, di Indonesia hanya ada dua institut teknologi, yaitu Institut Teknologi Bandung (ITB), dan Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) dimana keduanya berlokasi di Pulau Jawa. Meningkatnya daya saing bangsa salah satunya diindikasikan dengan adanya pertumbuhan industri. Hingga saat ini, pertumbuhan industri di Indonesia terkait dengan ketersediaan sumber

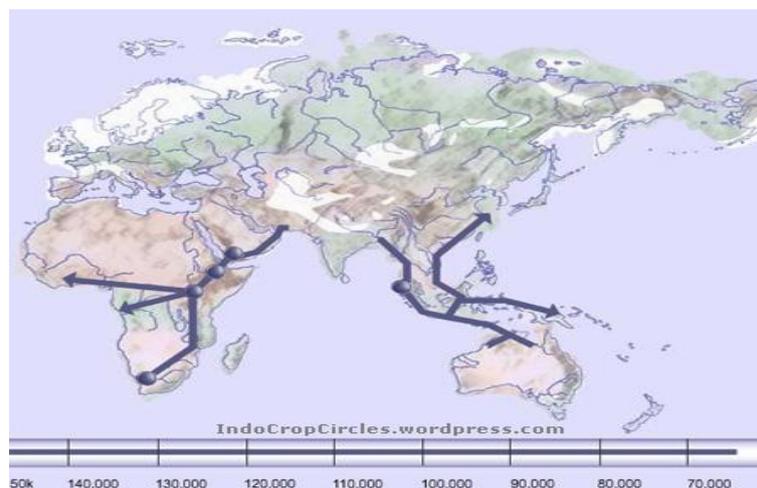
daya alam tumbuh dengan cepat di luar Pulau Jawa, dimana pertumbuhan industri ini memerlukan dukungan institut teknologi. Sebagai satu-satunya institut teknologi negeri yang berada di Pulau Sumatera, ITERA diharapkan mampu menjawab kebutuhan pembangunan akan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan inovasi sebagai upaya peningkatan daya saing bangsa.

1.2. ITERA dalam Konstelasi Pengembangan Pulau Sumatera

Sebagai perguruan tinggi negeri yang terletak di Pulau Sumatera, maka berbagai isu strategis, potensi, dan tantangan yang dimiliki Sumatera harus dipertimbangkan dalam pengembangan ITERA. Adapun potensi, tantangan, serta isu strategis yang ada menjadi arah ataupun batasan yang melingkupi rencana pengembangan ITERA.

1.2.1 Sumatera dalam Peradaban Dunia

Sumatera merupakan salah satu bagian dari Nusantara yang sejak dulu telah memegang andil dalam sejarah peradaban dunia. Sebagaimana tertuang dalam peta rute migrasi manusia selama 160.000 tahun setelah zaman es berakhir yang disusun berdasarkan sebaran DNA, mitokondria, bukti kromosom Y, arkeologi, klimatologi, dan studi fosil yang dikemukakan oleh Stephen Oppenheimer dari Oxford University, Sumatera adalah bagian dari jalur migrasi yang besar peranannya dalam sebaran manusia di dunia.



Gambar 0.1 Peta Jalur Migrasi Manusia Keluar dari Afrika ke Seluruh Dunia

Sumber: Stephen Oppenheimer, 1998

Sementara jauh sebelum itu, keberadaan dan eksistensi Sumatera dalam konteks peradaban dunia jika ditelusuri telah lama diakui dengan potensi dan kemajuannya yang luar biasa. Sebagaimana tertuang dalam Kisah Mahabharata (Atlantis, Arysio Santos) bahwa dahulu

terdapat Legenda Kota Emas Hiranyapura yang saat ini diperkirakan berada di Pulau Sumatera. Kisah ini menunjukkan bagaimana dunia pernah mencapai peradaban yang tinggi dalam sejarahnya dan meninggalkan potensi-potensi yang saat ini dapat terus digali untuk terus dikembangkan.

Indonesia yang disebut sebagai *Sundaland* juga memiliki sejarah dalam perkembangan induk peradaban manusia modern sehingga Sumatera bersama Kalimantan, Jawa, Malaka, Philipina, dan NTT (Ras Deutro Melayu) akan menjadi pusat budaya melayu dunia.

Tidak hanya itu, dalam konteks dunia modern Sumatera pun menjadi pintu gerbang Indonesia dalam jalur transportasi perdagangan internasional sehingga tidak dapat dipungkiri apabila suatu saat nanti Indonesia akan mengalami kemajuan pesat dari lokasinya yang strategis ini. Pergeseran pusat ekonomi ke China dan Asia yang terjadi pun akan menjadikan Sumatera sebagai pusat pasar masa depan.

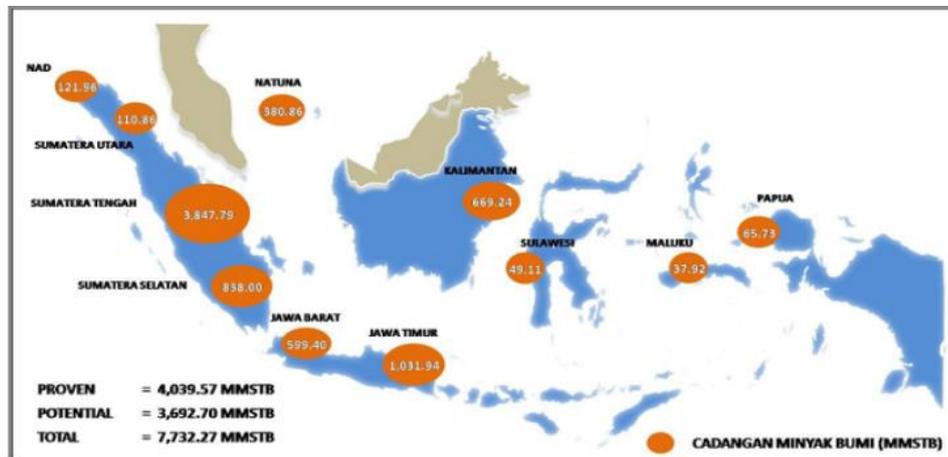
Indonesia yang disebut sebagai *Sundaland* juga memiliki sejarah dalam perkembangan induk peradaban manusia modern sehingga Sumatera bersama Kalimantan, Jawa, Malaka, Philipina, dan NTT (Ras Deutro Melayu) akan menjadi pusat budaya melayu dunia. Tidak hanya itu, dalam konteks dunia modern Sumatera pun menjadi pintu gerbang Indonesia dalam jalur transportasi perdagangan internasional sehingga tidak dapat dipungkiri apabila suatu saat nanti Indonesia akan mengalami kemajuan pesat dari lokasinya yang strategis ini. Pergeseran pusat ekonomi ke China dan Asia yang terjadi pun akan menjadikan Sumatera sebagai pusat pasar masa depan.

1.2.2 Potensi dan Tantangan Pengembangan Sumatera

Dari sekian banyak potensi sumber daya alam Indonesia yang tersebar di setiap pulau dan kepulauan yang ada, Sumatera memiliki potensi yang terbesar sehingga mampu menguasai 20% aktivitas ekonomi Indonesia. Adapun potensi sumber daya yang dimiliki Pulau Sumatera tersebut melingkupi bidang energi, perkebunan, pertanian, industri, pariwisata, dan pengembangan infrastruktur wilayah. Selain itu dalam Rencana Tata Ruang Pulau Sumatera (RTRP Sumatera) juga ditegaskan bahwa Sumatera memiliki potensi sebagai lumbung padi nasional, lumbung energi nasional, pusat industri dan pariwisata, serta megabiodiversity hutan tropis basah.

Sumber Daya Energi

Potensi sumber daya energi wilayah Sumatera seperti minyak bumi, gas bumi, batubara dan panas bumi tersebar dalam jumlah yang cukup besar dan merupakan modal dasar dalam mewujudkan Sumatera sebagai lumbung energi khususnya melalui pembangunan ketenagalistrikan, penyediaan energi bahan bakar dan industri.



Gambar 0.2 Potensi Sumber Daya Energi di Sumatera dan Indonesia

Sumber: Kementerian ESDM, 2011

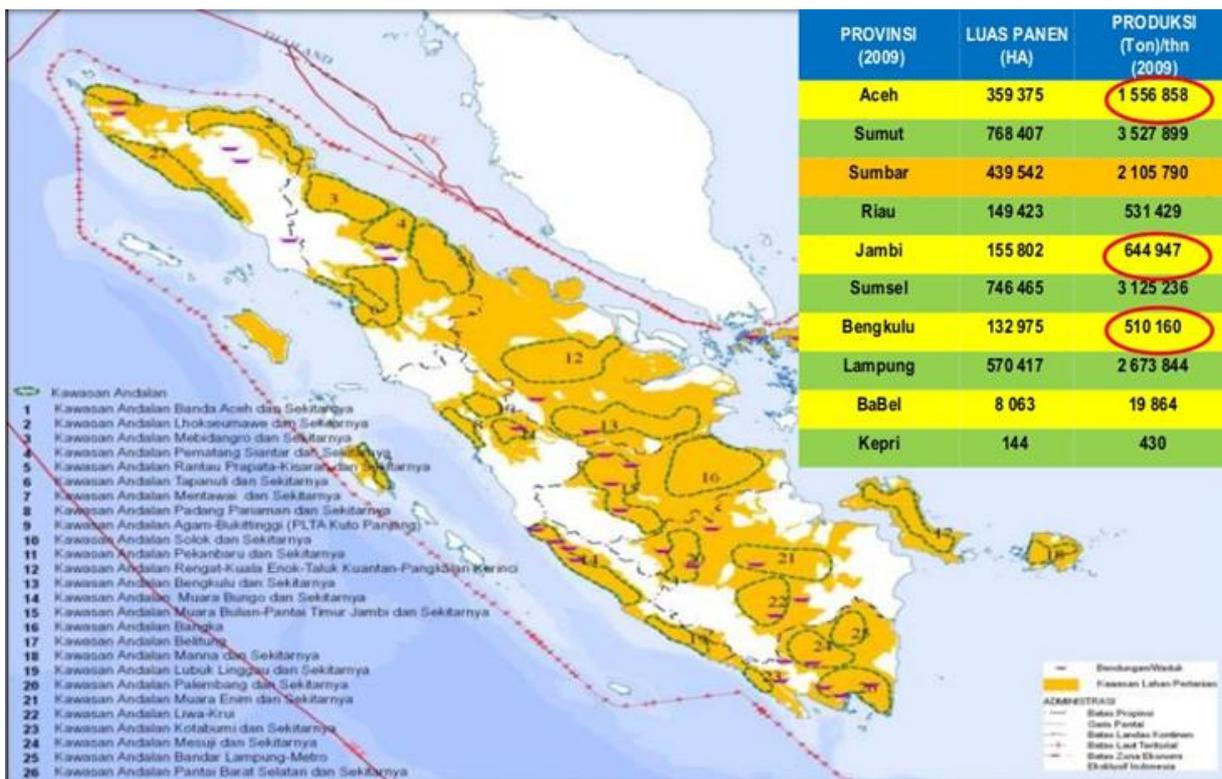
Pulau Sumatera memiliki potensi sumber daya energi terbesar di Indonesia, namun sumber daya energi di Sumatera dan nasional diperkirakan akan "habis" pada tahun 2025. Pada saat ini perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian sedang mengembangkan teknologi eksploitasi baru yang akan memproduksi sisa potensi energi tersebut. Dengan demikian, jika teknologi baru tersebut sudah dapat digunakan, maka sumber energi masih dapat bertahan diatas tahun 2025.

Pertanian dan Perkebunan

Di samping potensi di bidang energi, Pulau Sumatera juga unggul dalam potensi di bidang perkebunan dan pertanian. Lahan perkebunan, dan pertanian yang sangat luas merupakan sumber pangan Sumatera maupun nasional, demikian pula pengolahan pasca panen maupun pengembangan industri makanan merupakan rangkaian kegiatan yang sarat dengan teknologi. Pertanian di Sumatera diklasifikasikan dalam tiga subsektor dan untuk masing-masing subsektor diengkapi dengan komoditi yang melambangkan kekuatan Sumatera. Nilai % yang dicantumkan dibelakang komoditi menyatakan kontribusi Sumatera pada skala nasional:

- 1) Tanaman pangan: Jagung (20.75%) dan Padi (23.5%).
- 2) Hortikultura: Duku (29.5%), Durian (33.02%) dan Nanas (62.65%).
- 3) Perkebunan: kelapa sawit (46.05%) dan Karet (25.25%)

Dari data tersebut dapat bahwa Pulau Sumatera mempunyai kontribusi dalam pengembangan teknologi pertanian dan perkebunan dalam pembangunan Sumatera. Selain itu juga sangat berpotensi untuk mendukung perkembangan pertanian dan perkebunan dan berbagai industri yang terkait diperlukan pula sumber daya manusia yang memiliki keahlian di bidang teknologi pengembangan perkebunan dan pertanian.



Sumber: Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Sumatera

Gambar 0.3 Potensi Pangan (Padi) di Pulau Sumatera

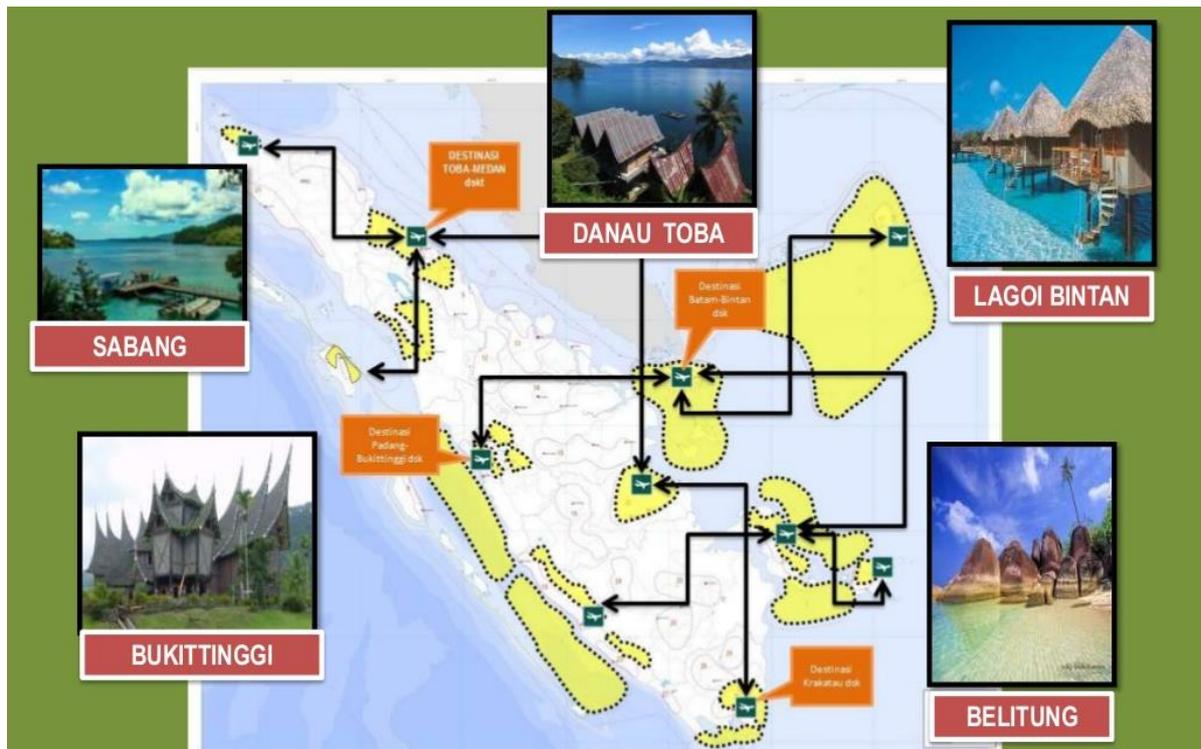


Sumber: Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Sumatera

Gambar 0.4 Potensi Perkebunan Pulau Sumatera

Pariwisata

Wilayah sepanjang Pulau Sumatera sangat kaya dengan obyek wisata. Obyek wisata yang dimiliki masing-masing provinsi yang ada di Pulau Sumatera beraneka ragam namun sampai saat ini kurang dikembangkan menjadi obyek wisata yang mempunyai nilai ekonomi yang baik. Adapun obyek wisata yang berpotensi untuk dikembangkan di Pulau Sumatera antara lain Sabang, Danau Toba, Lagoi Bintang, Bukit Tinggi, dan Belitung. Pengembangan obyek wisata tersebut diharapkan dapat mengubah lapangan kerja masyarakat, yang semula semata-mata hanya mengandalkan sumber daya alam. Dengan adanya obyek wisata diharapkan dapat menjadi sumber kehidupan yang lebih baik.



