



2025

RENCANA STRATEGIS TRANSISI

Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

Tim Penyusun

Prof. Dr. Ir. Fahmi, ST., M.Sc., IPM

Prof. Dr. Ir. Renita Manurung, MT

Ir. Tigor Hamonangan Nasution, ST., MT., IPM

Ir. Nismah Panjaitan, S.T., M.T., Ph.D., IPU.ASEAN Eng

Prof. Dr. Halimatuddahlia, S.T., M.Sc

Ryandika Afdila, S.T., M.Eng.Sc

Ir. Tania Alda, S.T., M.T

Fatimah Insani Harahap, S.T., M.T

Nurul Atikah, S.T., M.Sc

Titi Hayati, S.T., M.T

Meidina Zulfa Hanie, S.T., M.T

Fausiah, SE

Romi Jasman, ST., MT

Riza Fouzan, ST

Lenny Anggrina, S.Sos

Sri Fitriani Panggabean, S.Sos

Nilawati

Rizky Amalia, SE

Dama Paundra Falletahan, S.I.Kom

Kata Pengantar

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Sumatera Utara

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Rencana Strategis (Renstra) Transisi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara 2025 ini dapat diselesaikan. Renstra Transisi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara 2025 ini disusun mengacu kepada Renstra Transisi Universitas Sumatera Utara 2025 dan hasil dari evaluasi terhadap dinamika internal dan eksternal yang mempengaruhi perkembangan Fakultas Teknik. Renstra Transisi ini merupakan rumusan yang sangat penting karena menjadi arah dalam operasional dan pengembangan Fakultas Teknik pada tahun 2025 dengan target capaian Menjadi Fakultas Teknik bermartabat dan bereputasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan IPTEKS serta mampu bersaing secara global.

Penyempurnaan Renstra Transisi ini dilakukan sebagai respons terhadap berbagai tantangan global yang muncul seperti Revolusi Industri 4.0, tingkat otomatisasi dan kecerdasan buatan (AI) yang semakin canggih, perkembangan teknologi digital, serta disrupsi pembelajaran yang disebabkan oleh Pandemi COVID-19 beberapa tahun yang lalu. Dalam Renstra Transisi ini, Fakultas Teknik USU menekankan pentingnya inovasi, kolaborasi nasional dan internasional, serta pengembangan sumber daya manusia yang kompeten dan siap mengalami perkembangan zaman. Fakultas Teknik USU berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas Tridharma Perguruan Tinggi dalam pengembangan IPTEKS dan riset terapan.

Semoga Renstra yang telah disusun ini dapat menjadi pedoman dalam perencanaan strategis seluruh unit kerja di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, serta mampu menjawab tantangan di masa depan dengan tetap berpegang pada visi dan misi USU dan Fakultas Teknik USU. Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan Renstra ini. Semoga hasil kerja keras kita semua dapat membawa kemajuan yang signifikan bagi Fakultas Teknik USU.



Dr. Ir. Fahmi, ST., M.Sc., IPM
(NIP. 197912092006041015)

Jajaran Pimpinan

Periode 2021-2026



Prof. Dr. Ir. Fahmi, S.T., M.Sc., IPM.

Dekan

Prof. Dr. Ir. Renita Manurung, M.T.

Wakil Dekan I

Ir. Tigor Hamonangan Nasution. S.T., M.T., IPM.

Wakil Dekan II

Ir. Nismah Panjaitan, S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

Wakil Dekan III

Daftar Isi

Tim Penyusun	i
Kata Pengantar.....	ii
Jajaran Pimpinan Fakultas Teknik USU.....	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel	vii
BAB 1. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Landasan Filosofis Pendidikan Indonesia	3
1.3. Landasan Hukum	3
1.4. Organisasi dan Tata Kelola	4
1.5. Evaluasi Renstra.....	6
BAB II. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran.....	18
2.1. VISI.....	18
2.2. MISI	18
2.3. TUJUAN	18
2.4. SASARAN.....	19
BAB III. Tata Nilai BINTANG, TALENTA, dan Desain USU	20
3.1. Tata Nilai Bintang.....	20
3.2. Talenta.....	20
3.3. Desain Fakultas Teknik Usu.....	21
BAB IV. Analisis Situasi	25
4.1 Analisis Lingkungan Umum	25
4.2 Dunia Pendidikan Tinggi.....	28
4.3 Analisis Lingkungan Internal: Kekuatan Dan Kelemahan	31
4.4 Analisis Linngkungan Eksternal : Peluang Dan Tantangan	40
BAB V. Arah Kebijakan, Strategi dan Program Kerja	44
5.1 Arah Kebijakan	44
5.2 Strategi	44
5.3 Program Kerja	45

5.4	Indikator-Indikator Capaian	46
BAB VI. Kerangka Pendanaan.....		59
6.1	Kebutuhan Dana.....	59
6.2	Strategi Pendanaan	60
BAB VII. Monitoring dan Evaluasi.....		62
BAB VIII. Penutup		63
REFERENSI		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.....	5
Gambar 3. 1 Desain Fakultas Teknik USU	22
Gambar 7. 1.Skema Monitoring dan Evaluasi Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025	62

Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Target dan realisasi Persentase pemahaman pemangku kepentingan terhadap visi tahun 2021-2024.....	6
Tabel 1. 2 Rekapitulasi realisasi bidang kemahasiswaan tahun 2021-2024.....	8
Tabel 1. 3 Pemerolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) diberbagai negara tahun 2021-2024	13
Tabel 1. 4 Ketercapaian indikator kegiatan pengabdian kepada masyarakat sejak 2021 hingga 2024	15
Tabel 5. 1 Arah Kebijakan Yang Harus Dijalankan.....	44
Tabel 5. 2 Sasaran, Strategi dan Program Kerja Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025.....	45
Tabel 5. 3 Sasaran dan Indikator Kinerja Prioritas USU dan Target Fakultas Teknik USU 2025	47
Tabel 6. 1 Pengeluaran Rutin Fakultas Teknik 2025 (dalam rupiah)	59
Tabel 6. 2 Rencana Pengembangan Fakultas Teknik 2025 (dalam rupiah).....	59
Tabel 6. 3 Rencana Pendanaan Berdasarkan Jenis Kegiatan 2025 (dalam Rupiah)	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rencana Strategis (Renstra) merupakan komitmen untuk menentukan jalan dan strategi yang jelas untuk mencapai visi, misi, dan tujuan institusi yang harus disusun oleh kepemimpinan suatu institusi. Rencana ini dilaksanakan melalui program kerja yang telah disusun selama lima tahun. Universitas Sumatera Utara telah mengeluarkan Renstra Transisi 2025 agar perencanaan di Universitas Sumatera Utara dapat berlanjut. Salah satu tujuan penyusunan Renstra Transisi USU 2025 adalah sinkronisasi dengan periodisasi kepemimpinan USU yaitu 2021-2026. Oleh karena itu, Fakultas Teknik USU juga perlu menyusun Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 untuk menyelaraskan masa Renstra dan menyesuaikan dengan program-program kerja universitas. Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 hanya berlangsung 1 (satu) tahun dan akan dilanjutkan penyusunan Renstra Fakultas Teknik USU 2026-2030 pada tahun 2025.

Penyesuaian diri dengan perkembangan teknologi saat ini dan dinamika tantangan serta peluang secara global yang semakin kompleks sangat diperlukan. Fakultas Teknik USU menanggapi perubahan yang cepat dengan mengembangkan strategi yang inovatif dan fleksibel untuk menghadapi hal ini. Perubahan ini disebabkan oleh banyak faktor utama, termasuk disrupsi teknologi, krisis global, kebutuhan akan keterampilan baru, dan pentingnya kerja sama internasional. Otomatisasi, kecerdasan buatan, dan teknologi digital yang berkembang pesat telah mengubah cara masyarakat berpikir dan bekerja. Keterampilan baru diperlukan di era ini untuk menghadapi tantangan teknologi masa depan. Oleh karena itu, Fakultas Teknik USU selalu mempersiapkan mahasiswanya dengan keterampilan yang relevan dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan global. Fakultas Teknik USU membuat rencana strategisnya untuk menjamin lulusan siap secara akademis, mampu bersaing di pasar kerja yang semakin kompetitif yang tentu saja mendukung program-program universitas.