Sumber: Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012
Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Sumatera

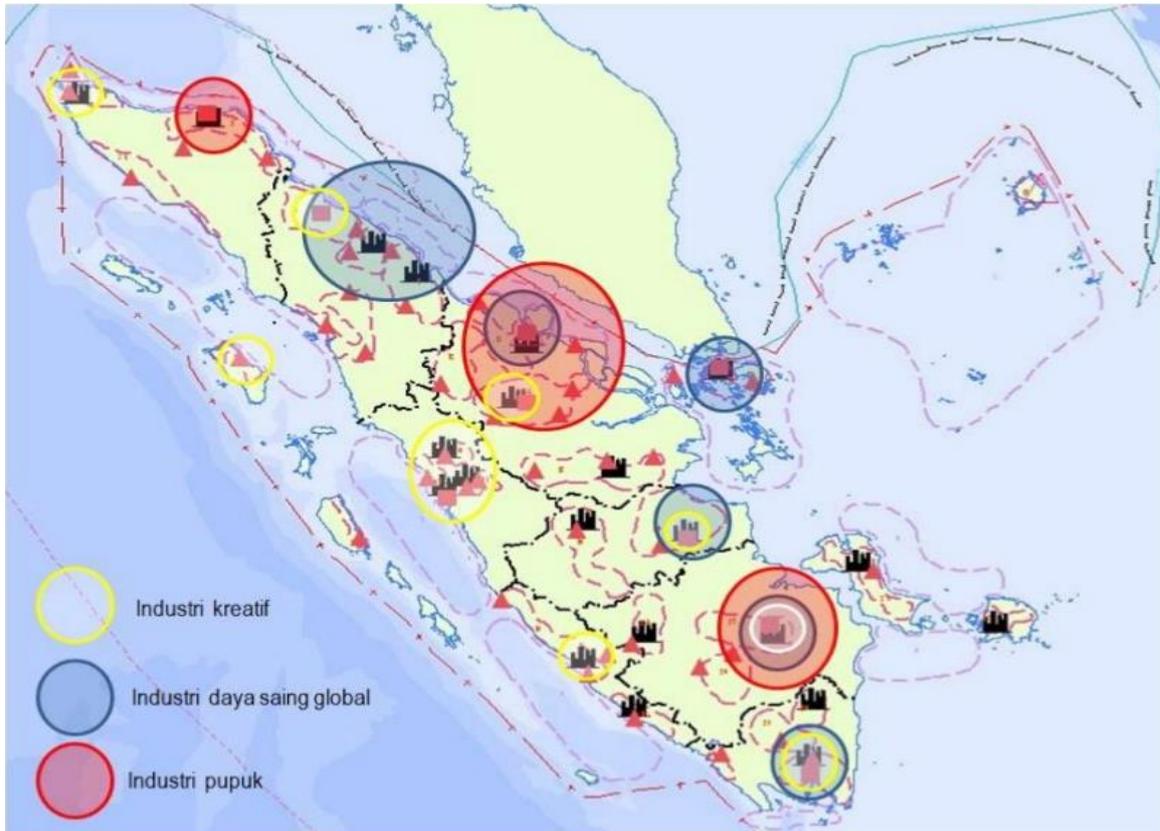
Gambar 0.5 Potensi Pariwisata Sumatera

Industri

Pengembangan industri di Pulau Sumatera mendesak dilakukan untuk mendukung pemerataan pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi di Indonesia sehingga tidak hanya terpusat di Pulau Jawa. Berdasarkan kebijakan yang ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Sumatera akan dirancang menjadi pusat pertumbuhan industri yang berbasis pertanian dan batubara. Sejauh ini, total luas lahan yang diminati investor telah mencapai 200,35 Ha dari total luas Pulau Sumatera dimana investor akan membangun industri pengolahan hilir dan pembangkit listrik berbasis minyak sawit mentah.

Untuk mendukung pembangunan industri tersebut, pemerintah tengah menyiapkan pembangunan jalur kereta api menuju Pelabuhan Kuala Tanjung, sementara Pelabuhan Kuala Tanjung pun sedang diupayakan meningkat statusnya menjadi pelabuhan internasional.

Dengan lebih rinci pada RTRP Sumatera disebutkan bahwa Sumatera akan dijadikan pusat industri yang berdaya saing dengan mengklasifikasikannya ke dalam tiga kategori, yaitu industri kreatif, industri daya saing global, dan industri pupuk.



Sumber: Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012
Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Sumatera

Gambar 0.6 Sebaran Pusat Industri di Pulau Sumatera

Keanekaragaman Hutan Tropis Basah

Tingginya keanekaragaman hayati hutan tropis yang ada di Sumatera tersebar di hampir seluruh bagian wilayah. Berdasarkan keanekaragaman hayati tersebut sebagaimana tertuang dalam RTRP Sumatera, Sumatera dapat dibagi ke dalam beberapa koridor, di antaranya:

- Koridor Jambi – Bengkulu – Sumatera Selatan yang menghubungkan Taman Nasional Kerinci Seblat dan Cagar Alam Bukit Kaba sebagai koridor satwa burung, gajah, dan harimau
- Koridor Bengkulu – Sumatera Selatan – Lampung yang menghubungkan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan – Suaka Margasatwa Gunung Raya sebagai koridor satwa harimau, badak, dan burung

- Koridor Aceh – Sumatera Utara yang menghubungkan Taman Nasional Gunung Leuser – Taman Hutan Raya Bukit Barisan sebagai koridor satwa badak, gajah, orang utan, harimau, dan burung
- Koridor Rimba yang menghubungkan SM Bukit Rimbang – Bukit Baling, CA Batang Pangean I – CA Batang Pangean II – TN Kerinci Seblat, SM Bukit Tiga Puluh, TN Berbak, CA Maninjau Utara, CA Bukit Bungkok, CA Cempaka, TWA Sungai Bengkal, dan Tahura Thaha Saifuddin sebagai koridor satwa gajah, harimau, dan burung
- Koridor Jambi – Sumatera Selatan yang menghubungkan Taman Nasional Sembilang sebagai koridor satwa burung dan harimau

Adanya berbagai keanekaragaman hayati tersebut menjadi keunggulan Sumatera sebagai dengan daya tarik yang tinggi sekaligus tantangan bagi Sumatera untuk mempertahankannya dalam pengembangan sebagai kawasan yang harus dilindungi.



Sumber: Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012
Tentang Rencana Tata Ruang Pulau Sumatera

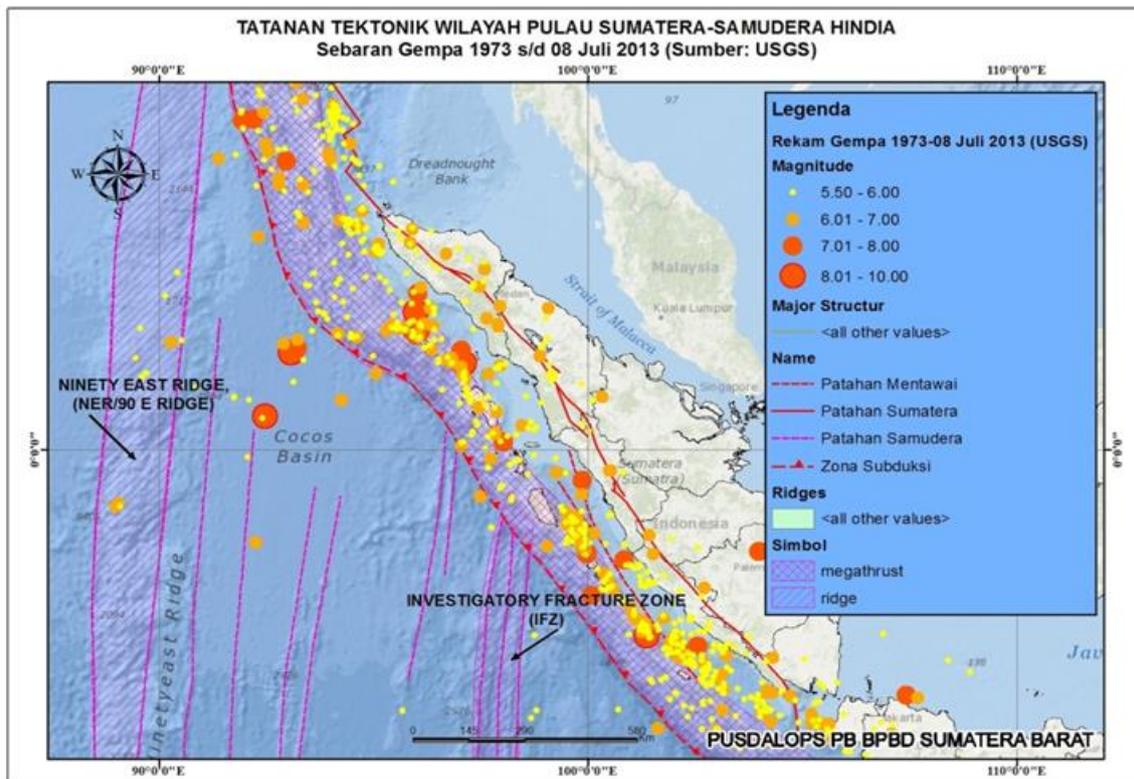
Gambar 0.7 Sebaran Kawasan Berfungsi Lindung di Pulau Sumatera

Pengembangan Infrastruktur dan Wilayah

Perkembangan Pulau Sumatera yang merupakan salah satu pulau terbesar di Indonesia, saat ini semakin menggeliat. Sudah semakin banyak proyek-proyek yang dijalankan pemerintah terkait pengembangan infrastruktur dan wilayah di Sumatera. Pembangunan jalan toll trans Sumatera yang direncanakan akan menghubungkan seluruh provinsi yang ada di Pulau Sumatera saat ini telah mulai berjalan. Proyek ini telah dimulai dari ujung selatan Pulau Sumatera, yang akan menghubungkan Bakauheuni hingga Palembang. Proyek MBBPT WPS (Merak–Bakauheuni–Bandar Lampung–Palembang–Tanjung Siapi Api) sepanjang 261 km telah dimulai sejak bulan April 2015. Dengan adanya jaringan transportasi baru ini, tentu saja akan membawa dampak pertumbuhan dan pengembangan wilayah berupa perubahan ataupun penambahan aktivitas baru seperti kawasan industri, pendidikan, dan kawasan pemerintahan di wilayah-wilayah sekitarnya, termasuk provinsi Lampung sebagai pintu gerbang dari arah Jawa di selatan Pulau Sumatera.

Potensi Sumatera yang besar tidak terlepas dari berbagai permasalahan yang muncul. Sumber daya alam yang besar di Pulau Sumatera sebagian besar dijual dalam bentuk mentah. Keanekaragaman hayati Pulau Sumatera mulai punah dan kondisi hutan yang mulai menurun, sehingga menyebabkan deforestasi. Krisis energi juga mengancam Pulau Sumatera, hanya Pulau Batam dan Bangka Belitung yang masih mencukupi kebutuhan listrik tetapi sudah mulai memasuki masa kritis. Dari sisi kebudayaan lokal yang merupakan rumpun Melayu mengalami banyak pengaruh negatif dari globalisasi dan liberalisasi, sehingga perlu untuk dilestarikan. Secara ekonomi Pulau Sumatera terjadi ketimpangan ekonomi Sumatera bagian barat dan timur, perekonomian Sumatera bagian timur lebih baik dari bagian barat.

Dari sekian banyak potensi ke arah kemajuan dan pengembangan yang dimiliki, ternyata Pulau Sumatera adalah salah satu bagian wilayah Indonesia yang juga memiliki potensi yang besar untuk mengalami bencana alam berupa gempa bumi dan tsunami karena Pulau Sumatera dilalui jalur patahan gempa tektonik di sepanjang pantai barat Sumatera.



Sumber: PUSDALOPS PB BPBD Sumatera Barat

Gambar 0.8 Peta Jalur Gempa Tektonik di Pulau Sumatera

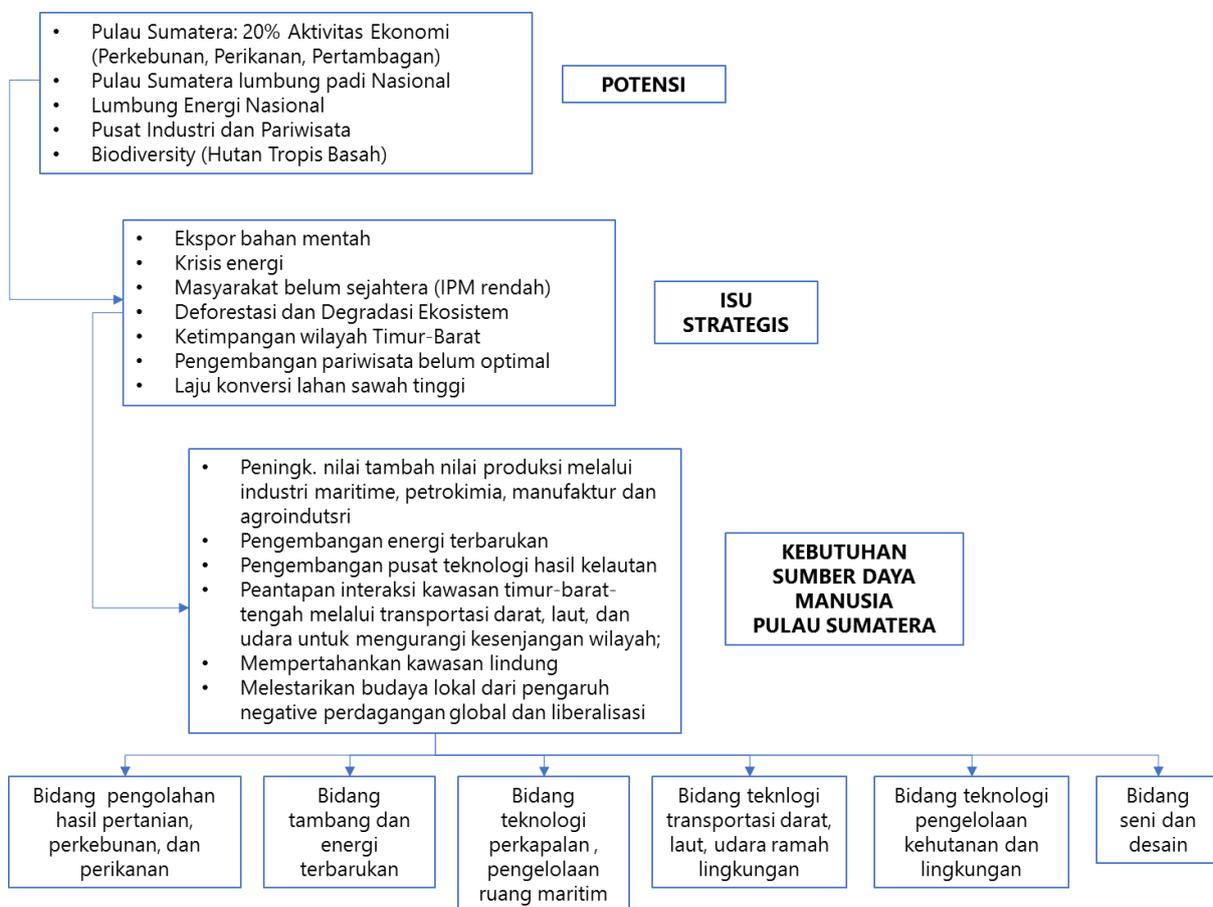
Hal ini merupakan suatu tantangan bagi masing-masing provinsi di Pulau Sumatera untuk berpartisipasi mulai dari prediksi sampai dengan penanggulangan korban atau pembangunan kembali daerah yang terkena gempa. Hal tersebut juga akan menjadi tanggung jawab semua perguruan tinggi di Sumatera untuk mencetak sumber daya manusia terbaik yang memiliki keahlian di bidang tersebut.

1.2.3 Peran ITERA dalam Konstelasi Pengembangan Sumatera

Sebagaimana telah dijabarkan, Sumatera memiliki berbagai potensi dan tantangan serta isu strategis yang perlu diperhatikan dalam pengembangannya. Adapun dalam hal ini ITERA memiliki peran yang besar khususnya dalam menyediakan sumber daya manusia yang kompeten. Berdasarkan potensi dan isu strategis yang dimiliki, maka kebutuhan Pulau Sumatera dalam pengembangan sumber daya manusia ditunjukkan pada **Gambar 1.9**. Dalam hal ini, ITERA memiliki peran dalam menyediakan sumber daya manusia kompeten melalui pendirian dan pengembangan program studi.

Pendirian dan pengembangan program studi di ITERA tidak hanya mempertimbangkan kebutuhan Sumatera, melainkan juga terhadap program nasional Nawa Cita ke 7 yaitu: *mewujudkan kemandirian ekonomi dan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik* dimana Nawa Cita ke-7 diwujudkan melalui berbagai sektor unggulan yaitu pangan, energi, kemaritiman, industri dan kepariwisataan. Adapun pengembangan program studi yang dilakukan dengan berdasarkan pada pertimbangan-pertimbangan pemenuhan sumber daya manusia beberapa bidang keilmuan diantaranya:

1. SDM bidang pengolahan hasil pertanian, perkebunan, perikanan (hulu dan hilir)
2. SDM bidang tambang dan energi terbarukan
3. SDM bidang teknologi perkapalan, pengelolaan ruang maritime
4. SDM bidang teknologi transportasi darat laut udara yang ramah lingkungan
5. SDM bidang teknologi pengelolaan kehutanan dan lingkungan
6. SDM bidang seni dan desain



Sumber: Penyusun, 2014

Gambar 0.9 Kebutuhan SDM Pulau Sumatera

Pendirian dan pengembangan program studi di ITERA akan terus menerus untuk memenuhi kebutuhan pembangunan Sumatera yang semakin meningkat. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek lain seperti efisiensi pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi, potensi dan tantangan yang Sumatera yang semakin berkembang, kebijakan-kebijakan nasional dan regional, serta ketersediaan lapangan dan penyerapan tenaga kerja maka program studi di ITERA akan dikembangkan secara pesat.

Selain itu, Pemerintah Pusat melalui Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah (BPIW) Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KemenPUPR) mendukung penuh pembangunan dan pengembangan infrastruktur di ITERA. Dukungan penuh tersebut diberikan kepada ITERA sebab nantinya ITERA bersama Universitas Negeri Lampung (UNILA) dan IAIN Raden Intan akan menjadi *center of excellence* di Lampung. Kawasan ini nanti bernama Kawasan Pendidikan Terpadu (KPT) Larain (UNILA-ITERA-IAIN). Kawasan Pendidikan Terpadu (KPT) ini masuk dalam Wilayah Pengembangan Strategis (WPS) Pusat Pertumbuhan Terpadu Merak-Bakauheni-Bandar Lampung-Palembang-Tanjung Api-Api (MBBPT). Hal tersebut mendukung banyaknya kerjasama yang telah dan yang akan terjalin antara ITERA dengan pihak pemerintah, dalam hal ini kementerian dan perguruan tinggi lainnya di Pulau Sumatera ataupun Indonesia. Tak hanya dengan kementerian, kerjasama juga terjalin dengan beberapa pemerintah kabupaten/kota seperti Lampung Tengah, Metro, dan Pesisir Barat dalam hal pengembangan infrastruktur dan pemberian beasiswa. Dalam waktu dekat, ITERA juga akan meresmikan kerja sama dengan Pemkot Bandar Lampung, Tanggamus, dan Lampung Selatan.

Kerjasama antara UNILA, IAIN Raden Intan dan ITERA tidak hanya terkait dengan perwujudan Kawasan Pendidikan Terpadu (KPT) yang berada di Wilayah Pengembangan Strategis (WPS) melainkan juga sebagaimana perguruan tinggi lainnya, ke tiga perguruan tinggi tersebut wajib melaksanakan Tri Dharma perguruan tinggi yang terdiri dari pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Selain dengan UNILA dan IAIN Raden Intan, ITERA juga bekerjasama di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dengan perguruan tinggi lain seperti Universitas Bandar Lampung (UBL), serta kerjasama pengembangan institusi bersama Institut Teknologi Bandung (ITB).

Sebagai institut teknologi, ITERA terus mengembangkan inovasi di bidang sains dan teknologi yang mampu berkontribusi pada pembangunan daerah pada khususnya dan

pembangunan nasional pada umumnya. Dalam pembangunannya, ITERA juga dibangun dan dikembangkan berdasarkan konsep *Smart Friendly and Forest Campus* yang menyerap dan memaksimalkan potensi dan tantangan di Pulau Sumatera. *Smart* berarti cerdas memaksimalkan semua potensi lingkungan tropis di Pulau Sumatera dan Indonesia yang kaya dengan sinar matahari, curah hujan tinggi (secara umum), keragaman vegetasi, dan khusus di kampus ITERA telah tersedia sumber air berupa mata air abadi yang sangat berharga. Selain itu, konsep *smart* juga diterjemahkan dalam upaya meningkatkan kualitas akademik sehingga bisa mencetak lulusan yang unggul dan mampu diandalkan dalam pembangunan bangsa.

1.3. Garis Besar Penyusunan Renip ITERA

Sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan untuk menunjang pembangunan berbagai bidang industri, pembangunan infrastruktur, pengelolaan berbagai sumber daya alam, mitigasi bencana alam, dan pembangunan lainnya di Indonesia dan Sumatera pada khususnya. Disamping itu, diperlukan pengembangan sains dan teknologi untuk mendukung pertumbuhan, kesinambungan, dan keberlanjutan dari pembangunan tersebut. komponen ekonomi, sosial, dan budaya merupakan komponen lain yang juga berpengaruh dalam pembangunan berbagai bidang di Indonesia.

Institut teknologi merupakan perguruan tinggi yang mempunyai tugas pokok menghasilkan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan di bidang sains dan teknologi yang dapat berperan dalam pembangunan di Indonesia. Selain itu institut teknologi juga mempunyai peran mengembangkan sains dan teknologi itu sendiri, melalui program-program penelitian, yang dapat diaplikasikan di masyarakat, dan melalui program pengabdian pada masyarakat yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Ketiga peran perguruan tinggi tersebut, yang tertuang dalam Tridharma Perguruan Tinggi, dilaksanakan secara utuh dan terpadu dengan acuan utama yaitu bermanfaat untuk pembangunan di masyarakat.

Penyusunan proposal pendirian ITERA telah dilakukan pada tahun 2011. Berdasarkan hasil Studi Kelayakan yang dilakukan oleh Tim Perencana dari ITB, Provinsi Lampung telah dipilih menjadi lokasi pembangunan kampus ITERA setelah mempertimbangkan berbagai aspek seperti: Aksesibilitas, Kebijakan dan Potensi Pengembangan Wilayah, Kondisi Fisik Lahan, Infrastruktur Kawasan, Sarana dan Prasarana Publik. Lokasi kampus Institut Teknologi di Sumatera tersebut telah ditetapkan berlokasi di Kota Baru, Kabupaten Lampung Selatan,

Provinsi Lampung. Hasil studi tersebut telah dituangkan dalam **SK Mendikbud No.060/P/2012**. Surat Keputusan Mendikbud tersebut juga menyebutkan bahwa pendirian ITERA untuk meningkatkan kapasitas daya tampung mahasiswa di perguruan tinggi di Sumatera.

Pembangunan ITERA juga dikaitkan dengan Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), dimana dalam dokumen MP3EI tersebut disebutkan bahwa salah satu prinsip dasar bagi keberhasilan pembangunan adalah produktivitas, inovasi, dan kreatifitas 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, disamping memiliki karakter kewirausahaan yang baik merupakan suatu komponen yang sangat penting.

ITERA berdasarkan **Peraturan Presiden No. 124 Tahun 2014** yang diundangkan pada tanggal 9 Oktober 2014, telah ditetapkan bahwa:

1. ITERA mempunyai mandat untuk menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam sejumlah rumpun ilmu pengetahuan dan/atau teknologi tertentu,
2. Jika memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan.

Berdasarkan kebijakan – kebijakan Pemerintah tersebut, yang meliputi mandat serta tujuan pokok mendirikan ITERA, maka penyusunan Rencana Induk Pengembangan (Renip) ITERA akan menurunkan tata nilai untuk tingkat ITERA yang akan menjadi acuan dalam membangun organisasi ITERA sehingga dapat mendukung pelaksanaan program pengembangan. Dengan demikian, Tata Nilai, Visi, dan Misi, serta tujuan pengembangan akan dibahas dibagian pertama dari Renip ITERA.

Penyusunan Renip ITERA memperhatikan Rencana Strategis Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, yang meliputi Visi, Misi, dan Tujuan Strategis tahun 2015 – 2019, yang memuat sebagai berikut:

Visi

“Terwujudnya pendidikan tinggi yang bermutu serta kemampuan iptek dan inovasi untuk mendukung daya saing bangsa”.

Misi

Sebagai upaya untuk mewujudkan visi tersebut di atas, maka misi Kemenristekdikti adalah:

1. Meningkatkan akses, relevansi, dan mutu pendidikan tinggi untuk menghasilkan SDM yang berkualitas; dan
2. Meningkatkan kemampuan IPTEK dan Inovasi untuk menghasilkan nilai tambah produk inovasi

Tujuan Strategis

“Meningkatnya relevansi, kuantitas dan kualitas sumber daya manusia berpendidikan tinggi, serta kemampuan IPTEK dan Inovasi untuk keunggulan daya saing bangsa”.

Sasaran Strategis

Untuk mencapai tujuan strategis tersebut, dibutuhkan beberapa sasaran strategis diantaranya adalah:

1. Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan pendidikan tinggi;
2. Meningkatnya kualitas kelembagaan IPTEK dan Pendidikan Tinggi;
3. Meningkatnya relevansi, kualitas, dan kuantitas sumber daya IPTEK dan Pendidikan Tinggi;
4. Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dan pengembangan; dan
5. Menguatnya kapasitas inovasi.

Dengan mengacu pada Visi, Misi, dan Tujuan Strategis Ristekdikti, ITERA menyusun Tata Nilai, Visi, Misi, dan Tujuan Strategis yang merupakan landasan penyusunan Renip ITERA. Tata Nilai berperan sebagai acuan dalam berorganisasi pada waktu menyusun dan melaksanakan program pengembangan di ITERA. Keterpaduan dari tiga komponen Tridharma Perguruan Tinggi tidak hanya ditunjukkan dalam bentuk program kegiatan, tetapi didukung dengan tata organisasi dan manajemen yang tepat.

Penyusunan program kegiatan dalam Renip ITERA mempertimbangkan kondisi internal maupun external, yang dituangkan dalam Analisis Strength – Weakness – Opportunity – Threat (Analisis SWOT). Penyusunan program kegiatan dalam Renip ITERA dilandasi dengan

komponen *Opportunity* dan *Threat* yang merupakan kondisi external ITERA terhadap komponen *Strength* dan *Weakness* yang merepresentasikan kondisi internal ITERA. Untuk dapat menunjukkan keterkaitan antara program pengembangan dengan komponen SWOT tersebut, Analisis SWOT digambarkan dalam bentuk matriks yang selanjutnya dengan mudah dapat diturunkan rencana program kegiatan sesuai dengan kondisi internal dan external, yang mengarah kepada tujuan pengembangan ITERA.

1.4. Program Pengembangan ITERA

Penyusunan program kegiatan pengembangan ITERA berdasarkan evaluasi diri yang meliputi kondisi internal maupun eksternal. Kondisi internal ITERA meliputi ketersediaan sumber daya baik sumber daya manusia maupun fisik, kelengkapan organisasi dan manajemen. Sedangkan kondisi eksternal, seperti kualitas pendidikan sekolah menengah sebagai calon mahasiswa ITERA, industri, lingkungan, rencana pembangunan, bencana alam, dan sebagainya yang merupakan tantangan bagi ITERA untuk dapat berkontribusi terhadap pembangunan daerah.

Pada dasarnya cakupan program pengembangan ITERA meliputi tiga program pokok, yaitu:

1. Pengembangan Program Akademik yang meliputi komponen Tridharma Perguruan Tinggi yang terdiri dari Pengembangan Pendidikan, Pengembangan Penelitian dan Pengembangan Pengabdian kepada Masyarakat
2. Pengembangan Manajemen Perguruan Tinggi
3. Pengembangan Sumber Daya,

Tiga program pokok tersebut disusun sedemikian rupa, sehingga dalam 20 tahun kedepan pengembangan ITERA lebih terfokus kedalam ketiga program pokok tersebut.

BAB 2. PROFIL INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2.1. Sejarah Berdirinya ITERA

Sebelum tahun 2012 di Indonesia hanya terdapat 2 (dua) institut teknologi negeri, yaitu Institut Teknologi Bandung (ITB) dan Institut Teknologi Sepuluh November (ITS), di mana keduanya berlokasi di Pulau Jawa. ITERA didirikan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 124 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 253) yang ditetapkan Presiden Republik Indonesia Dr. H. Susilo Bambang Yudhoyono pada tanggal 6 Oktober 2014 dan diundangkan tanggal 9 Oktober 2014. Pada saat didirikan berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 37 Tahun 2015, ITERA mempunyai tugas menyelenggarakan pendidikan akademik dalam sejumlah rumpun ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan sejarah berdirinya tersebut, ITERA merupakan lembaga pendidikan tinggi strategis yang mengemban misi nasional untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia, khususnya kebutuhan insinyur. Pembangunan ITERA tidak terlepas dari agenda prioritas pembangunan nasional dalam NAWACITA poin ke enam yaitu meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar internasional, yang didorong oleh pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan juga sejalan dengan RPJP Nasional 2005-2025.

Berdasarkan hasil Studi Kelayakan yang dilakukan oleh Tim Perencana dari ITB, Provinsi Lampung telah dipilih menjadi lokasi pembangunan kampus ITERA setelah mempertimbangkan berbagai aspek seperti: Aksesibilitas, Kebijakan dan Potensi Pengembangan Wilayah, Kondisi Fisik Lahan, Infrastruktur Kawasan, Sarana dan Prasarana Publik. Lokasi kampus institut teknologi di Sumatera tersebut telah ditetapkan berlokasi di area sekitar Kota Baru, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Hasil studi tersebut telah dituangkan dalam SK Mendikbud No.060/P/2012. Surat Keputusan Mendikbud tersebut juga menyebutkan bahwa pendirian ITERA untuk meningkatkan kapasitas daya tampung mahasiswa di perguruan tinggi di Indonesia, Sumatera, khususnya Provinsi Lampung. Selain itu, berdasarkan penugasan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pula tahap awal pengembangan dan penyelenggaraan akan dilaksanakan oleh ITB yang bekerjasama dengan beberapa Pemerintah Daerah di Sumatera.

2.2. Lokasi dan Kepemilikan Lahan ITERA

Secara administratif, ITERA terletak di Jalan Terusan Ryacudu, Kelurahan Way Hui, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. ITERA berjarak 400-meter dari pintu Tol Trans Sumatera dan masuk ke dalam Wilayah Pengembangan Strategis (WPS) Merak – Bakauheni – Bandar Lampung – Palembang – Tanjung Siapi-api (MBBPT).

ITERA merupakan instansi yang diberikan kewenangan dan tanggung jawab oleh Pengguna Barang (Kemenristek Dikti) untuk mengamankan, memelihara, dan memanfaatkan Barang Milik Negara (BMN) sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014 Tentang pengelolaan Barang Milik Negara Pasal 7 ayat 2. Tanah merupakan Barang Milik Negara yang dalam pengelolaannya harus mendukung tugas dan fungsi pendidikan tinggi. ITERA memiliki lahan seluas 275 hektar berdasarkan Sertifikat Hak Pakai Nomor 08.02.06.01.4.00002 yang berada di Desa Sabah Balau, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Lahan ITERA berstatus *clean and clear* dan sudah dikelilingi pagar pembatas sejak tahun 2015.