Penyesuaian indikator dan target keberhasilan perlu dilakukan berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Kepmendikbud) Nomor 210/M/2023 Tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang secara umum terkait kepada pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat serta meningkatkan relevansi lulusan dengan kebutuhan industri dan masyarakat. Ini adalah hal-hal penting seperti meningkatkan kualitas lulusan, meningkatkan kolaborasi dengan mitra eksternal, dan membuat kurikulum lebih relevan dengan kebutuhan industri. Berkaitan dengan hal tersebut, USU telah menyesuaikan tujuan dan rencana institusionalnya untuk sesuai dengan capaian yang diharapkan oleh pemerintah melalui IKU ini.

Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 selaras dengan Renstra Transisi USU 2025, dimana digitalisasi, automasi, kecerdasan buatan (AI), dan Internet of Things (IoT) adalah bagian penting dari Revolusi Industri 4.0, yang merupakan pendorong utama perubahan rencana USU. Perkembangan teknologi ini telah mengubah cara dunia belajar dan bekerja, sehingga pendidikan tinggi harus menghasilkan lulusan yang memenuhi tuntutan global.

Perubahan di dunia kerja menuntut penguasaan keterampilan baru yang terus berkembang. Kompetensi yang dianggap relevan saat ini mungkin tidak lagi relevan di masa depan. Untuk itu, Fakultas Teknik USU memprioritaskan pengembangan kompetensi baru melalui program sertifikasi, termasuk sertifikasi mikro yang diakui oleh industri. Sertifikasi mikro ini tidak hanya berlaku bagi mahasiswa, tetapi juga bagi dosen, dengan tujuan memberikan pengakuan formal atas keterampilan yang relevan di dunia kerja. Melalui program ini, Fakultas Teknik USU memastikan bahwa seluruh komunitas akademiknya siap menghadapi perubahan di pasar tenaga kerja yang terus berkembang.

Dalam menghadapi tantangan pendidikan tinggi di masa depan, fokus utama Fakultas Teknik USU adalah pengembangan kurikulum. Kurikulum tidak hanya disesuaikan dengan kemajuan teknologi tetapi juga disesuaikan dengan minat dan bakat mahasiswa. Ini memungkinkan siswa membangun jalur pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan pribadi mereka dan mempersiapkan mereka untuk tantangan yang lebih kompleks di dunia kerja. Kurikulum yang fleksibel memungkinkan inovasi dan kerja sama lintas disiplin, yang memungkinkan mahasiswa memperoleh keterampilan yang lebih relevan.

Secara keseluruhan Fakultas Teknik USU memiliki 20 Prodi dengan rincian tujuh Prodi Tingkat Sarjana, enam prodi tingkat Magister dan lima Prodi tingkat Doktor, ditambah dengan dua prodi bidang profesi. Dalam perkembangannya sebagai fakultas yang terkonsentrasi dalam bidang sains dan teknologi, Fakultas Teknik USU telah menghasilkan 23.768 alumni sampai dengan tahun 2024, yang berkarya di berbagai bidang. Tahun-tahun mendatang akan memberikan tantangan yang besar bagi Fakultas Teknik USU untuk terus meningkatkan performansi dan reputasinya sebagai salah satu fakultas dengan 9 Program Studi, 7 Program Studi S1 dan 2 Program Studi S2 berpredikat unggul serta 4 terakreditasi internasional. Disamping itu, karakter unggul lulusan yang berkualifikasi tinggi di bidang teknologi akan mampu memberikan solusi atas tantangan pembangunan yang dihadapi bangsa.

Dalam upaya untuk meningkatkan reputasi global Fakultas Teknik USU terus berfokus pada peningkatan kualitas penelitian dan inovasi, serta memperluas kolaborasi internasional. Dengan memprioritaskan kualitas dan relevansi program akademik, serta memperkuat jaringan kolaborasi internasional, Fakultas Teknik USU berharap dapat meningkatkan daya saing globalnya.

Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 merangkum hasil evaluasi capaian Renstra Fakultas Teknik USU 2020–2024, yang menjadi dasar dalam perumusan strategi untuk melaksanakan misi dan mencapai visi Fakultas Teknik USU. Selain itu, peta strategi juga disusun, yang mencakup indikator kinerja utama dan target-target yang diharapkan dapat tercapai hingga akhir tahun 2025. Untuk mencapai target-target ini, diperlukan penyusunan program kerja, serta perencanaan dana untuk mencapainya. Untuk merealisasikan target-target tersebut, diperlukan penyusunan program kerja sebagai langkah implementasi dari peta strategi, beserta perencanaan pendanaan di tingkat fakultas.

Untuk memastikan pelaksanaan efektif Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025, para pengelola pada satuan kerja program studi harus memiliki program kerja yang jelas dan tepat

dalam pengembangan terstruktur. Fakultas Teknik USU memastikan bahwa dosen dan tenaga kependidikannya memenuhi standar. Semua unit kerja Fakultas Teknik USU memiliki program kerja dan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme, kualitas kerja, dan produktivitas dosen dan tenaga kependidikan. Pada akhirnya, ini akan menghasilkan peningkatan kualitas pendidikan di Fakultas Teknik USU.

1.2. Landasan Filosofis Pendidikan Indonesia

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjadi landasan filosofis dan berbagai prinsip dasar dalam pembangunan pendidikan, seperti filosofi pendidikan nasional berdasarkan Pancasila, paradigma pendidikan, pemberdayaan manusia seutuhnya, paradigma pembelajaran sepanjang hayat yang berpusat pada peserta didik, paradigma pendidikan yang inklusif, dan Paradigma Pendidikan untuk Perkembangan, Pengembangan, dan/atau Pembangunan Berkelanjutan (PuP3B).

1.3. Landasan Hukum

Landasan hukum Rencana Strategis Transisi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara Tahun 2025 adalah:

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Undang-Undang No. 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Undang-Undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Undang-Undang No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025.
- Undang-Undang No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan.
- Undang-Undang No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
- Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 16 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Sumatera Utara.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 35 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja di Lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 88 Tahun 2014

- tentang Perubahan Perguruan Tinggi Negeri Menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum;
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024;
 - Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024;
 - Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 210/M/2023 Tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi;
 - Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 164/E/Kpt/2022 Tentang Rencana Strategis Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Tahun 2020-2024; dan
 - Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kelola Universitas Sumatera Utara sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 2 Tahun 2023 tentang Perubahan Atas Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 1 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kelola Universitas Sumatera Utara;
 - Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Sumatera Utara Nomor 3 Tahun 2021 tentang Kebijakan Umum Universitas Sumatera Utara Periode 2021-2026;
 - Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis USU 2020-2024.
 - Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Sumatera Utara Nomor 5 Tahun 2024 tentang Rencana Strategis Transisi Universitas Sumatera Utara Tahun 2025.

1.4. Organisasi dan Tata Kelola

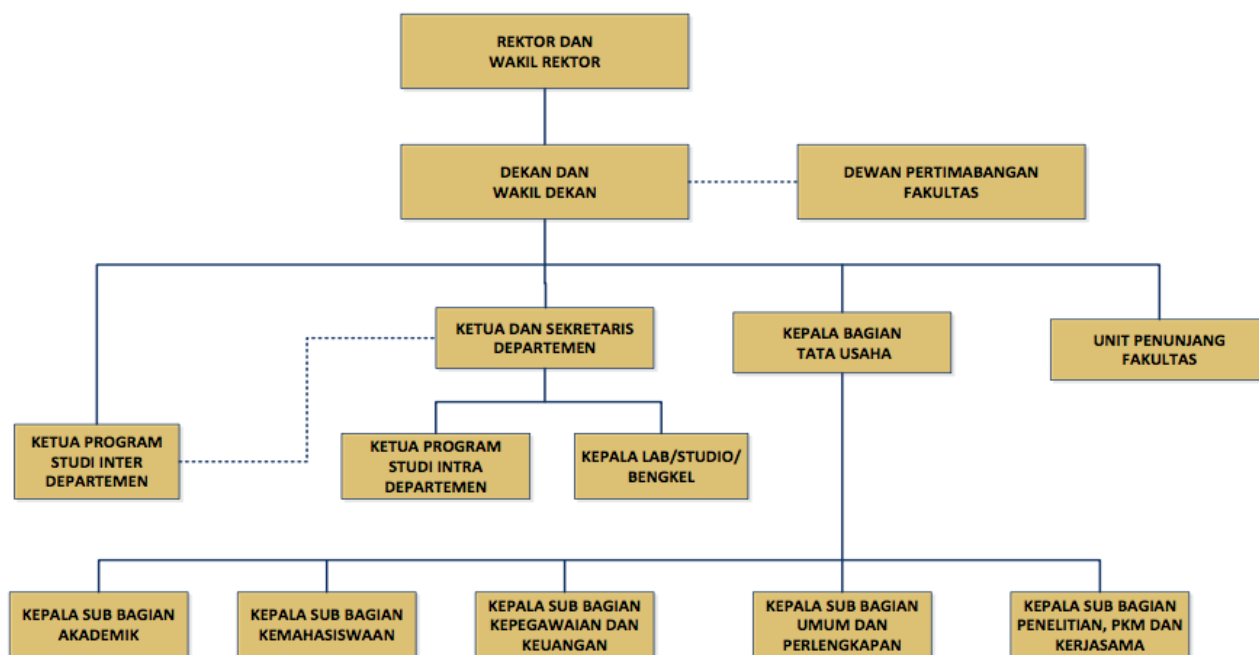
Organisasi dan tata kerja Fakultas Teknik, selaku UPPS, telah diatur dalam Peraturan Pemerintah RI No. 16 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Sumatera Utara. Lebih lanjut, Majelis Wali Amanat (MWA) telah menyusun kebijakan umum dan mengatur lebih lanjut berbagai aspek organisasi yang tertuang dalam Peraturan MWA USU No. 1 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kelola USU. Berdasarkan kedua peraturan pokok tersebut, maka disusunlah struktur organisasi.

Dekan adalah pimpinan tertinggi Fakultas di lingkungan Universitas yang berwenang dan bertanggung jawab atas penyelenggaraan Fakultas. Dekan dibantu oleh 3 (tiga) orang Wakil Dekan (WD) yang terdiri dari: Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni; Wakil Dekan Bidang Administrasi, Keuangan, SDM dan Aset; dan Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kerjasama.

Fakultas mengkoordinasikan dan/atau melaksanakan pendidikan akademik dan/atau profesi, dan/atau vokasi dalam satu atau seperangkat cabang ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau

kesenian tertentu. Dewan Pertimbangan Fakultas (DPF) merupakan organ fakultas yang berperan untuk memberikan pertimbangan dan arahan dalam upaya peningkatan mutu penyelenggaraan pendidikan di lingkungan Fakultas.

Bagan struktur organisasi tata kelola Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

Departemen merupakan organ Fakultas yang berfungsi melaksanakan pendidikan akademik dan/atau profesional dalam satu atau seperangkat cabang ilmu pengetahuan, teknologi, humaniora dan/atau kesenian tertentu. Departemen terdiri dari: Ketua Departemen; Sekretaris Departemen; Para Ketua dan Sekretaris Program Studi; Para Kepala Laboratorium/Studio/Bengkel; Para dosen; dan Tenaga kependidikan dan tenaga penunjang lainnya. Departemen dalam melaksanakan fungsinya: bertanggung jawab dalam pengembangan dan perbaikan program studi secara berkelanjutan; bertugas memobilisasi staf akademik untuk dimanfaatkan secara optimal; dan membuat perencanaan pengembangan staf akademik. Departemen dapat memiliki Laboratorium/Studio/Bengkel sesuai kebutuhan. Departemen dipimpin oleh seorang Ketua dan dibantu oleh seorang Sekretaris.

Departemen memiliki Program Studi Sarjana (S1), dan dapat memiliki Program Studi Magister (S2), Doktor (S3), serta program-program studi lainnya yang berkaitan dengan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi. Program studi merupakan kesatuan rencana belajar di Universitas sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan akademik dan/atau profesional dan/atau vokasi yang diselenggarakan atas dasar suatu kurikulum serta ditujukan agar mahasiswa dapat menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan sasaran kurikulum. Program Studi dipimpin oleh seorang Ketua dibantu seorang Sekretaris. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi kinerja

Fakultas Teknik USU dilakukan oleh beberapa pihak diantaranya pimpinan Fakultas, pimpinan Departemen/Program Studi, Dewan Pertimbangan Fakultas (DPF), Gugus Jaminan Mutu (GJM), dan Gugus Kendali Mutu (GKM).

1.5. Evaluasi Renstra

Penyusunan Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 didasarkan pada hasil Evaluasi Renstra tahun 2020- 2024. Hasil evaluasi ini sangat penting untuk menetapkan program kerja pada Renstra Transisi 2025. Evaluasi Renstra memberikan gambaran komprehensif mengenai kinerja USU, baik dalam bidang pendidikan, penelitian, maupun pengabdian kepada masyarakat, serta tata kelola institusi. Berdasarkan hasil evaluasi, penyusunan Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 bertujuan untuk memperkuat strategi yang lebih efektif, memperbaiki area yang memerlukan peningkatan, dan merespons dinamika perubahan dalam lingkungan internal dan eksternal fakultas, demi mencapai visinya menjadi Fakultas Teknik bermartabat dan bereputasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan IPTEKS serta mampu bersaing secara global. Oleh karenanya, program kerja yang masih relevan dan belum terlaksana dengan baik diadaptasi dan dielaborasi dalam Renstra Transisi USU 2025.

1.5.1. Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran

Indikator yang digunakan dalam mengukur pemahaman Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Fakultas Teknik oleh *civitas academika* dan alumni adalah melalui tingkat pemahaman terhadap visi, misi, tujuan dan sasaran. Tabel 1.1 berikut menunjukkan target dan realisasi Persentase pemahaman pemangku kepentingan terhadap visi tahun 2021-2024.

Tabel 1. 1 Target dan realisasi Persentase pemahaman pemangku kepentingan terhadap visi tahun 2021-2024.

Sasaran	Indikator	Tahun							
		2021		2022		2023		2024	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Terbangunnya komitmen yang kuat untuk mewujudkan visi	Persentase pemahaman pemangku kepentingan terhadap visi	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Terciptanya kampus hijau yang aman, nyaman, dan sehat sebagai rumah akademik	Indeks kepuasan pelayanan	95	96,71	95	95	95	95,30	95	96
	Persentase <i>civitas academica</i> dan Tendik yang mengimplementasikan tata nilai BINTANG	80%	100%	85%	88%	90%	91%	95%	95%

Realisasi pemahaman visi Fakultas Teknik pada pemangku kepentingan seperti dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, alumni, dan pengguna lulusan mencapai 100% dari tahun 2021 sampai 2024 Hal ini menunjukkan bahwa program-program yang telah dijalankan Fakultas Teknik guna meningkatkan pemahaman terhadap visinya telah berhasil. Beberapa program yang telah dijalankan yaitu berupa:

1. Pemasangan *flyer*, spanduk, *x-banner* pada lingkungan Fakultas Teknik
2. Sosialisasi pada saat kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Fakultas Teknik
3. Sosialisasi pada saat pertemuan alumni
4. Sosialisasi pada video profil Fakultas Teknik
5. Publikasi pada website Fakultas Teknik

Hasil ini juga membuktikan bahwa Fakultas Teknik telah konsisten setiap tahunnya pada fokus pemahaman pemangku kepentingan terhadap visi dengan capaian realisasi yang sesuai dengan target.

Indikator indeks kepuasan pelayanan menunjukkan tren positif dan stabil, dengan indeks kepuasan selalu mencapai atau melebihi target 95%. Hal ini menandakan bahwa layanan akademik dan administratif berjalan dengan baik, serta menunjukkan kepuasan yang tinggi dari sivitas akademika.

Penerapan nilai BINTANG mengalami pertumbuhan stabil dan sesuai dengan target, dengan 100% realisasi pada 2021 dan mencapai target 95% pada 2024. Ini menunjukkan keberhasilan dalam internalisasi budaya organisasi kampus.

1.5.2. Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerja Sama

Pelaksanaan pengembangan Fakultas Teknik USU tahun 2021-2024 telah mengacu kepada target capaian RJP USU tahap 1 (Renstra USU tahun 2015-2019) dan RJP USU tahap 2 (Renstra USU tahun 2019-2024). Fakultas Teknik USU telah menjadi fakultas terkemuka dengan 45% prodi yang ada di naungan Fakultas Teknik USU mencapai akreditasi unggul dan 20% mencapai akreditasi internasional.

Dalam hal kerjasama kelembagaan, Fakultas Teknik USU mampu tercapai total target kerjasama diatas 50 kerjasama seperti perguruan tinggi lain baik dengan Universitas Dalam Negeri maupun Luar Negeri seperti Universiti Sains Malaysia dan Universiti Pahang Sultan Abdullah, Ikatan, lembaga/instansi pemerintah dan swasta. Kerjasama dengan instansi pemerintah diwujudkan dengan adanya staf pengajar yang diangkat sebagai komisaris PELINDO 1, komisaris PTPN, sebagai tim ahli BPK (Badan Pemeriksa Keuangan), Kejaksaan dan Kepolisian bidang Tipikor, sebagai tim ahli gempa, sebagai anggota tim seleksi Direktur PDAM Tirtanadi Medan, juga sebagai narasumber untuk berbagai instansi yang ada di dalam dan di luar Provinsi Sumatera Utara. Kerjasama yang telah terjalin disahkan dalam bentuk MoA antara Fakultas Teknik USU dan instansi terkait.