Gambar 0.1 Akses Menuju ITERA

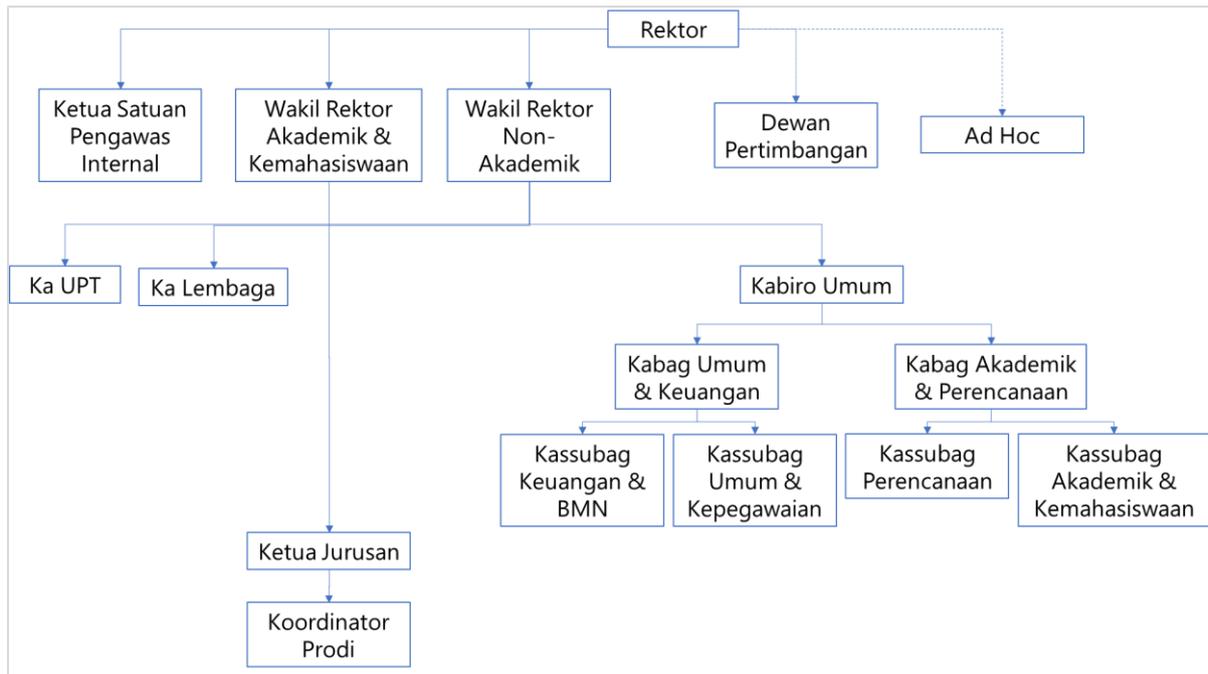
2.3. Motto ITERA

Dalam pembangunannya, ITERA memiliki konsep yang menjadi motto besar yaitu ***Smart, Friendly and Forest Campus***.

- *Smart* berarti dapat memaksimalkan potensi sumber daya yang ada meliputi lingkungan, manusia dengan berbasis teknologi mutakhir
- *Friendly* pada hakikatnya kampus ITERA terbuka bagi seluruh masyarakat Indonesia yang ingin berperan secara aktif, ingin berbagi, ingin bekerja sama dalam mewujudkan Misi ITERA. Kampus ini juga bersahabat dengan alam dan bercita-cita untuk menjadi bagian dari sistem alam semesta yang berkelanjutan.
- *Forest campus* lahir dari sejarah kampus yang pada awalnya merupakan hutan karet. Konteks sejarah dan suasana hutan merupakan ruh kampus yang akan sangat mendukung terwujudnya kampus yang hijau, sehat, alami, dan sangat menyehatkan jiwa dan raga.

2.4. Organisasi dan Tata Kerja ITERA

Berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 37 Tahun 2015, ITERA mempunyai tugas menyelenggarakan pendidikan akademik dalam sejumlah rumpun ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan organisasi dan tata kerja yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam peraturan tersebut. Oleh karena itu disusunlah susunan organisasi dan tata kerja kampus ITERA, yang tentu saja ke depannya ITERA akan terus berkembang, menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan di tahun-tahun mendatang untuk menjadi lebih ideal dan responsif terhadap tujuan ITERA sebagai perguruan tinggi. Adapun organisasi dan tata kerja yang dimiliki ITERA dapat dilihat pada **Gambar 2.2**



Gambar 0.2 Organisasi dan Tata Kerja ITERA

BAB 3. LANDASAN PENGEMBANGAN ITERA

3.1. Naskah Akademik Pengembangan ITERA 2014 – 2034

Rencana Induk Pengembangan (Renip) ITERA dilandasi oleh mandat yang diberikan oleh Pemerintah RI, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang selanjutnya akan menjadi acuan dalam pengembangan program kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi di ITERA. Berdasarkan pada Peraturan Presiden No. 124 Tahun 2014 telah ditetapkan pendirian Institut Teknologi Sumatera (ITERA), dengan mandat dari Pemerintah RI yaitu:

“Menyelenggarakan pendidikan akademik dan dapat menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam sejumlah rumpun ilmu pengetahuan dan/atau teknologi tertentu, dan jika memenuhi syarat ITERA dapat menyelenggarakan pendidikan profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan”.

Penyelenggaraan pendidikan akademik, vokasi, dan profesi tersebut akan dilakukan secara bertahap, melalui evaluasi yang mendalam dengan mengikuti proses perkembangan suatu perguruan tinggi yang baik dan mengikuti kriteria – kriteria pokok penyelenggaraan program Tridharma Perguruan Tinggi, disamping mempertimbangkan kebutuhan masyarakat Sumatera pada khususnya, dan masyarakat Indonesia pada umumnya.

Sumatera memiliki sumber daya alam yang melimpah yang memerlukan pengolahan bahan baku menjadi produk yang diperlukan masyarakat secara luas. Pertumbuhan ekonomi Sumatera selain memerlukan pengelolaan sumber daya alam secara baik, juga membutuhkan pertumbuhan infrastruktur serta industri yang memerlukan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan sains dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan tersebut. Sumber daya energi yaitu gas dan minyak, batu bara, dan geothermal memerlukan sumber daya manusia yang dapat mengeksplorasi secara efektif dan efisien.

Program studi seperti teknik sipil, teknik mesin, teknik kimia, teknik industri, teknik lingkungan, geologi, dan geofisika sangat dibutuhkan di industri tersebut. Penelitian di industri energi ini memerlukan kontribusi aktif dari ilmu dasar yaitu: Fisika, Kimia, Biologi, Farmasi, dan

Matematika. Sumber daya pangan, dalam bentuk perkebunan dan pertanian secara luas telah beroperasi dalam kurun waktu yang lama. Terkait dengan industri ini, mekanisasi pertanian, dan pengolahan pasca panen merupakan tantangan untuk mengurangi import peralatan pertanian. Ilmu kimia, biologi, teknik mesin, teknik kimia, teknik lingkungan sangat berperan dalam pengembangan industri tersebut. Pertumbuhan industri kreatif dan industri kecil dan menengah tertentu dibutuhkan sumber daya manusia yang mempunyai keahlian dibidang desain. Hal ini ditunjang dengan pendirian program studi desain seperti: desain komunikasi visual, desain kriya, desain produk, dan desain interior.

Sumatera merupakan daerah yang rawan terhadap bencana alam, seperti gempa bumi, kebakaran hutan, tanah longsor, gunung api, dan lain-lain, dimana bidang ilmu geologi, teknik geofisika, teknik lingkungan, teknik sipil merupakan keilmuan yang sangat diperlukan. Peningkatan industri di Sumatera akan memerlukan wilayah dan kota yang dirancang dengan baik, yang memenuhi persyaratan untuk hidup layak. Selain itu Sumatera mempunyai potensi pariwisata yang sangat baik, dengan demikian lulusan Program Studi Perancangan Wilayah dan Kota serta Arsitektur sangat dibutuhkan dalam pengembangan industri pariwisata di Sumatera.

Sangat disadari bahwa permasalahan yang akan ditemui dalam perkembangan industri di Sumatera merupakan permasalahan yang kompleks yang memerlukan penanganan secara multi-disiplin dari bidang-bidang ilmu yang terkait. Tidak ada satu permasalahan yang dapat diselesaikan secara tuntas hanya dari satu sisi bidang ilmu saja. Berlandaskan pada kenyataan ini, maka budaya akademik yang ditumbuhkan di ITERA adalah kerjasama antar disiplin yang baik, saling menghormati, saling bertukar informasi tentang perkembangan keilmuan di masing-masing bidang, dan melakukan penelitian dan seminar secara bersama. Meskipun demikian penelitian mandiri juga ditingkatkan untuk dapat memberikan kontribusi yang lebih baik dalam penyelesaian masalah. Pemahaman tentang pentingnya kerjasama antar bidang ilmu sudah dipupuk dalam pendidikan, baik di kelas maupun dalam bentuk kegiatan kemahasiswaan secara bersama. Selain itu, mahasiswa sejak dini sudah diperkenalkan dengan permasalahan di masyarakat yang rumit, sehingga setelah menyelesaikan studinya lulusan akan merasa dekat dengan masyarakat.

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, dan dikaitkan dengan penyusunan Renip ITERA, maka disusun Tata Nilai, Visi, Misi, dan Tujuan Pengembangan ITERA. Berikut ini empat

hal pokok yang akan menjadi landasan penyusunan Renip ITERA yaitu: pengembangan program akademik, kelembagaan, sumber daya, dan manajemen.

Penyelenggaraan program Tridharma Perguruan Tinggi yang akan dituangkan dalam Renip ITERA tersebut mengacu pada Tata Nilai yang disusun untuk ITERA, yaitu:

- Penyelenggaraan program Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian pada Masyarakat, dilaksanakan **secara utuh dan terpadu**, pendekatan multi-disiplin, dan kerjasama keilmuan baik di dalam ITERA maupun dengan lembaga-lembaga diluar ITERA,
- ITERA sebagai suatu institut teknologi maka semua bidang sains, keteknikan, dan seni di ITERA menunjang terhadap pendidikan, pengembangan dan penerapan teknologi secara proporsional.

Tata nilai tersebut berlaku selama 20 tahun, sesuai dengan Renip ITERA, dan dapat dievaluasi secara bertahap dan dapat diubah sesuai dengan kebutuhan dan kecenderungan perkembangan ilmu pengetahuan, keteknikan, dan seni di Indonesia ataupun di dunia. Tata nilai yang berlaku 20 tahun tersebut akan menjadi panduan dalam berorganisasi dan perencanaan/pelaksanaan program. Tata nilai tersebut digunakan sebagai landasan untuk melaksanakan visi dan misi ITERA.

3.2. Visi dan Misi Institut Teknologi Sumatera

Sesuai dengan peran ITERA sebagai Institut Teknologi di Sumatera, Visi dan Misi ITERA, adalah sebagai berikut:

Visi ITERA

“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”

3.3. Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan Visi dan Misi ITERA yang menekankan pada pemberdayaan sumber daya yang tersedia di Sumatera untuk kepentingan Sumatera pada khususnya dan Nasional pada umumnya, serta dilandasi dengan Tata Nilai ITERA, maka tujuan pengembangan ITERA, sesuai dengan fungsi dan peran sebagai Perguruan Tinggi Negeri dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi secara utuh dan terpadu adalah:

- Menghasilkan sumber daya manusia di bidang teknologi yang mempunyai kemampuan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pemberdayaan potensi sumber daya Sumatera. Selain itu, ITERA juga meningkatkan kemampuan sumber daya manusia melalui program-program pelatihan, *continuing education*, yang akan meningkatkan kemampuan lulusan sehingga selalu dapat mengikuti perkembangan teknologi.
- Menghasilkan penelitian-penelitian di bidang teknologi, yang ditunjang oleh kemajuan sains dan seni, dengan memanfaatkan potensi sumber daya di Sumatera, sampai dengan tahapan *pilot* yang siap dilanjutkan oleh Pemerintah Daerah ataupun swasta untuk menghasilkan produk yang bermanfaat untuk masyarakat.
- Bekerjasama dengan instansi Pemerintah terutama Pemerintah Daerah Sumatera dengan memfokuskan pada permasalahan yang memerlukan penanganan teknologi yang selanjutnya dipecahkan bersama antara ITERA (dosen dan mahasiswa) dengan instansi Pemerintah Daerah yang terkait. Kegiatan bersama ini merupakan bagian pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan secara menerus yang melibatkan dosen dan mahasiswa.

Program pengembangan yang direncanakan dilandasi dengan potensi sumber daya yang tersedia di Sumatera, baik sumber daya energi, pertanian dan perkebunan, maritime,

wisata, dan lain-lain. Ketiga butir pokok tujuan pengembangan tersebut akan diuraikan di bagian program pengembangan, yang dilandasi dengan hasil evaluasi diri secara umum tentang keadaan di Sumatera.

Rencana Induk Pengembangan (Renip) ITERA selama kurun waktu 20 tahun mendatang disusun berlandaskan Tata Nilai, Visi ITERA, Misi ITERA, tujuan pengembangan dan Analisis SWOT. Analisis SWOT meliputi evaluasi terhadap kondisi internal (*strength* dan *weakness*) dan kondisi external (*opportunity* dan *threat*).

BAB 4. ANALISIS SITUASI

Analisis situasi dilakukan dengan menerapkan Analisis SWOT yang terdiri dari analisis situasi internal (situasi di ITERA) dan analisis eksternal yang terkait dengan situasi diluar ITERA. Hasil analisis kedua situasi tersebut dapat digunakan untuk mengusulkan program pengembangan. Peta lulusan SMA di Sumatera akan digunakan untuk menunjukkan potensi jumlah calon mahasiswa yang akan melanjutkan studi di perguruan tinggi. Berdasarkan data lulusan SMA, atau calon mahasiswa tersebut, maka dapat ditunjukkan bahwa Sumatera masih memerlukan pengembangan perguruan tinggi untuk dapat memenuhi kebutuhan eksploitasi sumber daya energi, pertanian dan perkebunan, pembangunan infrastructure, dan lain-lain. Evaluasi diri berdasarkan pemetaan potensi sumber daya di Sumatera, yang meliputi pemetaan sumber daya energi, sumber daya pertanian dan perkebunan, sumber daya wisata, dan bencana alam.

4.1. Potensi Pengembangan ITERA

4.1.1. Situasi Potensi Internal

Dalam bidang pendidikan, potensi internal yang dimiliki ITERA adalah saat ini ITERA merupakan satu-satunya institut teknologi negeri di Pulau Sumatera yang merupakan binaan dari Institut Teknologi Bandung (ITB). Sebagai institut teknologi, ITERA memiliki satu program andalan bagi mahasiswa di tingkat pertama yaitu Tahap Persiapan Bersama (TPB) yang dapat dijadikan standarisasi tolak ukur potensi dan kualitas mahasiswa di seluruh program studi di ITERA. Sebagai Perguruan Tinggi Negeri Baru (PTN-B), ITERA memiliki dosen pengajar yang berusia relatif muda yang harapannya dapat memberikan inovasi baru dalam dunia pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat demi kemajuan Sumatera pada khususnya dan Indonesia serta dunia pada umumnya.

Kondisi pengembangan fisik kampus ITERA juga diarahkan memiliki konsep *SMART, FRIENDLY, and FOREST CAMPUS* dengan konsep umum sebagai berikut:

- *Smart* berarti dapat memaksimalkan potensi sumber daya yang ada meliputi lingkungan, manusia dengan berbasis teknologi mutakhir

- *Friendly* pada hakikatnya kampus ITERA terbuka bagi seluruh masyarakat Indonesia yang ingin berperan secara aktif, ingin berbagi, ingin bekerja sama dalam mewujudkan Misi ITERA. Kampus ini juga bersahabat dengan alam dan bercita-cita untuk menjadi bagian dari sistem alam semesta yang berkelanjutan.
- *Forest campus* lahir dari sejarah kampus yang pada awalnya merupakan hutan karet. Konteks sejarah dan suasana hutan merupakan ruh kampus yang akan sangat mendukung terwujudnya kampus yang hijau, sehat, alami, dan sangat menyehatkan jiwa dan raga.

Klaster fasilitas terdiri dari: Rektorat, fakultas, TPB (Tahap Persiapan Bersama), *Science, Art & Techno Park*, Area Penerima (Gerbang Utara, LPPM & Pusat Inkubasi & Inovasi), Sarana olah raga & Gedung multi fungsi, Student & Campuss Center, Asrama mahasiswa, Wisma dosen & karyawan, dan Masjid.

Pengembangan infrastruktur kawasan bertujuan guna meningkatkan konektifitas meliputi: jalur pejalan kaki, jalur sepeda, jalur bus kampus, motor, mobil, kendaraan servis. Kampus ITERA dibangun dengan konsep ramah kepada lingkungan. Jaringan sirkulasi kendaraan dirancang hanya untuk keperluan-keperluan yang tidak tergantikan oleh jalur pejalan kaki, seperti: jalur kendaraan servis, jalur inspeksi dengan menggunakan kendaraan, jalur evakuasi, dan jalur darurat. Pengembangan sistem utilitas lingkungan meliputi: pengembangan sistem penyediaan air bersih, pengembangan sistem persampahan, dan pengembangan sistem pengelolaan air limbah dan drainase.