1.5.3. Bidang Kemahasiswaan

Dalam periode pelaksanaan Rencana Strategis (Renstra) 2020-2024, bidang kemahasiswaan Fakultas Teknik USU menunjukkan berbagai capaian yang signifikan meskipun masih menghadapi beberapa tantangan. Evaluasi terhadap indikator kinerja di bidang kemahasiswaan mencakup pencapaian prestasi mahasiswa, partisipasi dalam program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), serta keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan

kewirausahaan dan pertukaran internasional. Berikut tabel rekapitulasi realisasi bidang kemahasiswaan tahun 2021-2024 dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Rekapitulasi realisasi bidang kemahasiswaan tahun 2021-2024

Sasaran	Indikator	Tahun							
		2021		2022		2023		2024	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Terciptanya Keunggulan kompetitif berbasis TALENTA yang berstandar internasional	Jumlah mahasiswa asing	3	1	24	1	4	4	4	4
	Jumlah Program Studi memiliki mahasiswa asing	1	1	1	1	2	2	2	2
	Jumlah mahasiswa asing yang memperoleh beasiswa dari USU	3	0	1	1	0	0	1	0
Terciptanya sivitas akademika dan tenaga kependidikan yang mampu bersaing dalam tataran global	Persentase lulusan bersertifikat kompetensi dan profesi	50%	14,9%	75%	22%	80%	31%	85%	31%
	Persentase lulusan langsung bekerja dalam 6 bulan	40%	66%	60%	20%	70%	38%	80%	70%
	Jumlah judul kegiatan mahasiswa dibiayai Kementerian	3	4	3	8	3	4	3	10
	Jumlah kelompok kepesertaan kompetisi diselenggarakan Kementerian	10	10	50	63	12	29	15	14
	Jumlah mahasiswa S-1 berwirausaha	5	71	6	6	5	17	6	46
	Jumlah mahasiswa yang berhasil menjadi wirausaha	2	71	2	6	1	7	2	46
	Jumlah prestasi mahasiswa tingkat nasional	23	31	26	114	29	117	31	176
	Jumlah prestasi mahasiswa tingkat internasional	5	9	7	19	4	31	5	44
	Jumlah mahasiswa dari daerah 3T memperoleh beasiswa USU	1	0	1	0	0	0	0	0

Evaluasi menunjukkan jumlah prestasi mahasiswa Fakultas Teknik, baik di tingkat nasional maupun internasional mengalami peningkatan jika ditinjau dari tahun 2021-2024. Pada tahun 2023, Fakultas Teknik meraih 31 prestasi mahasiswa di tingkat internasional dan 117 prestasi mahasiswa di tingkat nasional. Dengan tingginya capaian ini mencerminkan upaya Fakultas Teknik dalam memfasilitasi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam berbagai kompetisi internasional dan nasional. Namun, keterbatasan akses dan dana untuk berpartisipasi dalam kompetisi internasional masih menjadi tantangan yang perlu diatasi oleh Fakultas Teknik kedepannya.

Dalam pelaksanaan program MBKM, Fakultas Teknik mengalami peningkatan jumlah mahasiswa yang terlibat. Pada tahun 2023, terdapat 189 mahasiswa yang mengikuti program Merdeka Belajar. Pada tahun 2024, jumlah mahasiswa yang mengikuti program MBKM meningkat sebanyak 1.098 mahasiswa. Meskipun ada peningkatan partisipasi, masih terdapat kekhawatiran di kalangan mahasiswa mengenai biaya dan keterbatasan pilihan program, serta proses rekognisi mata kuliah yang menjadi hambatan dalam memperluas cakupan MBKM.

Bidang kewirausahaan juga menjadi fokus penting dalam evaluasi Renstra 2020-2024. Jumlah mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan kewirausahaan meningkat secara bertahap. Pada tahun 2023, sebanyak 17 mahasiswa S-1 terlibat dalam program kewirausahaan, dengan 7 mahasiswa berhasil menjadi wirausaha. Fakultas Teknik terus mendorong mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan kewirausahaan sebagai bagian dari upaya membekali mereka dengan kompetensi yang relevan untuk menghadapi tantangan dunia kerja.

Fakultas Teknik juga mencatat kemajuan dalam program pertukaran mahasiswa internasional, terutama dalam pertukaran inbound. Pada tahun 2024, sebanyak 40 mahasiswa internasional berpartisipasi dalam program pertukaran di Fakultas Teknik USU, meningkat dari target sebanyak 3 mahasiswa pada tahun 2024. Hal ini menunjukkan kesuksesan Fakultas Teknik dalam meningkatkan daya tarik program internasionalnya, meskipun terdapat beberapa tantangan dalam mengirimkan mahasiswa USU ke luar negeri (*outbound*) yang masih perlu dioptimalkan. Pada tahun 2024, jumlah mahasiswa yang mengikuti program *outbound* sebanyak 16 mahasiswa.

Secara keseluruhan, evaluasi bidang kemahasiswaan Fakultas Teknik dalam Renstra 2020-2024 menunjukkan perkembangan yang positif, terutama dalam hal peningkatan prestasi, partisipasi dalam program MBKM, dan program pertukaran mahasiswa internasional. Meskipun demikian, Fakultas Teknik masih menghadapi beberapa tantangan, termasuk keterbatasan akses dan dana untuk partisipasi internasional dan nasional, yang perlu diatasi agar dapat mencapai target kinerja yang lebih optimal di masa depan.

1.5.4. Bidang Sumber Daya Manusia

Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara (USU) menunjukkan perkembangan positif dalam peningkatan kualifikasi akademik dosen, khususnya yang berkualifikasi S3 dan memiliki sertifikat kompetensi yang diakui industri maupun berasal dari kalangan praktisi

profesional. Pada tahun 2021, persentase dosen berkualifikasi S3 mencapai 37,75% dari total dosen, mendekati target 40%. Pada 2022, capaian meningkat signifikan menjadi 67,69%, melampaui target 60%, dan pada 2023 tetap mempertahankan tren positif dengan 62% dosen berkualifikasi S3 yang juga memenuhi kriteria sertifikasi profesional. Meski pada 2024 terjadi penyesuaian dengan persentase 44% dari total dosen tetap, fakultas terus mendorong peningkatan melalui dukungan bagi dosen yang sedang menempuh studi doktoral di dalam dan luar negeri, sehingga target strategis dapat tercapai secara berkelanjutan. Upaya ini mencerminkan komitmen Fakultas Teknik USU dalam memperkuat kapasitas akademik dan relevansi keilmuan sesuai standar internasional.

Di sisi lain, peningkatan jumlah guru besar berjalan secara gradual, dengan pertumbuhan sekitar 1% per tahun dan stabil di angka 14% pada 2023-2024, yakni 16 orang. Hal ini menjadi peluang bagi fakultas untuk memperkuat program bimbingan dan dukungan intensif dalam proses pengajuan jabatan akademik, sekaligus meningkatkan fasilitas penelitian guna mempercepat pencapaian guru besar, sebagaimana pentingnya peran guru besar dalam pengembangan kualitas tridarma perguruan tinggi.

Perkembangan jabatan lektor kepala di Fakultas Teknik USU menunjukkan dinamika yang positif meskipun masih terdapat tantangan dalam pencapaian target yang ditetapkan. Pada tahun 2021, persentase dosen dengan jabatan lektor kepala mencapai 34,80% (71 dari 204 dosen), melampaui target 29%. Tahun berikutnya, realisasi menjadi 32,82% pada 2022 dari target 35%, pada 2023 dengan 25% dari target 40%. Namun, pada 2024 terjadi peningkatan kembali menjadi 26% (56 dari 216 dosen), dengan penambahan dua dosen baru berstatus lektor kepala, meskipun masih di bawah target 44%. Tren ini menunjukkan komitmen Fakultas Teknik dalam memperkuat pengembangan karir dosen sekaligus menjadi dasar untuk merumuskan strategi akselerasi kenaikan jabatan akademik guna mencapai standar yang lebih tinggi secara berkelanjutan.

1.5.5. Bidang Keuangan, Sarana, dan Prasarana

Sampai akhir 2024, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara memberikan dukungan penuh untuk menciptakan suasana akademik yang kondusif dengan mendukung pendanaan dari setiap kegiatan program studi. Berdasarkan laporan keuangan tertulis pada Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Fakultas Teknik Tahun 2021 sampai 2024, penyediaan anggaran untuk sarana mencapai rata-rata Rp. 1,282 miliar per tahun dan prasarana sebesar Rp. 1,230 miliar rata-rata per tahun. Fakultas Teknik juga mengalokasikan dana untuk kegiatan pendidikan sebesar 89% rata-rata per tahun, kegiatan penelitian sebesar Rp. 2,55 miliar rata-rata per tahun, dan pengabdian kepada masyarakat sebesar Rp. 300 juta rata-rata per tahun, serta bantuan dana dalam kegiatan seminar dan pertemuan ilmiah.

Evaluasi kinerja keuangan Fakultas Teknik USU selama periode 2021 hingga 2024 menunjukkan tren yang bervariasi, mencerminkan daya serap anggaran yang cukup baik serta upaya efisiensi yang signifikan. Tahun 2021 mencatatkan persentase daya serap anggaran

yang sangat baik, dengan belanja dari Rupiah Murni (APBN) mencapai 100%, BPPTN-BH sebesar 99,97%, dan dana non PNPB sebesar 96,52%. Secara keseluruhan, serapan anggaran untuk tahun ini adalah 98,41%, mencerminkan efisiensi yang tinggi dalam penggunaan dana. Tahun 2022 menunjukkan konsistensi dalam daya serap anggaran, di mana belanja dari Rupiah Murni (APBN) dan BPPTN-BH masing-masing tetap di angka 100%. Namun, serapan dana non PNPB menurun menjadi 83,21%, sehingga total serapan anggaran keseluruhan sedikit menurun menjadi 98,03%. Penurunan ini menandakan perlunya evaluasi lebih lanjut terhadap sumber dana non PNPB. Pada tahun 2023, Fakultas Teknik USU berhasil melakukan efisiensi anggaran yang signifikan, dengan total efisiensi mencapai Rp. 2.551.576.048,- atau setara dengan 8,58%. Beberapa area efisiensi termasuk penghematan pada belanja bahan laboratorium (20%), keperluan perkantoran (5%), dan pengiriman surat dinas (87,84%). Ini menunjukkan bahwa Fakultas Teknik USU telah mengadopsi teknologi modern seperti surat elektronik dan sistem e-office untuk mengurangi biaya. Tahun 2024 menunjukkan perbaikan dalam daya serap anggaran dengan belanja dari Rupiah Murni (APBN) dan BPPTN-BH tetap di angka 100%. Namun, serapan dana non PNPB meningkat menjadi 89% dan sumber dana non PNPB Usaha mencapai 58%, dengan total serapan anggaran keseluruhan sebesar 94%. Meskipun ada sedikit penurunan efisiensi dibandingkan tahun sebelumnya, Fakultas Teknik USU masih berhasil menghemat Rp. 52.212.331,- atau sekitar 4%.

Sarana dan prasarana Fakultas Teknik tahun 2024, hampir keseluruhan dosen (97%) telah memiliki ruang kerja sendiri, mendekati target 100%. Penyediaan ruang kerja individu bagi dosen berperan penting dalam meningkatkan produktivitas penelitian dan pembelajaran. Perkembangan jumlah laboratorium berstandar internasional berjalan lambat. Hanya ada 1 laboratorium yang berhasil dibangun sejak 2022, meskipun target 2024 adalah 2 laboratorium. Padahal, keberadaan laboratorium yang memadai sangat penting untuk mendukung penelitian dan daya saing akademik di tingkat global. Diperlukan atensi yang lebih besar terhadap indikator ini.

Berdasarkan evaluasi ini, penyusunan Rencana Strategis (Renstra) bertujuan untuk memperkuat strategi yang telah terbukti efektif sambil memperbaiki area yang memerlukan peningkatan. Renstra juga akan merespons dinamika perubahan dalam lingkungan internal dan eksternal kampus untuk mencapai visi universitas sebagai institusi pendidikan tinggi berstandar internasional dengan keunggulan lokal. Program kerja yang relevan namun belum terlaksana dengan baik akan diadaptasi dan dielaborasi dalam Renstra untuk memastikan pencapaian tujuan jangka panjang fakultas.

1.5.6. Bidang Pendidikan

Selama periode Renstra 2020-2024, Fakultas Teknik USU telah mencapai berbagai kemajuan signifikan dalam bidang pendidikan, meskipun masih menghadapi sejumlah tantangan. Fakultas Teknik USU berhasil meningkatkan kualitas program studinya dengan perolehan akreditasi unggul serta akreditasi unggul pada beberapa program studi. Pada tahun 2024, 9 program studi di Fakultas Teknik USU telah terakreditasi dengan status Unggul, diantaranya Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Program Studi Sarjana Teknik Mesin, Program Studi Sarjana Teknik Elektro, Program Studi Sarjana Teknik Industri, Program Studi

Sarjana Teknik Kimia, Program Sarjana Arsitektur, Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan, Program Studi Magister Teknik Elektro dan Program Studi Magister Teknik Kimia. Selain itu, 4 program studi telah mendapatkan status *General Accreditation* (GA) dari lembaga akreditasi *Internasional Indonesian Accreditation Board for Engineering Education* (IABEE) yaitu Program Studi Sarjana Teknik Mesin, Program Studi Sarjana Teknik Elektro, Program Studi Sarjana Teknik Industri dan Program Studi Sarjana Teknik Kimia. Selain itu, Program Studi Arsitektur juga saat ini sedang dalam proses untuk mendapatkan akreditasi internasional dari *Korea Architectural Accrediting Board* (KAAB), yaitu lembaga akreditasi internasional untuk program studi arsitektur. Langkah ini mencerminkan komitmen Fakultas Teknik USU untuk meningkatkan standar akademik yang berkelanjutan dan memastikan kualitas pendidikan yang setara dengan standar nasional dan internasional.

Salah satu fokus utama Fakultas Teknik USU adalah meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja. Evaluasi menunjukkan bahwa pada tahun 2024, sekitar 70% lulusan Fakultas Teknik USU berhasil mendapatkan pekerjaan dalam waktu 6 bulan setelah kelulusan, yang merupakan peningkatan dari 40% pada tahun 2020. Selain itu, semakin banyak lulusan yang berhasil menembus pasar kerja global, baik melalui kesempatan kerja di perusahaan multinasional maupun dengan melanjutkan studi di universitas terkemuka di luar negeri. Upaya peningkatan daya saing lulusan ini didukung oleh berbagai inisiatif strategis, termasuk penguatan kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE), program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), program *student exchange*, program percepatan studi, sertifikasi keahlian, serta peningkatan keterlibatan mahasiswa dalam program magang industri, proyek berbasis riset, dan kewirausahaan. Fakultas Teknik USU juga terus memperkuat program internasional sebagai bagian dari strategi globalisasi pendidikan, dengan menghadirkan program *joint degree* dan *double degree* yang memungkinkan mahasiswa memperoleh gelar dari universitas mitra luar negeri. Selain itu, program *student exchange* dan *mobility program* semakin diperluas untuk memberikan pengalaman akademik internasional bagi mahasiswa.

Selain itu, pengembangan *soft skills* dan *digital skills* menjadi bagian integral dari proses pembelajaran di Fakultas Teknik USU, dengan adanya pelatihan kepemimpinan, komunikasi, serta kompetensi teknologi digital yang semakin diperkuat melalui mata kuliah dan program ekstrakurikuler. Dengan berbagai langkah strategis ini, Fakultas Teknik USU optimis dapat terus meningkatkan kualitas lulusan yang tidak hanya memiliki kompetensi teknis yang unggul tetapi juga siap beradaptasi dengan dinamika dunia kerja yang terus berkembang.

Capaian Fakultas Teknik USU di bidang pendidikan selama periode Renstra 2020-2024 menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hal kualitas akademik, prestasi mahasiswa, dan daya saing lulusan. Namun, Fakultas Teknik USU masih perlu mengatasi beberapa tantangan, seperti integrasi hasil penelitian dan pengabdian dalam pembelajaran, pelaksanaan program internasional yang lebih luas dan peningkatan jumlah program studi yang diakui secara internasional.