Selain kegiatan pendidikan, kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat merupakan perwujudan kontribusi perguruan tinggi dalam pembangunan. Kontribusi ini dilakukan melalui pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan di dalam kehidupan *bermasyarakat, berbangsa dan bernegara*. ITERA sebagai institut teknologi pun memiliki kewajiban yang sama untuk berkontribusi pada pembangunan melalui penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Program pengembangan penelitian memprioritaskan bidang penelitian yang disesuaikan dengan kebutuhan di Sumatera pada khususnya dan lingkup global pada umumnya, terdiri dari:

- a. Mekanisasi pertanian dan pengolahan pasca panen;
- b. Bencana alam secara komprehensif (gempa bumi, tanah longsor, kebakaran hutan, dll);

- c. Transportasi yang terkait dengan pengangkutan bahan tambang, seperti batu bara, hasil pertanian dan perkebunan, yang pada saat ini tumpang tindih dengan transportasi umum;
- d. Pengelolaan lingkungan dari industri energi, ataupun industri perkebunan, dan lain-lain
- e. Pengembangan bidang kepariwisataan di Pulau Sumatera, yang selain terkait dengan alam dan budaya masyarakat Melayu.

Sebagai salah satu wadah kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, ITERA perlu mengembangkan sarana penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Terdapat rencana pembangunan Pusat Riset Unggulan (PRU) yang akan dibangun. PRU ini merupakan pusat riset yang menjadi andalan ITERA dalam melaksanakan dan mengembangkan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Spesifikasi PRU dijabarkan dengan berdasar pada potensi dan isu strategis Pulau Sumatera yang berimplikasi pada kebutuhan SDM yang sesuai lalu dikaitkan dengan prioritas pembangunan NAWA CITA ke 7. Adapun 3 PRU ITERA yang dimiliki adalah sebagai berikut:

- a. *Renewable Energy Research Center*
- b. *Green Infrastructure Research Center*
- c. *Community Based Development Research Center*



Gambar 0.1 Proses terbentuknya Pusat Riset Unggulan ITERA

4.1.2. Situasi Potensi Eksternal

Lokasi kampus ITERA yang berlokasi di Pulau Sumatera membawa peluang positif terhadap perkembangan ITERA di masa yang akan datang. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada bagian tantangan pengembangan Pulau Sumatera, ITERA ikut serta mengembangkan potensi yang dimiliki Pulau Sumatera diantaranya adalah:

1. Potensi sumber daya energi wilayah Sumatera seperti minyak bumi, gas bumi, batubara dan panas bumi tersebar dalam jumlah yang cukup besar dan merupakan modal dasar dalam mewujudkan Sumatera sebagai lumbung energi khususnya melalui pembangunan ketenagalistrikan, penyediaan energi bahan bakar dan industri.
2. Pulau Sumatera juga unggul dalam potensi di bidang perkebunan dan pertanian. Lahan perkebunan, dan pertanian yang sangat luas merupakan sumber pangan Sumatera maupun nasional, demikian pula pengolahan pasca panen maupun pengembangan industri makanan merupakan rangkaian kegiatan yang sarat dengan teknologi.
3. Wilayah sepanjang Pulau Sumatera sangat kaya dengan obyek wisata. Objek wisata yang dimiliki masing-masing provinsi yang ada di Pulau Sumatera beraneka ragam.
4. Berdasarkan kebijakan yang ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Sumatera akan dirancang menjadi pusat pertumbuhan industri yang berbasis pertanian dan batubara.
5. Tingginya keanekaragaman hayati hutan tropis yang ada di Sumatera tersebar di hampir seluruh bagian wilayah. Adanya berbagai keanekaragaman hayati tersebut menjadi keunggulan Sumatera sebagai daya tarik yang tinggi sekaligus tantangan bagi Sumatera untuk mempertahankannya dalam pengembangan sebagai kawasan yang harus dilindungi.
6. Perkembangan Pulau Sumatera yang merupakan salah satu pulau terbesar di Indonesia, saat ini semakin menggeliat. Sudah semakin banyak proyek-proyek yang dijalankan pemerintah terkait pengembangan infrastruktur dan wilayah di Sumatera.

4.2. Tantangan Pengembangan ITERA

4.2.1. Situasi Tantangan Internal

Pendanaan pembangunan menjadi tantangan terbesar mengingat ITERA merupakan perguruan tinggi baru. Sejak ITERA dibangun tahun 2014 hingga 20 tahun mendatang, pembangunan ITERA membutuhkan dana sebesar 8,2 Triliyun Rupiah. Sebagai perguruan yang baru didirikan, ITERA membutuhkan pembangunan khususnya sarana dan prasarana dasar kampus guna mendukung aktivitas yang ada di kampus ITERA. Idealnya, setiap tahunnya ITERA membutuhkan dana sebesar 328 Milyar Rupiah supaya bisa mencapai target pembangunan.

Selain faktor pendanaan, sebagai PTN-B, ITERA memiliki tantangan yang besar dalam hal pengembangan sumber daya manusia baik tenaga pendidik maupun tenaga kependidikan. Usia yang tergolong relatif muda dan minim akan pengalaman dalam pengelolaan perguruan tinggi menjadikan besarnya biaya investasi terhadap pengembangan dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia di ITERA.

4.2.2. Situasi Tantangan Eksternal

Tantangan eksternal yang dihadapi ITERA terkait rencana pengembangan selama 20 tahun kedepan sangat beragam, diantaranya adalah:

- Kualitas pendidikan SMA lebih rendah dibandingkan di Pulau Jawa.
- Perkembangan industri di Sumatera menuju industri maju.
- Budaya masyarakat yang tertutup terhadap perkembangan industri.
- Bencana alam yang sering terjadi di Sumatera (gempa bumi, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, dll).

4.3. Kesimpulan Analisis Situasi

Berdasarkan matriks Analisis SWOT yang telah disampaikan sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal pokok terkait dengan komponen *Strength* (S) dan *Opportunity* (O), serta komponen *Weakness* (W) dan *Threat* (T). Berdasarkan uraian S-O dan W-T tersebut dalam matriks Analisis SWOT dicantumkan garis besar rencana program-program pengembangan yang secara rinci akan disampaikan di Bab 4, yaitu Renip ITERA 2014 – 2034 dan selanjutnya.

Analisis SWOT Program Akademik (Pendidikan)

		Kondisi Internal		
		Strength	Weakness	
Kondisi Eksternal	Opportunity	Penyesunan Program Pengembangan berbasis SWOT: 1) Program Akademik (Pendidikan)	<ul style="list-style-type: none"> • Lahan kampus sudah tersedia dalam jumlah yang cukup. • Rencana pengembangan bangunan fisik dan peralatan laboratorium dasar/teknik sudah tersedia termasuk rencana pembiayaan. • Tahapan pendanaan pembangunan kampus sudah direncanakan setiap tahun sampai dengan 2034. • Program pengangkatan tenaga pendidikan dan non-kependidikan telah dialokasikan oleh DikTi untuk 3 – 5 tahun kedepan. • Penyempurnaan Kurikulum semua Program studi menjadi prioritas utama tahun 2015/2016. • Kantor pengelola TPB dan Program studi sedang dibangun. 	<ul style="list-style-type: none"> • SK dari DirJen Dikti penunjang organisasi dan program pendidikan belum semuanya tersedia. • Jumlah anggaran setiap tahun belum dapat dipastikan. • Jumlah dosen belum sesuai dengan kebutuhan. • Laboratorium dasar Laboratorium teknik sedang dalam tahapan pelaksanaan pembangunan. • Program studi masih memperoleh status akreditasi C. • Kurikulum program studi 2012 belum berbasis efisiensi pelaksanaan. • Jumlah dosen TPB dan Program studi • Beban mengajar yang tinggi bagi setiap dosen. • Pada umumnya dosen masih bergelar S2 • Tenaga non-kependidikan masih terbatas • Sistem Informasi terpadu untuk akademik dan asset belum tersedia. • Program penelitian belum menjadi prioritas

Kondisi Eksternal	Opportunity		Program S – O	Program W – O
		<ul style="list-style-type: none"> • Dukungan yang tinggi dari Provinsi-provinsi di Sumatera. • Potensi sumberdaya alam di Sumatera yang melimpah. • Dukungan pendanaan dari DirJen Dikti baik. • Dukungan program dan sumberdaya dari Institut Teknologi Bandung. • Jumlah calon mahasiswa baru tinggi, ditinjau dari jumlah SMA dan jumlah perguruan tinggi di Sumatera. • Lapangan pekerjaan terbuka luas untuk lulusan ITERA. • Ekonomi masyarakat Sumatera dinilai tinggi untuk dapat membiayai pendidikan anaknya. • Proyek pengembangan transportasi di Sumatera. • Pengembangan Pemerintah terkait dengan Sumatera sebagai daerah maritime. • Corridor pengembangan strategis untuk Provinsi Lampung (MBBPT). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan sarana fisik kampus untuk memenuhi kebutuhan pokok yang menunjang pelaksanaan program pendidikan. • Pengembangan peralatan laboratorium dasar (TPB) dan teknis, serta Laboratorium Bahasa. • Pengembangan Program Penjaminan Mutu dan aplikasinya di tingkat program studi. • Pengembangan program peningkatan budaya akademik di perguruan tinggi kepada mahasiswa. • Program pengembangan penguasaan bahasa asing melalui kegiatan <i>co-curiculair</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan kurikulum setiap program studi yang berbasis efisiensi. • Pengangkatan tenaga pendidikan sesuai dengan program studi dan peningkatan jumlah mahasiswa. • Program peningkatan kemampuan dosen melalui studi lanjut. • Pembangunan Sistem Informasi Terpadu. • Sosialisasi ITERA kepada masyarakat terkait dengan program studi-program studi di ITERA serta program-program akademik di ITERA.

Kondisi Eksternal	Threat	Program S – T	Program W – T
		<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas pendidikan SMA lebih rendah dibandingkan di Pulau Jawa. • Perkembangan industri di Sumatera menuju industri maju. • Perkembangan sains dan teknologi akan selalu diikuti dengan terbukanya lapangan kerja baru. • Budaya masyarakat yang tertutup terhadap perkembangan industry. • Bencana alam yang sering terjadi di Sumatera (gempa bumi, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, dll). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan Program Studi Sarjana. • Bekerjasama dengan Pemerintah Daerah melaksanakan program KKN yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, melalui aplikasi teknologi. • Pengembangan program KKN dengan salah satu tujuan pengembangan budaya Teknologi bagi masyarakat, melalui kerjasama dengan Pemerintah Daerah. • Kurikulum ITERA mengikuti perkembangan sains dan teknologi, dan dilakukan evaluasi kurikulum secara periodik. SPM akan selalu melaksanakan kajian secara berkelanjutan.

Analisis SWOT Program Akademik (Penelitian)

		Kondisi Internal		
		Strength	Weakness	
Kondisi Eksternal		<p>Penyusunan Program Pengembangan berbasis SWOT:</p> <p>2) Program Akademik (Penelitian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembinaan ITB untuk ITERA untuk bidang pendidikan merupakan bagian dari program Dirjen Dikti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah dosen belum sesuai mencukupi untuk melaksanakan program penelitian. • Laboratorium penelitian belum tersedia. • Road Map Penelitian dan Rencana Program Penelitian belum disusun. • Pengalaman meneliti dari Staf Akademik sangat terbatas.
			Program S – O	Program W – O
	Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> • Pemerintah Daerah di Sumatera mengharapkan peran ITERA dalam pembangunan Sumatera. • Sumatera merupakan daerah yang banyak mempunyai permasalahan yang dapat diselesaikan melalui penerapan dan pengembangan keilmuan dan Teknologi yang sesuai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perluasan program pembinaan ITERA oleh ITB di bidang penelitian, dalam bentuk program magang penelitian. • Penyusunan judul penelitian yang dibutuhkan di Sumatera melalui Workshop atau FGD dengan Pemerintah Daerah Sumatera. • Kerjasama dengan Pusat-Pusat Penelitian Daerah dalam pelaksanaan program penelitian. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan road map penelitian yang terkait dengan perkembangan industri dan permasalahan di Sumatera • Program penelitian bersama staf ITB untuk melatih Staf Akademik ITERA melaksanakan penelitian, berdasarkan judul penelitian yang terkait dengan permasalahan di Sumatera
			Program S – T	Program W – T

	Threat	<ul style="list-style-type: none"> • Budaya masyarakat yang tertutup terhadap perkembangan industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun program kerjasama dengan Perguruan Tinggi di Sumatera untuk mengatasi budaya masyarakat dari berbagai aspek • Melaksanakan penelitian berbasis teknologi untuk masyarakat • Pengembangan penelitian yang dilandasi oleh indigeneous technology yang pada saat ini dilaksanakan di masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan road map penelitian yang terkait dengan permasalahan di Sumatera yang terkait dengan kemampuan ITERA • Inventarisasi tentang indigeneous technology di masyarakat dan dimasukkan dalam road map penelitian ITERA • Peningkatan kemampuan dosen untuk penelitian aplikasi melalui pendidikan lanjut atau magang penelitian
--	---------------	--	--	--

Analisis SWOT Program Akademik (Pengabdian kepada Masyarakat)

Kondisi Eksternal		Kondisi Internal	
		Strength	Weakness
	<p>Penyusunan Program Pengembangan berbasis SWOT:</p> <p>3) Program Akademik (Pengabdian kepada Masyarakat)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diversifikasi keilmuan yang ada di ITERA mampu menjangkau potensi dan permasalahan di Lampung pada khususnya dan Sumatera pada umumnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Kebijakan Program Pengabdian kepada Masyarakat belum tersedia. Unit Pengabdian kepada Masyarakat belum tersedia.
		Program S – O	Program W – O
Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> Pemerintah Daerah di Sumatera mengharapkan peran ITERA dalam pembangunan Sumatera. Sumatera mempunyai banyak permasalahan yang memerlukan penyelesaian secara terpadu. Pertumbuhan Teknologi aplikasi di daerah perlu ditingkatkan. 	<ul style="list-style-type: none"> ITERA menyusun pengembangan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang diikuti oleh mahasiswa seluruh prodi di ITERA ITERA bekerjasama dengan Perguruan Tinggi di Sumatera dan Pemerintah Daerah untuk dapat menyusun program pengabdian masyarakat secara terpadu yang meliputi berbagai bidang ilmu. 	<ul style="list-style-type: none"> ITERA menyusun program pengabdian kepada masyarakat dengan menekankan pada kebutuhan masyarakat Sumatera. ITERA menyediakan materi pelatihan terkait dengan berbagai aspek pembangunan di Sumatera ITERA menyediakan materi pelatihan terkait dengan bencana alam
		Program S – T	Program W – T

	Threat	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas pendidikan SMA di Sumatera perlu ditingkatkan sesuai dengan kemampuan minimum mengikuti program pendidikan di perguruan tinggi. • Corridor pengembangan strategis untuk Provinsi Lampung (MBBPT). • Bencana alam yang sering terjadi di Sumatera (gempa bumi, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, dll). 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pelatihan untuk Guru SMA Sumatera tentang MaFiKi. • Bekerjasama dengan Pemerintah Daerah melaksanakan program-program pelatihan untuk masyarakat terkait dengan aplikasi teknologi madya dengan melibatkan UKM. • Melalui program KKN dengan bekerjasama dengan Pemerintah Daerah dengan kegiatan: mempersiapkan budaya masyarakat terhadap kemajuan Teknologi. • Melalui program KKN dan bekerjasama dengan Pemerintah Daerah meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap bencana alam. 	<ul style="list-style-type: none"> • ITERA menyusun program continuing education yang antara lain dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kemampuan guru-guru SMA maupun staf Pemerintah Daerah di Sumatera.
--	---------------	--	--	--

Analisis SWOT Program Manajemen Perguruan Tinggi

		Kondisi Internal	
		Strength	Weakness
Kondisi Eksternal	Penyusunan Program Pengembangan berbasis SWOT:	<ul style="list-style-type: none"> • Sarana fisik untuk program TPB akan diselesaikan pada 2016 yang dapat menunjang kegiatan TPB. • Pembangunan fisik selanjutnya juga akan menunjang kebutuhan ruang untuk kegiatan lembaga. • Program recruitment untuk tenaga pendidikan dan non-kependidikan telah disusun sampai dengan tahun 2020. • Pendanaan untuk kebutuhan rutin peralatan kantor sudah merupakan bagian utama dalam pengembangan kelembagaan di ITERA. • Kurikulum yang akan diberlakukan di tahun 2016 merupakan kurikulum berbasis Teknologi. • Unit TPB dibentuk di tahun 2016, yang mengelola program dan pendukungnya. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Belum tersedia Unit Sistem Informasi yang dapat mendukung evaluasi proses pendidikan sampai dengan penyusunan re-akreditasi. • Koordinasi penjaminan mutu dan akreditasi, maupun evaluasi program akademik masih dibawah Wakil Rektor I. • Belum tersedia Satuan Pengawas Internal. • Belum tersedia Satuan Penjaminan Mutu.
	4) Program Manajemen Perguruan Tinggi		

	Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kualitas guru SMA sangat diperlukan di Sumatera untuk meningkatkan kualitas lulusan SMA. • Lulusan SMA banyak yang belum tertampung di Perguruan Tinggi Negeri. • Terbuka kesempatan untuk bekerjasama dengan Pemerintah Daerah untuk berperan serta dalam pembangunan daerah. • Terbuka kesempatan untuk bekerjasama dengan perguruan tinggi di Sumatera untuk pengembangan sains dan teknologi dan pemecahan permasalahan di Sumatera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan Unit TPB. • Pengangkatan dosen khusus untuk program TPB. • Pembentukan Unit Penjaminan Mutu yang secara berkelanjutan melakukan evaluasi pelaksanaan program Tri Dharma Perguruan Tinggi ITERA. • Pembentukan unit yang berpartisipasi dalam penanggulangan bencana alam dibawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. • Pembentukan unit yang berpartisipasi dalam penanggulangan bencana alam dibawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan Unit Sistem Informasi. • Pembentukan Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian pada Masyarakat. • Pembentukan Unit Penjaminan Mutu, dan Satuan Pengawas Internal.
		Program S – T	Program W – T	

	Threat	<ul style="list-style-type: none"> • Kerjasama dengan Pemerintah Daerah selalu membutuhkan payung formal untuk dapat melaksanakan kegiatan bersama. • Rencana pembangunan Sumatera di waktu mendatang memerlukan dukungan teknologi tinggi, yang memerlukan sumberdaya manusia yang setara 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan program kerjasama dengan pemerintah daerah terkait dengan berbagai aspek permasalahan di Sumatera dimana ITERA dapat berkontribusi dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut. • Penyusunan <i>road map</i> penelitian yang searah dengan kebutuhan masyarakat dan industri Sumatera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kemampuan dosen untuk meneliti dengan judul yang sesuai dengan upaya mengatasi permasalahan di Sumatera, terutama yang terkait dengan teknologi. • Program pelatihan untuk staf pemerintah daerah untuk mendukung pelaksanaan pembangunan di Sumatera
--	---------------	--	--	--

Analisis SWOT Program Sumber Daya

		Kondisi Internal	
		Strength	Weakness
Kondisi Eksternal	Penyusunan Program Pengembangan berbasis SWOT:	<ul style="list-style-type: none"> • Rencana pengembangan kampus sudah ditetapkan, demikian pula rencana pendanaan pembangunan juga sudah disusun, yang meliputi sebagian besar kampus. • Pembangunan ruang kuliah sudah dilaksanakan sejak 2015, dan pembangunan akan dilanjutkan selama 5 tahun ke depan. • Teknologi yang masuk ke Sumatera akan membuka lapangan pekerjaan baru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah dosen yang masih terbatas, demikian pula pada umumnya belum menempuh program doctor. • Penguasaan dosen tentang metode pembelajaran, baik di tingkat TPB maupun di tingkat diatas TPB masih sangat terbatas. • Penguasaan dosen tentang bidang ilmu yang menjadi tanggung jawabnya terkait dengan pelaksanaan perkuliahan masih memerlukan peningkatan. • Pengalaman dosen di bidang penelitian perlu ditingkatkan melalui penelitian di tingkat nasional, regional, maupun internasional.
	5) Program Sumber Daya		

	Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah lulusan SMA di Sumatera dinilai besar, dan kualitas lulusan SMA diperkirakan makin meningkat. • Pertumbuhan industri di Sumatera akan meningkat, demikian pula pembangunan infrastruktur untuk transportasi. • Program MBBPT di Provinsi Lampung membuka peluang mahasiswa dan lulusan ITERA untuk berperan serta dalam pembangunan tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan peralatan laboratorium dasar (TPB) dan teknis, serta Laboratorium Bahasa • Peningkatan kualitas tenaga non kependidikan melalui penguasaan basis data dan system informasi yang baik. • Pengangkatan tenaga non-kependidikan yang akan berperan serta dalam program KKN di Sumatera 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kualitas dosen TPB untuk meningkatkan penguasaan basic sciences yang baik bagi mahasiswa TPB • Peningkatan kualitas dosen melalui studi lanjut dalam program doctor baik dalam maupun luar negeri • Pelaksanaan program magang di ITB sebagai Pembina, dan post-doc program di perguruan tinggi di luar negeri yang bekerjasama dengan ITERA
		Program S – T	Program W – T	
	Threat	<ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan di Sumatera akan makin meningkat sesuai dengan perkembangan industri dan tuntutan masyarakat • Perkembangan teknologi akan diikuti dengan perkembangan/perubahan budaya masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan program studi baru dan option dalam program studi disesuaikan dengan permasalahan dan perkembangan industri di sekitar Sumatera. • Pengembangan kampus diikuti dengan dengan perkembangan teknologi dan tetap disesuaikan dengan budaya dan perkembangan budaya pada masyarakat di sekitar Sumatera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program pengabdian pada masyarakat yang dilakukan oleh dosen sesuai dengan permasalahan dan perkembangan industri di Sumatera. • Program peningkatan kualitas dosen melalui program doktor dan program magang disesuaikan dengan permasalahan dan perkembangan industri di Sumatera.

Beberapa asumsi yang dapat mempengaruhi pelaksanaan program, seperti pendanaan, proses lelang pembangunan fisik, proses lelang pembelian peralatan laboratorium, dan pengangkatan dosen dan tenaga kependidikan dapat berjalan seperti yang diharapkan dalam Renip ITERA ini. Dengan demikian, jika terjadi permasalahan terhadap hal tersebut diatas akan mengakibatkan pergeseran dalam pelaksanaan dan pencapaian Renip ITERA ini.

Susunan program pengembangan yang disampaikan di Bab 4, akan dibagi dalam 4 program pokok, yaitu program pengembangan akademik, program pengembangan kelembagaan, program pengembangan sumber daya, dan program pengembangan manajemen. Keempat program tersebut saling terkait satu sama lain, dengan demikian penyajian dari program pengembangan tersebut dinyatakan dalam bentuk tabel jadwal, yang dapat merepresentasikan kaitan antara program pokok yang satu dengan program pokok yang lain. Salah satu kekuatan yang sudah dimiliki ITERA pada saat ini adalah ketersediaan lahan yang dinilai sangat luas dan mampu menampung kegiatan pengembangan fisik di waktu mendatang. Demikian pula, pembangunan fisik kampus ITERA juga sudah dirancang secara lengkap, serta jaminan dana pembangunan fisik juga sudah tersedia untuk waktu 2 – 5 tahun yang akan datang. Dengan demikian, program pengembangan utama di ITERA adalah sumber daya manusia, dan sumber daya penunjang program Tridharma Perguruan Tinggi. Kelengkapan organisasi sebagai perguruan tinggi, juga memerlukan prioritas, terutama perangkat organisasi yang menuju pada peningkatan kualitas perguruan tinggi, seperti Fakultas, Satuan Tahap Persiapan Bersama, Satuan Penjaminan Mutu, Satuan Pengawas Internal, serta peralatan laboratorium baik laboratorium pendidikan dan penelitian.

Peningkatan jumlah dan kualitas dosen merupakan prioritas utama, mengingat pada saat ini jumlah dosen yang diangkat masih terbatas, sehingga menerima beban perkuliahan dan administrasi yang berat. Peningkatan kemampuan sebagai dosen terkendala karena jumlah yang terbatas tersebut, dimana pada saat ini setiap dosen menerima beban kuliah lebih dari 9 sks. Bantuan dari ITB untuk memenuhi kebutuhan dosen masih sangat diperlukan, yaitu paling cepat selama 5 tahun yang akan datang, dan bantuan dosen tersebut akan dikurangi dan berakhir pada tahun 2025.

BAB 5. ARAHAN PENGEMBANGAN ITERA 20 TAHUN

5.1 Program Pengembangan Akademik

Program pengembangan pendidikan di ITERA untuk 5 – 10 tahun pertama akan merupakan program utama dengan sasaran membangun system pendidikan program sarjana yang lengkap dan menghasilkan lulusan yang berkualitas. Perencanaan program pendidikan di ITERA mempertimbangkan kemampuan awal mahasiswa baru yang akan ditingkatkan untuk mencapai kemampuan rata-rata yang dapat mengikuti pendidikan di tingkat sarjana. Program pendidikan tersebut akan ditunjang oleh sumber daya manusia (dosen dan tenaga kependidikan), fasilitas pengajaran, serta pengelolaan yang sesuai dibawah organisasi ITERA yang saling mendukung.

5.1.1. Pengembangan Unit Tahap Persiapan Bersama (TPB)

Tujuan penyelenggaraan Tahap Persiapan Bersama ITERA adalah mendidik mahasiswa tahun pertama untuk menguasai ilmu pengetahuan dasar (fisika, kimia, biologi, dan matematika), serta dilatih untuk berpikir logis, sistematis, kuantitatif, dan berkomunikasi ilmiah secara lisan dan tertulis. Penguasaan ilmu pengetahuan dasar di tingkat TPB sesuai dengan kebutuhan minimum yang diperlukan untuk dapat mengikuti dan memahami mata kuliah - mata kuliah engineering sciences dan engineering di tahap selanjutnya. Standard yang harus dicapai adalah A-level yang merupakan standard minimum dalam sistem pendidikan tinggi di Inggris. Perbedaan antara kemampuan siswa SMU pada saat dengan standard A-level tersebut, diupayakan dapat diperkecil melalui program TPB.

Perguruan tinggi yang berbentuk institut teknologi seperti ITERA yang terdiri dari berbagai program studi yang pada umumnya berada pada pohon keilmuan teknologi, maka tujuan pokok program akademiknya adalah menghasilkan lulusan di bidang engineering dan dilandasi dengan ilmu pengetahuan dasar yang baik, sehingga dapat mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi di waktu mendatang. Dengan demikian, kurikulum setiap program studi akan dilengkapi dengan ilmu pengetahuan dasar, dan matematika yang baik di TPB dan dilengkapi dengan proses pembelajaran yang tepat, serta evaluasi hasil pembelajaran yang sesuai dengan standard A-level sehingga lulusannya mempunyai kemampuan di bidang ilmu pengetahuan dasar yang cukup untuk melanjutkan pendidikan selanjutnya.

Untuk mencapai tujuan tersebut, kurikulum setiap program studi di tingkat pertama mempunyai mata kuliah ilmu pengetahuan dasar yang cukup untuk menunjang pembelajaran *engineering sciences*, dan *engineering* di tingkat-tingkat selanjutnya. Dengan demikian kurikulum setiap program studi terdiri dari urutan mata kuliah yang terjaga kesinambungannya, yang akan mempermudah bagi mahasiswa untuk memahami seluruh materi kuliah. Pemahaman tersebut menjadi ukuran tercapainya tujuan pendidikan di tahap sarjana.

Berdasarkan pada nilai-nilai yang telah didefinisikan sebelumnya, maka penyelenggaraan dan pelaksanaan program TPB tersebut perlu didukung oleh unit organisasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan. Pimpinan unit organisasi TPB tersebut mengelola program pendidikan, sumber daya pokok, dan sumber daya penunjangnya. Mengingat bahwa seluruh mahasiswa dari semua program studi di ITERA mengikuti program TPB, maka pimpinan pimpinan Unit TPB setara dengan Dekan Fakultas. Dengan demikian Pimpinan TPB mengelola sepenuhnya semua sumber daya yang menunjang seluruh penyelenggaraan program TPB. Berdasarkan pada fungsi dan peran Unit TPB tersebut, maka program pengembangan Unit TPB, meliputi:

1. Penyediaan dosen TPB, untuk bidang sains, (Fisika, Kimia, dan Matematika) melalui Program Pengangkatan Pegawai Negeri dari Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi dan Program Pengangkatan Dosen Tetap Non-PNS selama 3 – 5 tahun kedepan. Jumlah dosen yang dibutuhkan mempertimbangkan jumlah mahasiswa per kelas (70 mahasiswa per kelas jika menggunakan definisi batas minimum kelas besar), dan setiap dosen bertugas maksimum 12 sks per minggu. Dengan demikian, setiap dosen akan bertugas untuk 3 kelas dan sisa waktu 3 sks digunakan untuk persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi proses pembelajaran. Dengan demikian, semua program studi mempunyai kurikulum TPB yang terdiri dari mata kuliah ilmu pengetahuan dasar (Fisika, Kimia, Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan mata kuliah lainnya). Dengan demikian, dapat ditentukan jumlah dosen setiap mata kuliah yang dibutuhkan.
2. Pengangkatan asisten untuk kegiatan praktikum dan tutorial, yang dapat diambil dari asisten mahasiswa. Perkiraan jumlah asisten yang diperlukan dengan mempertimbangkan jumlah peralatan, jumlah modul praktikum, dan jumlah mahasiswa per modul.

3. Pengangkatan staf administrasi, dengan menggunakan ratio staf terhadap dosen, dan staf terhadap mahasiswa seperti yang telah ditentukan dalam aturan.
4. Ruang kerja dosen yang dibutuhkan menggunakan asumsi satu ruang untuk 2 dosen, dengan demikian dapat ditentukan jumlah ruang yang dibutuhkan dosen. Ukuran ruang sesuai dengan aturan yang berlaku yang telah diterapkan dalam rencana pembangunan fisik kampus ITERA.
5. Pembangunan gedung TPB, yang meliputi gedung administrasi program TPB, ruang-ruang kuliah, ruang asistensi, ruang dosen, laboratorium fisika dasar, kimia dasar, gudang peralatan laboratorium, dan fasilitas penunjang lainnya.
6. Penyediaan peralatan administrasi secara lengkap
7. Penyediaan peralatan komunikasi, internet untuk kebutuhan pendidikan dan administrasi.

5.1.2. Program Pengembangan Karir Bagi Dosen Unit TPB

Sesuai dengan peraturan kenaikan jabatan yang berlaku di lingkungan Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi, yang terdiri dari komponen Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian pada Masyarakat, maka untuk Unit TPB ITERA perlu disusun peraturan normatif yang mendukung perkembangan karir para dosen Unit TPB. Pada dasarnya kegiatan akademik di Lembaga TPB, sama seperti di program studi-program studi yang meliputi kegiatan program pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat, namun berbeda dari sisi pelaksanaannya terutama untuk bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

Secara umum kegiatan masing-masing komponen dalam Tridharma Perguruan Tinggi untuk dosen Unit TPB adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendidikan - Pengajaran

Pelaksanaan pembelajaran di TPB sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan, dengan demikian semua komponen input (pengetahuan awal para mahasiswa, jumlah mahasiswa per kelas, materi pembelajaran, dll), proses pembelajaran (metode pembelajaran, peran mahasiswa, ketersediaan penunjang pembelajaran, dll), dan evaluasi hasil pembelajaran (soal evaluasi belajar, ketersediaan ruang untuk evaluasi belajar, umpan balik hasil evaluasi belajar, pekerjaan rumah, tugas mata kuliah, dll), semuanya mengarah pada tercapainya tujuan tersebut. Dengan demikian penilaian setiap komponen dalam proses pembelajaran tersebut perlu disusun oleh setiap dosen untuk setiap mata kuliah dan setiap kelas, dan dilakukan Analisis terhadap proses pembelajaran

tersebut, dengan tujuan perbaikan secara berkelanjutan terhadap proses pembelajaran secara utuh. Mekanisme pelaporan kegiatan pendidikan dan pengajaran tersebut untuk setiap mata kuliah perlu disusun, baik secara umum maupun khusus (tergantung pada jenis mata kuliah), dan menjadi bagian dari penilaian terhadap pelaksanaan pendidikan dan pengajaran untuk setiap mata kuliah TPB. Hasil evaluasi dan Analisis tersebut menjadi bagian untuk menilai tercapainya tujuan pendidikan di TPB, selain sebagai bagian untuk mengevaluasi kinerja dosen.

Contoh lain kegiatan pendidikan dosen TPB adalah kegiatan pendidikan untuk program pascasarjana, dalam bentuk "joint degree" dengan perguruan tinggi lain untuk program magister untuk guru atau calon guru SMA. Dosen TPB ITERA berperan sebagai dosen untuk mata kuliah ilmu pengetahuan sedangkan dari perguruan tinggi lain yang mempunyai fakultas ilmu pendidikan akan berkontribusi di bidang pedagogi yang sesuai untuk pembelajaran ilmu pengetahuan dasar di tingkat pendidikan SMA.

2. Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian bagi dosen TPB berbeda dengan kegiatan penelitian dari dosen di program studi. Mengingat bahwa keutamaan dari kegiatan di TPB adalah pendidikan - pengajaran, maka fokus penelitian adalah kegiatan penelitian yang menunjang proses pembelajaran terutama yang dapat mendukung tercapainya tujuan pendidikan TPB. Kegiatan penelitian antara lain dapat berupa evaluasi proses dan hasil pembelajaran serta upaya memperbaiki proses pembelajaran berdasarkan evaluasi terhadap pelaksanaan dan hasil pembelajaran setiap kelas, dengan acuan tercapainya tujuan pendidikan TPB. Kegiatan penelitian tersebut dipublikasikan dalam jurnal pendidikan keteknikan (*engineering education journal*), baik untuk tingkat nasional ataupun internasional.

Selain itu, melalui kerjasama dengan dosen dari program studi ilmu pengetahuan dasar atau mandiri, dosen TPB dapat melaksanakan penelitian yang sifatnya pengembangan keilmuan yang dipublikasikan. Kerjasama penelitian di bidang ilmu pendidikan dengan bidang ilmu kependidikan dari lembaga pendidikan di luar ITERA, dengan obyek penelitian mahasiswa TPB ITERA dikaitkan dengan proses dan evaluasi pelaksanaan pembelajaran. Kerjasama penelitian ini juga menghasilkan publikasi dalam jurnal

Contoh penelitian lainnya adalah penggunaan multimedia untuk menunjang proses pembelajaran baik untuk pembelajaran di kelas, ataupun untuk praktikum (*dry lab*). Pelaksanaan penelitian ini dapat bekerjasama dengan ahli multimedia, yang merupakan

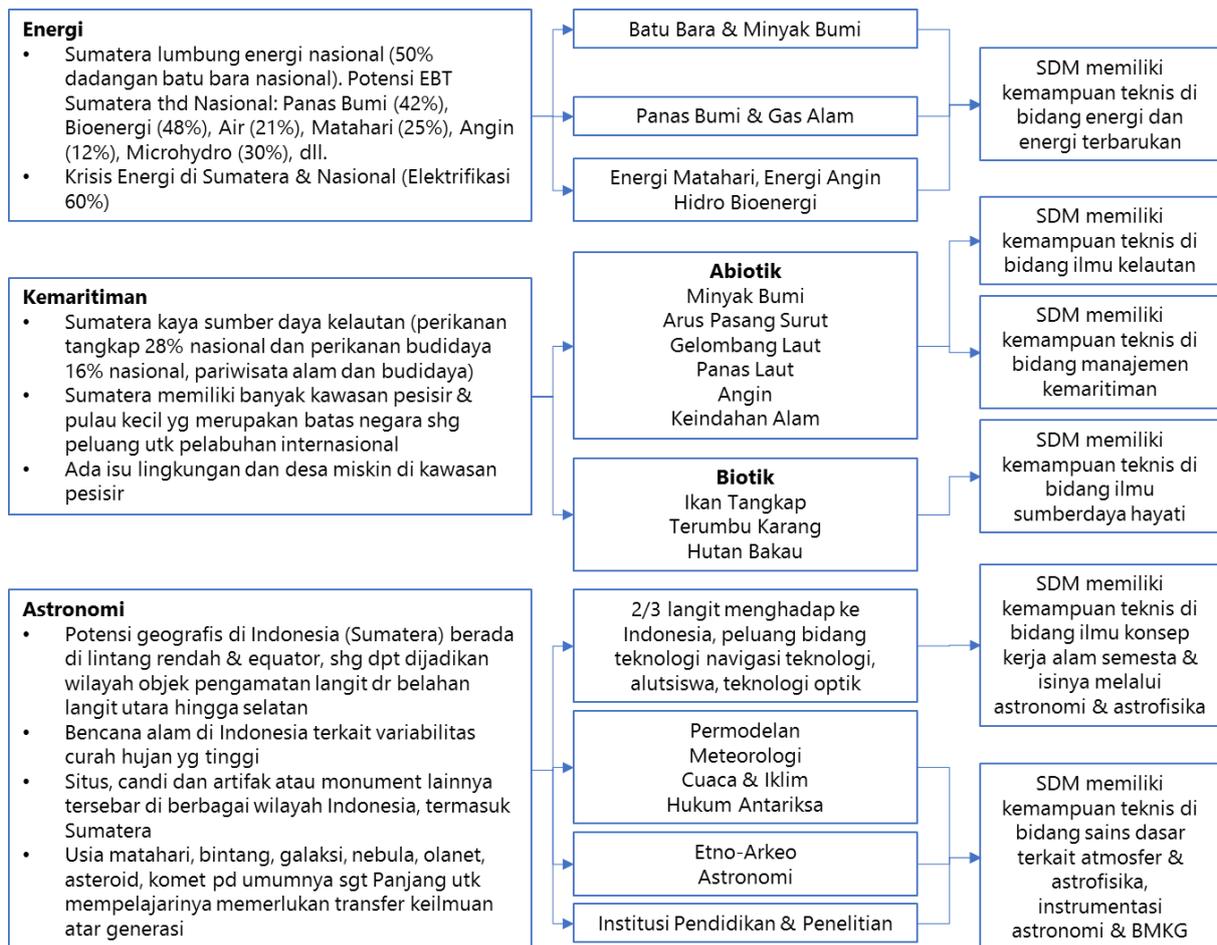
salah satu bidang pengetahuan di Informatika. Dengan demikian, akan lebih baik jika ITERA menyediakan software-house untuk membantu dosen TPB menghasilkan multimedia yang mendukung pembuatan bahan ajar multimedia.

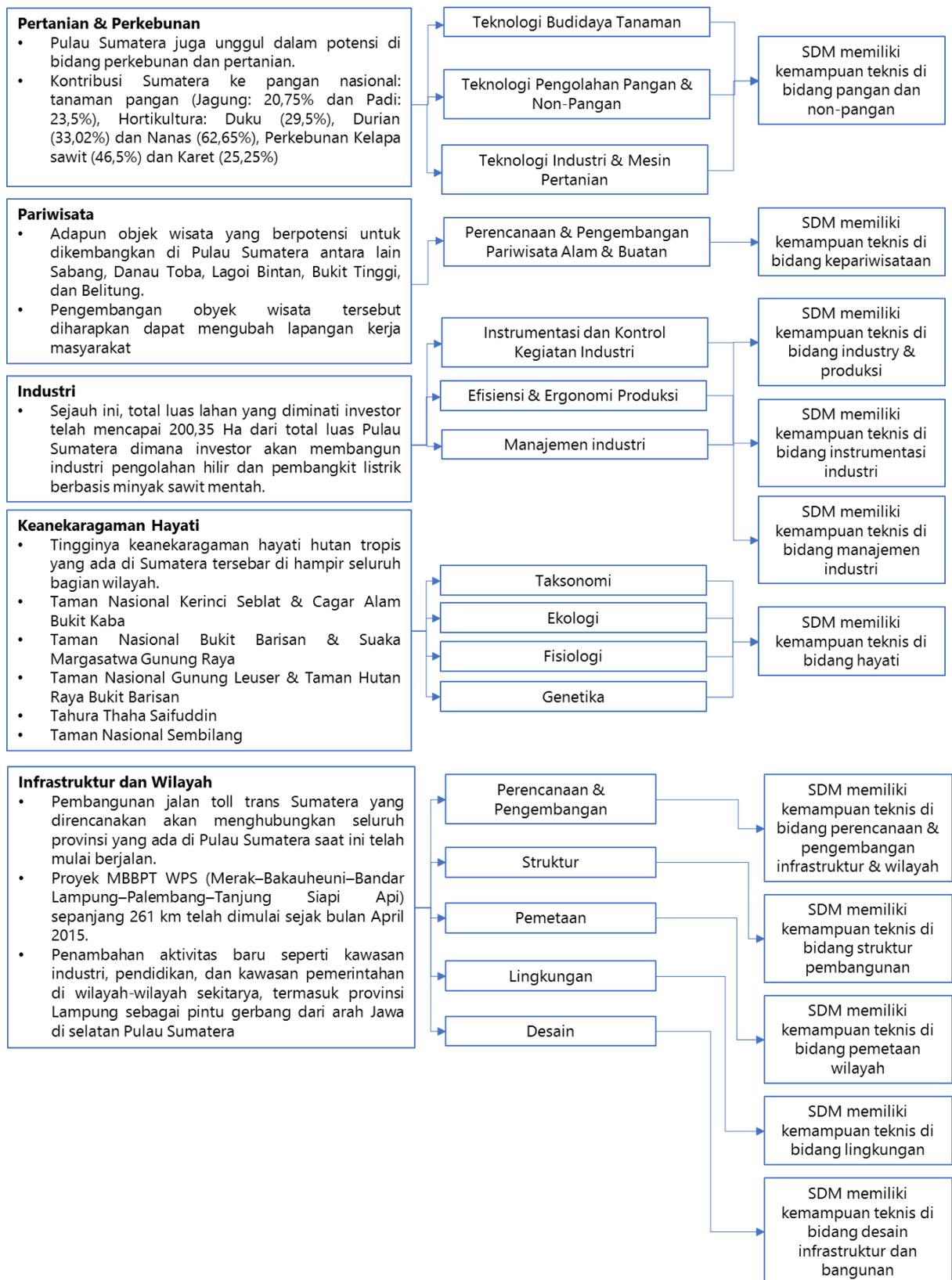
3. Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat

Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat untuk dosen TPB antara lain memberikan pelatihan tentang ilmu pengetahuan dasar kepada guru-guru SMA (terutama untuk SMA di Sumatera) untuk meningkatkan proses pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan dasar sehingga dapat meningkatkan kualitas kemampuan siswa SMA sehingga siswa SMA yang diterima di perguruan tinggi siap untuk mengikuti program pendidikan di perguruan tinggi.

5.1.3. Pengembangan Rumpun Keilmuan di ITERA

ITERA bertanggung jawab untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mendukung regional dan nasional pengembangan dan peningkatan kualitas dan relevansi pendidikan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang akan menurunkan jumlah pengangguran dan meningkatkan kemampuan untuk bersaing di pasar kerja dan/ atau menciptakan lapangan pekerjaan baru. Dalam 20 tahun kedepan, pengembangan rumpun keilmuan ITERA diarahkan sesuai dengan kebutuhan Pulau Sumatera pada khususnya dan Indonesia pada umumnya.





Sumber: Penyusun, 2014

Gambar 5.1 Arah Pengembangan Rumpun Keilmuan ITERA 20 Tahun Kedepan

5.2 Program Pengembangan Penelitian

Prioritas bidang penelitian akan disesuaikan sesuai dengan kebutuhan di Sumatera antara lain:

1. Mekanisasi pertanian dan pengolahan pasca panen
2. Bencana alam secara komprehensif (gempa bumi, tanah longsor, kebakaran hutan, dll)
3. Transportasi yang terkait dengan pengangkutan bahan tambang, seperti batu bara, hasil pertanian dan perkebunan, yang pada saat ini tumpang tindih dengan transportasi umum.
4. Pengelolaan Lingkungan dari industri energi, ataupun industri perkebunan, dll
5. Obyek wisata di Sumatera, yang selain terkait dengan alam, terkait pula dengan budaya masyarakat dan transportasi.
6. Astronomi dan meteorologis

Pelaksanaan program penelitian tersebut akan melibatkan kerjasama dengan pemerintah daerah, atau instansi pemerintah lainnya. Pendanaan penelitian dapat bersumber dari dana penelitian yang disediakan dari Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi, dana kerjasama penelitian dengan instansi pemerintah, kerjasama penelitian dengan institusi internasional, ataupun dana mandiri yang disediakan ITERA.

Program penelitian merupakan penelitian yang diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui di Sumatera, sehingga penelitian terpadu dari berbagai bidang ilmu sangat dibutuhkan disamping penelitian mandiri di masing-masing bidang ilmu. Dengan demikian, perlu disusun Road Map Penelitian, di tingkat Institut, yang didukung oleh penelitian-penelitian mandiri di masing-masing bidang ilmu. Road map penelitian di tingkat institut dibentuk dalam suatu dokumen Rencana Induk Penelitian (RIP) ITERA. Lembaga yang akan melakukan koordinasi penelitian akan dibentuk, dengan tugas pertama melakukan survey permasalahan di Sumatera, yang kemudian diikuti dengan pengembangan Road Map Penelitian, untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Perkembangan lembaga penelitian tersebut mengikuti jumlah dosen ITERA, serta pengalaman dosen ITERA dalam melaksanakan penelitian. Untuk mempercepat proses peningkatan kemampuan dosen untuk meneliti, direncanakan kerjasama penelitian dengan para peneliti ITB, dikaitkan dengan program pembinaan.

Program pembinaan peneliti tersebut dimulai 5 tahun yang akan datang, dengan pertimbangan dengan penambahan dosen baru akan memberi kesempatan bagi dosen untuk melaksanakan penelitian. Jika dimungkinkan awal program pembinaan dapat dilakukan kurang dari 5 tahun. Perencanaan program penelitian yang terkait dengan pendanaan, perlu diperhitungkan dana untuk anggota peneliti dari ITB.

5.3 Program Pengembangan Pengabdian Kepada Masyarakat

Seperti halnya dengan pengembangan program penelitian, pengembangan program pengabdian kepada masyarakat perlu direncanakan dengan baik, sesuai dengan kemampuan internal dan kondisi external yang ditemui. Penyusunan program pengabdian kepada masyarakat memerlukan survey permasalahan di Sumatera yang mungkin dapat diselesaikan oleh ITERA. Permasalahan yang ditemui di masyarakat umumnya merupakan permasalahan yang kompleks yang tidak dapat diselesaikan sendiri, tetapi memerlukan penyelesaian secara multi disiplin dan melibatkan pemerintah daerah dan peran industri. Dengan demikian, kerjasama internal, kerjasama dengan perguruan tinggi lain, dan kerjasama dengan industri merupakan bagian kegiatan strategis yang perlu dilaksanakan. Sebagai contoh, kerjasama dengan industri yang baik, jika dikaitkan dengan program CSR industri, yang juga melibatkan pemerintah daerah.

Telah disebutkan terlebih dahulu, bahwa pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi adalah terpadu, dimana implementasi dari pendidikan dan penelitian dapat dilaksanakan di program pengabdian dalam masyarakat, dan sebaliknya permasalahan di masyarakat melalui program pengabdian pada masyarakat akan memberikan judul penelitian, dan menjadi bahan tambahan yang sifatnya khusus Sumatera yang dipelajari di kuliah.

Pada dasarnya, pelaksanaan program pengabdian pada masyarakat ini dapat dilakukan dalam dua kegiatan, yaitu:

1. Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang melibatkan seluruh mahasiswa ITERA pada suatu periode waktu tertentu. Pelaksanaan KKN ini merupakan program kerjasama antara Pemerintah Daerah dan ITERA yang bertujuan mendekatkan mahasiswa dengan permasalahan di Sumatera. Program KKN ini dapat dilakukan secara terpadu dengan perguruan tinggi lainnya yang mempunyai bidang ilmu yang bukan teknologi, seperti kedokteran, ekonomi, pertanian, budaya, dan sebagainya. Program KKN ini akan

membuka pemahaman para mahasiswa tentang keterkaitan antar ilmu pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan di masyarakat.

2. Program kerjasama dengan pemerintah daerah ataupun dengan berbagai instansi untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan di Sumatera, baik dalam bentuk kerjasama penelitian ataupun pengabdian pada masyarakat.

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilengkapi dengan kebijakan ITERA terkait dengan kerjasama kegiatan dengan Pemerintah Daerah dan Industri. Kebijakan tersebut dibawah payung MOU dan seterusnya yang diharapkan dapat memperlancar pelaksanaan kegiatan.