1.5.7. Bidang Penelitian

Selama periode Renstra 2020-2024, Fakultas Teknik USU telah banyak melibatkan dosen dalam mengikuti hibah penelitian baik untuk skim DRPM, Talenta dan Skema Perintis. Jumlah total judul penelitian yang telah dilaksanakan di lingkungan Fakultas Teknik USU pada periode 2021-2024 sebanyak 416 judul penelitian dengan rincian 133 penelitian di tahun 2021, 119 di tahun 2022, 93 penelitian di tahun 2023 dan 71 penelitian di tahun 2024. Terjadi penurunan jumlah penelitian dari tahun 2021 hingga 2024. Pada realisasinya, antusias dosen dalam melakukan penelitian cukup tinggi dengan banyaknya proposal yang masuk, namun keterbatasan kuota dan pendanaan untuk Fakultas Teknik mempengaruhi jumlah judul penelitian yang lulus seleksi pendanaan.

Dalam aktualisasi terselenggaranya penelitian dan penulisan hasil kerja sama, jumlah penelitian tidak mempengaruhi ketercapaian target pada indikator-indikator terkait penelitian setiap tahunnya. Hampir seluruh indikator dari sasaran terselenggaranya penelitian dan penulisan hasil kerja sama internasional serta pemerolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) diberbagai negara mencapai target seperti diperlihatkan pada tabel 1.3 dibawah ini.

Tabel 1. 3 Pemerolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) diberbagai negara tahun 2021-2024

Sasaran	Indikator	Tahun							
		2021		2022		2023		2024	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Terselenggaranya penelitian dan penulisan hasil kerja sama internasional serta pemerolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) diberbagai negara	Jumlah mahasiswa yang terlibat dalam penelitian dosen	204	225	235	268	300	292	350	213
	Jumlah publikasi internasional	88	459	100	146	100	226	115	247
	Jumlah sitasi karya ilmiah internasional (WCU)	1875	4172	2500	4172	3000	4.172	3.334	91116
	Jumlah kekayaan intelektual yang didaftarkan	44	62	82	62	40	20	45	82
	Jumlah kekayaan intelektual yang diberikan (granted)	4	2	5	2	6	57	6	17
	Jumlah paten luar negeri	1	0	1	0	3	0	4	0
	Jumlah prototipe R&D (TKT-6)	2	1	4	0	2	2	2	7
	Jumlah prototipe industri (TKT-7)	1	3	1	4	1	2	1	7
	Jumlah produk inovasi (TKT- 9)	1	0	1	2	1	1	1	4
	Jumlah produk inovasi yang dimanfaatkan masyarakat/industri	2	0	4	16	10	10	13	19
	Jumlah judul riset melibatkan peneliti PT Luar Negeri per tahun	2	4	4	3	4	4	5	22
	Jumlah implementasi kerjasama melibatkan ABG&C	1	54	4	82	4	20	5	24
	Persentase dosen pemakalah konferensi internasional	30%	66%	40%	67%	45%	56%	50%	65%

Pendanaan penelitian yang diperoleh Fakultas Teknik USU pada tahun 2021 adalah 9,1 milyar, pada tahun 2022 sebesar 5,03 milyar, pada tahun 2023 sebesar 5,7 milyar dan pada tahun 2024 sebesar 2,1 milyar. Peningkatan dana di tahun 2025 diharapkan mampu meningkatkan jumlah penelitian di Fakultas Teknik USU dan dapat mengkomodifikasi semangat penelitian dosen Fakultas Teknik USU.

Pada tahun 2021-2024, Fakultas Teknik dan beberapa program studi menyelenggarakan 10 seminar/konferensi internasional yang terindeks Scopus secara rutin setiap tahunnya. Seminar internasional tersebut melibatkan tulisan dari Dosen di lingkungan Fakultas Teknik USU maupun universitas lain.

Berdasarkan indikator yang disajikan pada tabel. Jumlah paten luar negeri yang dihasilkan Fakultas Teknik USU tidak memenuhi target. Fakultas teknik hingga akhir tahun 2024 belum memiliki paten luar negeri. Hal ini menjadi perhatian khusus bagi fakultas teknik untuk mengevaluasi penyebab dan mencari solusi terkait rencana strategis sehingga para dosen dapat menghasilkan produk yang memiliki paten luar negeri.

Dalam Renstra 2020 – 2024, pilar Penelitian yang dilakukan oleh sivitas akademika Fakultas Teknik USU diarahkan pada bidang unggulan TALENTA dalam basis kajian SIMETRICAL terlihat baik sekali capaiannya. Penelitian dilakukan secara terintegrasi dan lintas disiplin dengan melibatkan mahasiswa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, skripsi, tesis, dan disertasi. Disamping itu, hasil penelitian tersebut dijadikan bahan ajar yang kemudian juga harus didiseminasikan serta dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi dan/atau jurnal internasional bereputasi dan/atau mampu memenuhi kebutuhan pasar. Peningkatan pemerolehan hibah penelitian kerja sama, baik kerja sama lokal, nasional, dan internasional juga akan terus ditingkatkan.

1.5.8. Bidang Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen Fakultas Teknik USU terus mengalami kenaikan sejak 2021. Pada tahun 2021 Fakultas Teknik USU melakukan pengabdian sebanyak 32 kegiatan, pada tahun 2022 sebanyak 21 kegiatan, pada tahun 2023 sebanyak 43 kegiatan dan pada tahun 2024 sebanyak 36 kegiatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan sebagai kontribusi positif kepada masyarakat baik dalam bentuk pelayanan, pendidikan, pembangunan, atau kegiatan sosial lainnya. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menciptakan perubahan yang bermanfaat bagi kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan sekitar Universitas Sumatera Utara.

Ketercapaian indikator kegiatan pengabdian kepada masyarakat sejak 2021 hingga 2024 yang disajikan pada Tabel 1.4 di bawah ini.

Tabel 1.4 Ketercapaian indikator kegiatan pengabdian kepada masyarakat sejak 2021 hingga 2024

Sasaran	Indikator	Tahun							
		2021		2022		2023		2024	
		Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
Terinternalisasinya budaya empati dan pengabdian kepada masyarakat	Jumlah lokasi sasaran PkM (desa/kota/kabupaten binaan dan kawasan mitra)	1	3	1	5	1	3	1	4
	Persentase dosen terlibat PkM nasional	10	0	14	3%	15%	1%	16%	11,06%
	Jumlah mahasiswa terlibat PkM nasional	9	0	10	12	10	10	11	9
	Jumlah mahasiswa asing terlibat PkM nasional	1	0	1	0	2	0	2	0

Indikator jumlah lokasi sasaran PkM yang dilakukan dosen Fakultas Teknik USU terus meningkat setiap tahunnya. Persentase dosen yang terlibat PkM nasional juga terus meningkat, namun belum memenuhi target kontrak kerja yang dibuat oleh Fakultas Teknik USU. Untuk itu kedepannya, Fakultas Teknik USU diharapkan memiliki pusat kerjasama pengabdian kepada masyarakat dan pelayanan industri yang unggul. Sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dalam PkM nasional dan melibatkan mahasiswa asing pada kegiatan tersebut. Fakultas Teknik USU juga diarahkan menjadi centre of excellence untuk klinik bisnis. Agar memberikan manfaat yang lebih luas, maka perlu dilakukan upaya untuk perintisan kerja sama dengan berbagai institusi. Pengabdian kepada masyarakat melalui pelayanan kepakaran diharapkan mampu memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat terutama dalam upaya pengentasan kemiskinan, peningkatan kecerdasan, peningkatan kesejahteraan, dan pelestarian lingkungan. Kesemua ini akan mendukung daya saing dan kemandirian bangsa.

1.5.9. Luaran dan Capaian Tridharma

Indikator kinerja utama Fakultas Teknik USU dalam Tridharma lebih berfokus pada penelitian dan luarannya berupa publikasi pada jurnal internasional bereputasi, Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan prototipe, serta *outcome* berupa pengindeksan oleh lembaga sitasi internasional dan sitasi.

Capaian kinerja yang paling tinggi adalah pada indikator jumlah sitasi karya akademik USU, jumlah artikel yang terindeks Scopus (kumulatif), jumlah HKI yang didaftarkan, dan jumlah publikasi internasional (per tahun). Capaian tersebut diatas rata-rata. Hasil penelitian yang berdampak nyata terhadap minimal salah satu dari beberapa aspek (produktivitas, kesejahteraan masyarakat, mutu lingkungan) diatas 50%.