5.4 Program Pengembangan Sumber Daya

Sesuai dengan rencana pembentukan dan pengembangan program studi di ITERA, maka berbagai hal yang menjadi persyaratan program studi dapat beroperasi meliputi:

- a. Program magang bagi dosen untuk mata kuliah yang dibutuhkan, sesuai dengan kurikulum, dikaitkan dengan program kerjasama dengan ITB dalam rangka program pembinaan. Selain itu, program magang ini akan diperluas sebagai program magang penelitian, dimana dosen ITERA dibawah binaan dosen ITB melaksanakan penelitian bersama untuk judul penelitian yang terkait dengan permasalahan di Sumatera.
- b. Program studi lanjut (program doctor) bagi dosen yang belum bergelar doctor, baik program dalam negeri maupun luar negeri. Pendanaan program studi lanjut ini diusulkan melalui LPDP atau program beasiswa dari institusi lain. Program studi lanjut ini meliputi kegiatan penunjang untuk kelengkapan pendaftaran ke perguruan tinggi luar negeri, seperti pendanaan mengikuti test TOEFL/IELTS/GRE, dan juga untuk mengikuti kursus Bahasa Inggris.
- c. Pembangunan laboratorium dasar dan engineering sesuai dengan program studinya. Pengembangan laboratorium dengan menggunakan konsep *sharing facilities* sehingga jumlah peralatan yang direncanakan mempertimbangkan efisiensi.
- d. Pembangunan bengkel manufaktur sederhana, dan bengkel gelas dimana bengkel ini berfungsi menunjang operation & maintenance laboratorium dasar, laboratorium engineering di program studi. Selain itu bengkel manufacture ini dapat membangun peralatan-peralatan penelitian yang mendukung program penelitian di program studi.

- e. Pembangunan *software house*, yang akan menunjang program pengembangan metode pembelajaran. *Software House* ini berperan untuk mengembangkan sarana penunjang pembelajaran untuk seluruh tahap pendidikan program sarjana, mulai dari TPB sampai dengan tingkat IV. Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam *software house* ini pada intinya adalah staf yang mempunyai landasan pengetahuan tentang ilmu komunikasi visual, yang dapat menterjemahkan materi kuliah menjadi bentuk slides, atau film, atau video yang dapat membantu pemahaman mahasiswa. Kelengkapan *Software House* ini perlu diperhatikan, seperti perangkat computer dan software ilmu komunikasi yang baik. Kerjasama antara dosen dengan staf *software house* perlu dibina dengan baik untuk dapat menghasilkan perangkat penunjang pembelajaran yang efektif.
- f. Pengembangan sarana fisik bangunan yang dibahas secara khusus pada dokumen pengembangan fisik ITERA.

5.5 Program Pengembangan Manajemen Perguruan Tinggi

Pengembangan Manajemen Perguruan Tinggi dilakukan dengan menguatkan 3 (tiga) program yaitu pengembangan sistem penjaminan mutu, pengembangan sistem informasi, pengembangan sistem pembelajaran dan pengembangan kelembagaan.

5.5.1. Program Pengembangan Sistem Penjaminan Mutu

Sebagai institusi pendidikan tinggi yang menyelenggarakan Tridharma Perguruan Tinggi, sistem penjaminan mutu merupakan salah satu komponen yang perlu dilaksanakan secara berkelanjutan. Sesuai dengan tata nilai yang telah didefinisikan di bagian awal dari Renip ITERA, maka pelaksanaan penjaminan mutu berorientasikan pada keterpaduan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi, disamping penjaminan mutu untuk masing-masing komponen. Penjaminan mutu untuk masing-masing komponen tersebut mengacu pada Standard Nasional Pendidikan, Standard Nasional Penelitian, dan Standard Nasional Pengabdian pada Masyarakat. Sesuai dengan tata nilai yang sudah ditetapkan untuk ITERA dimana direncanakan integrasi atau saling keterkaitan antara ketiga komponen tersebut, maka hal tersebut juga dilakukan pada sistem penjaminan mutunya. Dengan demikian, selain penjaminan mutu di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat

tersebut, perlu pula dikembangkan sistem penjaminan mutu untuk kegiatan-kegiatan yang sifatnya keterpaduan dari ketiga komponen Tridharma Perguruan Tinggi tersebut.

Sebagai langkah awal dari pelaksanaan penjaminan mutu adalah penetapan lembaga penjaminan mutu dalam organisasi ITERA, mulai di tingkat institut, di tingkat fakultas, dan di tingkat program studi. Kebijakan umum penjaminan mutu di tingkat ITERA, yang selanjutnya implementasinya diturunkan di tingkat fakultas, dan di tingkat program studi dibawah naungan organisasi ITERA, yang menjamin kesinambungan pelaksanaan program penjaminan mutu mulai dari institut - fakultas - program studi atau sebaliknya ditunjukkan dengan baik dalam Statuta ITERA.

Secara garis besar kegiatan pokok Satuan Penjaminan Mutu antara lain adalah:

1. Menyusun, menetapkan, mengesahkan, dan menerbitkan Dokumen Sistem Penjaminan Mutu ITERA.
2. Melakukan sosialisasi tentang dokumen SPMI (kebijakan, manual, standar dan formulir) kepada para pemangku kepentingan secara periodik. Selain itu, dilaksanakan pula bimbingan teknis penjaminan mutu baik di fakultas maupun di program studi, sehingga terbentuk kesamaan pandangan tentang penjaminan mutu.
3. Melaksanakan, melakukan evaluasi dan analisis terhadap program-program akademik yang dilaksanakan di fakultas dan program studi.
4. Melaporkan hasil evaluasi dan analisis kepada Rektor ITERA

Sebagai landasan pengembangan penjaminan mutu di ITERA digunakan standard mutu pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat, yang secara umum diuraikan sebagai berikut:

1. Penjaminan Mutu di Bidang Pendidikan
 - kompetensi lulusan, isi pembelajaran, proses pembelajaran penilaian pembelajaran, dosen dan tenaga kependidikan, sarana prasarana belajar, pengelolaan pembelajaran.
 - pencapaian standar-standar tersebut diukur secara periodik, pada setiap akhir semester sehingga keterkaitan antara semua standar tersebut terhadap mutu lulusan dapat dievaluasi dan dianalisis secara berkelanjutan.

- instrumen untuk mengukur ketercapaian standar tersebut perlu diciptakan dengan isi yang sesuai dengan perkembangan kebutuhan untuk mengukur tercapainya tujuan pendidikan.

2. Penjaminan Mutu di Bidang Penelitian

- hasil penelitian, isi penelitian, proses penelitian, penilaian penelitian, peneliti, sarana dan prasarana penelitian, pengelolaan penelitian, dan pendanaan dan pembiayaan penelitian.
- pelaksanaan program penelitian di ITERA mengacu pada road map penelitian ITERA yang telah ditetapkan, baik secara normatif maupun operasional
- penilaian mutu penelitian dilakukan pada setiap akhir semester

3. Penjaminan Mutu di Bidang Pengabdian pada Masyarakat

- mutu di Bidang Pengabdian pada Masyarakat dikaitkan dengan penerapan, pengamalan, dan pembudayaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa
- hasil pengabdian pada masyarakat adalah penyelesaian masalah yang dihadapi masyarakat, pemanfaatan teknologi tepat guna, bahan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, atau bahan ajar/modul pelatihan untuk pengayaan sumber belajar.
- disamping kriteria mutu yang disebutkan diatas, perlu pula diukur tentang kerjasama dengan industri, instansi, dan lembaga-lembaga lain di Sumatera, dikaitkan dengan kesinambungan antara penelitian, hasil penelitian, dan manfaatnya kepada masyarakat
- penilaian mutu pengabdian pada masyarakat dilakukan pada setiap akhir semester,

Program penjaminan mutu di ITERA akan dilaksanakan oleh Satuan Penjaminan Mutu yang berada di tingkat Institut, dan Gugus Kendali Mutu yang berada di tingkat Fakultas atau Program studi. Kedudukan dari Satuan Penjaminan Mutu, dan Gugus Kendali Mutu akan ditetapkan dalam Statuta ITERA. Satuan Penjaminan Mutu di tingkat Institut menyusun panduan umum instrumen penjaminan mutu yang selanjutnya akan dikembangkan oleh fakultas atau program studi sesuai dengan nuansa keilmuan di masing-masing program studi. Selain instrumen pengukuran akan dikembangkan pula instrumen evaluasi dan analisis yang dapat memudahkan dalam menilai keterkaitan antara semua aspek dalam penjaminan mutu.

Hasil dan evaluasi dan analisis tersebut dapat menjadi landasan bagi pimpinan untuk pengembangan institusi di berbagai bidang.

Berdasarkan pada garis besar program penjaminan mutu tersebut, Satuan Penjaminan Mutu juga melakukan evaluasi dan analisis terhadap pelaksanaan kegiatan akademik di tingkat TPB, program studi, dan institut dikaitkan dengan akreditasi program studi dan institut. Tahapan akreditasi dimulai dengan akreditasi nasional, akreditasi regional, dan akreditasi tingkat internasional. Untuk akreditasi regional atau internasional dipilih lembaga akreditasi sesuai dengan bidang ilmu dari setiap program studi.

Untuk menunjang pelaksanaan penjaminan mutu tersebut, perlu dibuat Satuan Penjaminan Mutu yang sesuai dengan fungsi dan perannya yang dituangkan dalam organisasi ITERA. Selain itu diperlukan ruang kerja untuk Ketua dan Sekretaris SPM, dan ruang untuk administrasi Lembaga. Kantor ini dilengkapi dengan fasilitas akses kepada sistem informasi ITERA yang dibutuhkan untuk mengukur ketercapaian mutu.

5.5.2. Program Pengembangan Sistem Informasi

Untuk menunjang semua aktivitas institut baik akademik maupun operasional, diperlukan Sistem Informasi Institut yang akan menampung, memproses, dan menyimpan data institut. Data tersebut meliputi data akademik, mahasiswa, dosen, asset institut, keuangan, penelitian, dan seterusnya, yang secara keseluruhan ditampung dalam satu sistem informasi terpadu. Melalui sistem informasi terpadu ini dimungkinkan dilakukan cross-check antar komponen informasi dalam sistem, analisis kebutuhan baik untuk akademik maupun operasional, sehingga pengelolaan perguruan tinggi dapat dilakukan dengan sangat efisien. Pengembangan satuan sistem informasi institut ini perlu diprogramkan sesuai dengan perkiraan pengembangan institut di waktu mendatang. Selain itu, sistem informasi institut ini akan digunakan oleh administrasi akademik institut, satuan penjaminan mutu, fakultas-fakultas, program studi - program studi, laboratorium, dan unit kerja yang lain di institut, seperti perpustakaan dan pusat-pusat kegiatan institut.

Program pokok dari satuan sistem informasi institut ini adalah mengembangkan sistem informasi sesuai dengan kondisi pertumbuhan ITERA di waktu mendatang yang akan menunjang pengelolaan ITERA secara efisien dan akurat. Pengembangan sistem informasi institut tersebut untuk menunjang kebutuhan mahasiswa dan dosen terhadap informasi

perkembangan keilmuan di tingkat internasional, dengan membuka akses informasi seluas-luasnya.

Untuk kebutuhan operasional maupun pengembangannya, satuan sistem informasi institut ini secara organisasi berada di tingkat institut yang melayani kebutuhan seluruh institut. Satuan Sistem Informasi Institut ini memerlukan ruang yang meliputi, ruang pimpinan, ruang administrasi, dan ruang rapat kecil, di samping ruang kerja staf serta ruang khusus untuk server yang memadai. Fasilitas untuk merawat dan mengembangkan jaringan baik internal maupun external juga menjadi persyaratan yang harus dilengkapi dengan baik, demikian pula dana untuk penyediaan *bandwidth* internet, perawatan dan pengembangan perlu direncanakan dan dialokasikan secara baik.

5.5.3. Program Pengembangan Metode Pembelajaran

Strategi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan awal para mahasiswa baru perlu diturunkan dengan baik, sesuai dengan kondisi awal mahasiswa, seperti kemampuan kuantitatif yang diperoleh dari pendidikan SMA, cara belajar mandiri, cara belajar berkelompok, derajat pelaksanaan diskusi, cara menyampaikan pendapat secara tertulis ataupun secara oral, budaya belajar, latar belakang kehidupan keluarga, dan masih banyak lagi. Satuan pengembangan metode pembelajaran mempunyai tugas untuk menggali latar belakang budaya belajar para mahasiswa, mempelajari cara belajar mahasiswa, mengevaluasi hasil belajar mahasiswa, yang semuanya digunakan untuk menyusun metode pembelajaran yang tepat. Evaluasi secara kontinu proses pembelajaran tersebut memerlukan pengolahan berbagai informasi dalam proses pembelajaran, dimana evaluasi tersebut perlu ditunjang oleh sistem informasi institusi yang terpadu.

Pengembangan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pendidikan di ITERA , tidak terlepas dari upaya peningkatan kemampuan dosen untuk menyampaikan materi kuliah, ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran, pengembangan lingkungan akademik, dan peningkatan suasana akademik. Satuan pengembangan metode pembelajaran ini akan melakukan banyak kajian – kajian yang terkait dengan upaya peningkatan proses pembelajaran, mengembangkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan para mahasiswa.

Satuan Pengembangan Metode Pembelajaran ini akan bekerjasama dengan Satuan Penjaminan Mutu dalam upaya mencapai sasaran pendidikan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, secara operasional posisi dari Satuan Pengembangan Metode Pembelajaran dalam organisasi ITERA perlu ditetapkan dengan baik, yang dapat memberikan kewenangan yang cukup dalam melaksanakan kebijakan ITERA di bidang pembelajaran. Selain itu, Satuan Pengembangan Metode Pembelajaran melakukan kerjasama dengan dosen dalam menciptakan penunjang pembelajaran, seperti slides, handout, pengembangan perangkat lunak (seperti *dry lab*), dan masih banyak lagi, dimana pengembangan penunjang pembelajaran ini dilakukan di Software House. Penunjang pembelajaran ini dibuat oleh staf yang ahli di bidang ilmu komunikasi, sehingga dapat dihasilkan penunjang pembelajaran yang profesional, dan sesuai dengan kemampuan peserta belajar.

5.5.4. Program Pengembangan Kelembagaan

Secara struktur organisasi, dalam 20 tahun kedepan ITERA direncanakan memiliki struktur organisasi kelembagaan ITERA sebagai berikut:

1. Rektor
2. Senat
3. Wakil Rektor
4. Dewan Pertimbangan
5. Biro
6. Satuan Pengawas Internal
7. Lembaga Penjaminan Mutu
8. Lembaga TPB
9. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
10. Fakultas
11. Program Studi
12. Unit Pelaksana Teknis

BAB 6. ARAHAN RENCANA PENGEMBANGAN 5 TAHUNAN

Dalam kurun waktu 2014-2034 ITERA menyusun Rencana Induk Pengembangan Pembangunan selama 20 tahun yang dibagi ke dalam lima periode per lima tahun. Adapun Detail Rencana Induk Pengembangan per 5 tahunan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel V.1 Arahan Rencana Pengembangan 5 Tahunan

TAHAPAN	TUJUAN PER TAHAPAN	CIRI-CIRI
Tahap I 2014-2019	<ul style="list-style-type: none"> • Peletakkan Dasar Pengembangan • Terwujudnya ITERA yang siap menerima mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya Lahan <i>Clean and Clear</i> seluas 275 Ha untuk pembangunan kawasan kampus ITERA di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan • Penerimaan mahasiswa melalui Jalur konvensional perguruan tinggi negeri, dari jalur masuk SNMPTN, SBMPTN, dan jalur mandiri. • Tercapainya Target Jumlah Mahasiswa sebanyak 7751 pada tahun 2019 • Tersedianya Fasilitas Gedung Perkuliahan untuk menunjang aktivitas perkuliahan • Tersedianya laboratorium sains dan multimedia.
Tahap II 2019-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Percepatan Pembangunan ITERA • Terwujudnya ITERA yang dikenal dan menjadi bagian dari Simpul Nasional 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan Laboratorium Teknik (Labtek I dan II) dan Perpustakaan • ITERA memiliki Laboraturium dan pusat studi penelitian yang menghasilkan penelitian yang memberikan sumbangsih bagi ilmu pengetahuan sains dan teknik
Tahap III 2024-2029	<ul style="list-style-type: none"> • Percepatan Pembangunan ITERA • Persiapan menuju World Class University 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan lulusan yang diakui dunia • Menjadi bagian penting dari kekuatan bangsa dalam pemanfaatan dari kekuatan bangsa dalam pemanfaatan ilmu pengetahuan untuk mengolah kekayaan alam dan budaya
Tahap IV 2029-2034	<ul style="list-style-type: none"> • Siap tinggal landas • Menuju World Class University • ITERA menjadi bagian dari simpul Universitas Dunia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai leader menggalang kekuatan bangsa untuk mewujudkan karya teknologi guna kemandirian industri strategis yang mengolah kekayaan alam dan budaya