Jumlah kerjasama aktif penelitian internasional diatas 2%, Hasil penelitian disajikan dalam seminar nasional atau internasional diatas 20%, Jumlah buku berbasis penelitian diatas 2%, Jumlah artikel ilmiah yang dihasilkan oleh dosen tetap yang bidang keahliannya sesuai dengan PS diatas 20%, Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional terakreditasi diatas 20%, Jumlah publikasi dosen di jurnal internasional bereputasi diatas 30%, Jumlah publikasi dosen terindeks scopus diatas 30%, Artikel ilmiah yang tercatat dalam lembaga sitasi diatas 2%, Karya-karya dosen atau mahasiswa PS yang telah memperoleh hak paten atau surat pengakuan/ penghargaan dari lembaga nasional/internasional diatas 2%, Jumlah buku diterbitkan yang memiliki ISBN diatas 1%, dan Seluruh Prodi sudah mengaktifkan jurnal.

1.5.10. Capaian Penting Sesuai Renstra 2020-2024

Beberapa catatan terkait capaian penting Fakultas Teknik USU dari tahun 2021 sampai dengan 2024 adalah sebagai berikut:

- a. Pada tahun 2021, Fakultas Teknik telah menerapkan sebanyak 43.5% metode pembelajaran pemecahan kasus (*case method*) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (*team-based project*) sebagai bobot evaluasi. Sebanyak empat Program Studi telah mendapatkan *General Accreditation* dari IABEE, yaitu S-1 Teknik Mesin, S-1 Teknik Elektro, S-1 Teknik Industri dan S-1 Teknik Kimia.
- b. Pada tahun 2022, Fakultas Teknik berhasil meningkatkan kualitas lulusan pendidikan tinggi, selain itu, minat mahasiswa Fakultas Teknik dalam mengikuti perlombaan baik nasional maupun internasional juga sudah berada dalam kategori baik. Fakultas Teknik berhasil meraih 114 prestasi nasional dan 19 prestasi internasional. Persentase dosen berkegiatan diluar kampus sudah terealisasi sebesar 46,15%, Persentase dosen tetap berkualifikasi akademik S3;telah terealisasi 67,69%.
- c. Capaian baik yang didapatkan oleh Fakultas Teknik USU pada tahun 2023 memperoleh sebanyak 52 HKI (Hak Kekayaan Intelektual) dari Teknik Industri, Teknik Kimia, Teknik Sipil, Arsitektur, dan Teknik Lingkungan. Memiliki 15 kerjasama/kolaborasi baik dengan Universitas Dalam Negeri dan Luar Negeri. Selain itu, Fakultas Teknik mendapat 10 penghargaan, yaitu; Akademisi Terbaik kategori Penyelenggara Jurnal TALENTA terbaik sebagai pemenang pertama; Kategori Prodi bekerjasama dengan industri sebagai terbaik pertama; Kategori Employer reputation terbaik sebagai terbaik pertama; Akademisi Terbaik kategori Penyelenggara Konferensi Internasional (TALENTA CEST) sebagai pemenang kedua; Kategori perolehan Juara 1 untuk semua kategori terbanyak; Kategori akademik peer terbanyak sebagai terbaik pertama; Akademisi terbaik kategori penyumbang granted terbanyak; Akademisi terbaik kategori Penyelenggara Konferensi Internasional terbaik (ELTICOM) sebagai pemenang ketiga; Akademisi terbaik kategori Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat terbaik.
- d. Pada tahun 2024 USU menganugerahi 9 awards dalam acara Malam Anugerah USU, yaitu; Anugerah prestasi mahasiswa sebagai fakultas peraih prestasi terbanyak; Peringkat 1 penyelenggara *guest lecturer* terbanyak; Peringkat 1 *inbound* terbanyak; Peringkat 2 *employer peer* terbanyak; Peringkat 2 *mobility staff* terbanyak; Peringkat 3 akademisi terbaik (*Patent Granted*); Peringkat 3 akademisi terbaik (Pengabdian kepada masyarakat); Penghargaan Akreditasi Internasional untuk program studi : Teknik Mesin, Teknik

Industri, dan Teknik Elektro; Penghargaan Akreditasi Unggul untuk program studi: S1 Teknik Lingkungan, S2 Teknik Kimia, dan S2 Teknik Elektro. Fakultas Teknik juga memiliki 14 kerjasama/kolaborasi baik dengan Universitas Dalam Negeri dan Luar Negeri, pada Program Percepatan Studi (Fast Track) di Fakultas Teknik telah berjalan selama 3 Tahun mulai Tahun Ajaran 2022/2023. Pada Tahun 2024 Fakultas Teknik telah memiliki 4 mahasiswa Program percepatan studi dari Teknik Industri (3 Mahasiswa) dan Teknik Sipil (1 Mahasiswa). Sedangkan pada Tahun Ajaran 2023/2024, Fakultas Teknik USU memiliki 4 orang mahasiswa yang mengikuti Program Fast Track yaitu; 3 mahasiswa dari Program Teknik Industri dan 1 mahasiswa dari Program Teknik Sipil.

BAB II

VISI, MISI, TUJUAN, DAN SASARAN

2.1. VISI

Pada dokumen Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 tidak dilakukan perubahan pada visi, misi, dan tujuan karena ketiganya dinilai masih relevan dan mampu mencerminkan arah strategis jangka panjang Universitas Sumatera Utara. Visi, misi, dan tujuan yang telah ditetapkan dianggap tetap sesuai dengan kondisi dan kebutuhan saat ini, serta dapat menjadi panduan bagi Fakultas Teknik USU dalam menghadapi tantangan pendidikan tinggi yang dinamis dan kompetitif. Oleh karena itu, fokus utama dalam penyusunan Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 adalah memastikan pencapaian target Renstra 2020-2024 yang belum tercapai sebagai bentuk akuntabilitas atas pencapaian kinerja yang direncanakan sebelumnya. Dengan mengacu kepada Visi USU, serta masukan dari beberapa pihak maka Visi Fakultas Teknik USU yaitu : “Menjadi Fakultas Teknik bermartabat dan bereputasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan IPTEKS serta mampu bersaing secara global”.

2.2. MISI

Untuk mewujudkan visinya, Fakultas Teknik USU menetapkan misi sebagai berikut :

1. Menyelenggarakan pendidikan keteknikan yang menghasilkan lulusan yang bermartabat, inovatif yang berintegritas, tangguh dan arif serta mampu bersaing di tingkat internasional
2. Mengembangkan penelitian yang inovatif dan dinamis yang dapat menjawab tantangan di era revolusi industri 4.0
3. Memberikan pelayanan kepakaran kepada masyarakat yang bermanfaat bagi perubahan kehidupan yang lebih baik
4. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan berbasis digital
5. Menjalin dan mengembangkan kerjasama dengan institusi lain baik nasional maupun internasional dalam bidang akademik, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat

2.3. TUJUAN

Dalam rangka mencapai visi dan menjalankan misi dirumuskan tujuan yang harus dicapai Fakultas Teknik USU, yaitu:

1. Menghasilkan lulusan bermutu, bermartabat, dan tangguh di era digital berdasarkan moral dan agama serta mampu mengembangkan IPTEKS yang dapat bersaing di tingkat global.
2. Menghasilkan penelitian inovatif pada bidang keteknikan yang mendukung keunggulan akademik USU di tingkat global.
3. Menghasilkan pengabdian kepada masyarakat melalui alih teknologi dan pemberdayaan masyarakat secara inovatif agar masyarakat mampu menyelesaikan masalah secara mandiri dan berkelanjutan
4. Menghasilkan atmosfer akademik yang kondusif untuk pengembangan karakter yang bertakwa dalam kebhinekaan, inovatif yang berintegritas, tangguh dan arif
5. Menghasilkan atmosfer akademik berwawasan lingkungan melalui penerapan budaya ramah lingkungan di era digital

6. Menghasilkan jejaring nasional dan internasional dalam bidang akademik, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat.

2.4. SASARAN

Sasaran dirancang agar dapat dicapai dalam periode waktu yang ditetapkan dan mencakup indikator keberhasilan serta penilaian kinerjanya. Sasaran merujuk pada hasil spesifik yang ingin dicapai oleh organisasi dalam jangka waktu tertentu, sebagai langkah konkret menuju realisasi tujuan dan visi organisasi. Adapun sasaran strategis Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 adalah sebagai berikut:

1. Terbangunnya komitmen yang kuat untuk mewujudkan visi
2. Terselenggaranya kerjasamanya penelitian dan penulisan artikel ilmiah serta HAKI di tingkat internasional
3. Terselenggaranya program pertukaran mahasiswa di tingkat nasional maupun internasional dalam rangka peningkatan kualitas pendidikan akademik
4. Terciptanya penelitian inovatif bidang keteknikan berbasis TALENTA yang berstandar internasional
5. Terwujudnya perilaku karakter BINTANG pada seluruh sivitas akademika Fakultas Teknik
6. Terselenggaranya pengelolaan berbasis sistem informasi dan teknologi informasi yang semakin baik dan terintegrasi
7. Terselenggaranya digitalisasi pendidikan dalam menjawab tantangan global.
8. Terwujudnya budaya empati dan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pemberdayaan masyarakat dan alih teknologi.

BAB III

TATA NILAI BINTANG, TALENTA, DAN DESAIN

FAKULTAS TEKNIK USU

Statuta Universitas Sumatera Utara menetapkan visi USU “Menjadi perguruan tinggi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan ilmu pengetahuan yang mampu bersaing dalam tataran dunia global”. Dalam mencapai visi tersebut, pengembangan USU dibuat dalam tahapan yang tertulis dalam RPJ 2015-2039. Saat ini USU memasuki tahap II dari pengembangan tersebut.

Mengacu kepada visi USU tersebut, Fakultas Teknik USU dengan visi “Menjadi Fakultas Teknik bermartabat dan bereputasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan IPTEKS serta mampu bersaing secara global” berkomitmen untuk terus mensukseskan program-program USU dalam mewujudkan visi, misi, tujuan, dan sasarannya.

3.1. TATA NILAI BINTANG

Dalam mewujudkan visi, misi, tujuan, dan sasaran, USU mengembangkan tata nilai utama yang dianggap paling sesuai, yaitu BINTANG, sebagai pedoman berperilaku bagi seluruh civitas academica dan tenaga kependidikan. Istilah BINTANG diartikan sebagai berikut:

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Mahaesa dalam bingkai kebhinekaan
Insan USU taat kepada Tuhan Yang Mahaesa, senantiasa bermohon kepada-Nya untuk segala upaya meraih keberhasilan, disertai semangat kebersamaan dan toleransi antarpemeluk agama yang berbeda-beda.
- Inovatif yang berintegritas
Insan USU menyadari bahwa untuk menjadi universitas ternama, bereputasi, dan memperoleh pengakuan internasional diperlukan inovasi di berbagai bidang dengan tetap berpedoman pada kaidah etika keilmuan dan profesionalisme.
- Tangguh dan arif
Insan USU pantang menyerah dan tidak mudah putus asa dalam memerjuangkan cita-cita dengan tetap bersikap arif.

3.2. TALENTA

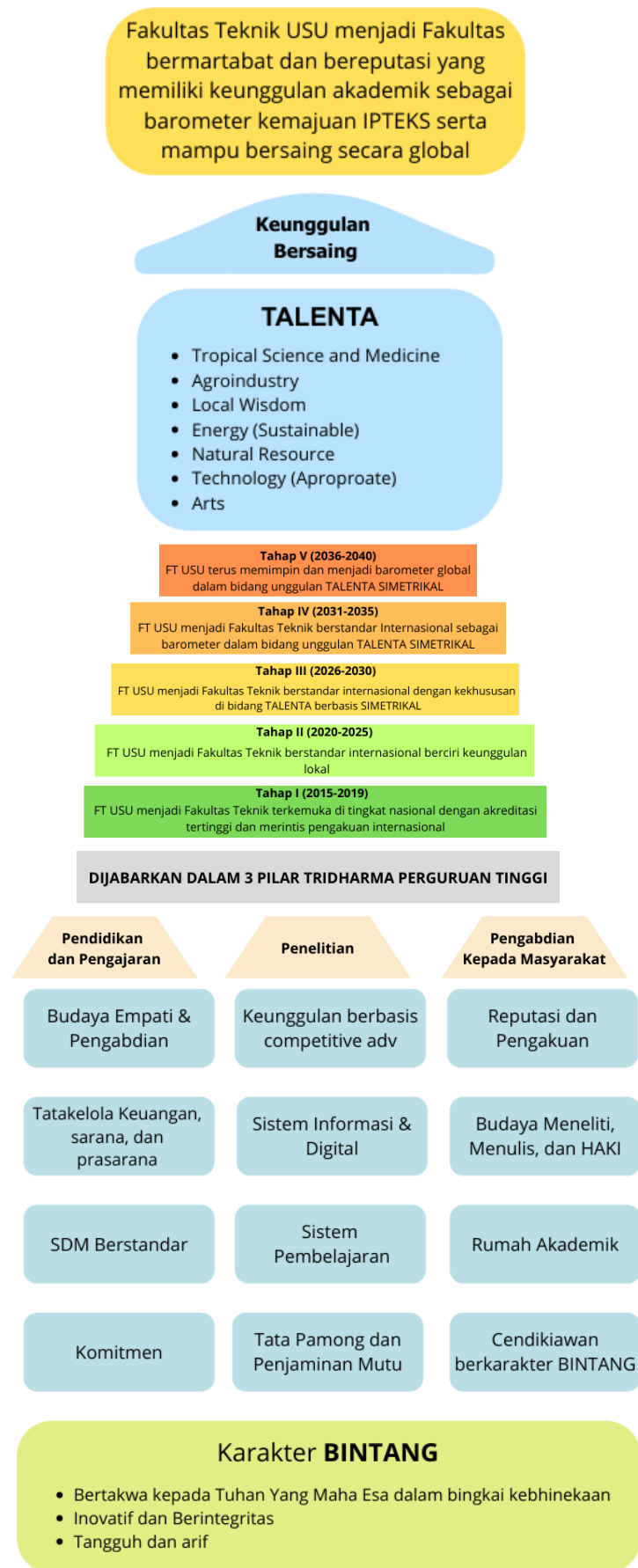
TALENTA merupakan keunggulan kompetitif yang menitikberatkan pada potensi wilayah Sumatera Utara dan potensi USU yang dihasilkan dari masukan dan diskusi yang mendalam dari seluruh pemangku kepentingan USU. TALENTA meliputi bidang Tropical Science and Medicine, Agroindustry, Local Wisdom, Energy (sustainable), Natural Resources (biodiversity, forest, marine, mine, tourism), Technology (appropriate), dan Arts (ethnic).

Fokus utama keunggulan akademik Fakultas Teknik USU adalah pada bidang Agroindustry, Energy (sustainable), Natural Resources (biodiversity, forest, marine, mine, tourism), Technology (appropriate), dan Arts (ethnic), sedangkan keunggulan bidang Tropical Science and Medicine dan Local Wisdom direalisasikan secara lintas disiplin ilmu. Keunggulan ini dibingkai dalam

bidang keilmuan Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, Teknik Kimia, Arsitektur, dan Teknik Lingkungan dan disingkat SIMETRIKAL.

3.3. DESAIN FAKULTAS TEKNIK USU

Melalui visi Fakultas Teknik USU yaitu: Menjadi Fakultas Teknik bermartabat dan bereputasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan IPTEKS serta mampu bersaing secara global, maka desain Fakultas Teknik USU pada Renstra Fakultas Teknik USU 2025 menitikberatkan pada tridharma perguruan tinggi yang berorientasi standar internasional. Desain Fakultas Teknik USU bertujuan untuk memperkuat kegiatan akademik yang berorientasi pada hasil pembelajaran berkualitas, memperluas dan memperdalam kontribusi riset yang inovatif dan berdampak, serta meningkatkan program pengabdian masyarakat yang berlandaskan TALENTA. Sasaran dan capaian Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 juga difokuskan untuk menyelesaikan target-target dari Renstra Fakultas Teknik USU 2020-2024 yang belum sepenuhnya tercapai. Dengan strategi ini, Fakultas Teknik USU tidak hanya memastikan keberlanjutan program dan komitmen sebelumnya, tetapi juga menyiapkan fondasi yang lebih kokoh untuk mewujudkan Fakultas Teknik USU sebagai Fakultas berstandar internasional yang tidak hanya berdaya saing global, tetapi juga relevan dan berkontribusi nyata di level nasional dan daerah.



Gambar 3.1 Desain Fakultas Teknik USU

3.3.1. Pilar Pendidikan dan Pengajaran

Pada periode 2020-2024, Fakultas Teknik USU telah berpartisipasi dan memenuhi target USU dimana setiap program studi di lingkungan Fakultas Teknik USU untuk mencapai akreditasi tertinggi demi mendapatkan pengakuan dunia internasional. Untuk menjawab pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang Information Technology (IT) seiring dengan kebutuhan era revolusi industri 4.0, Fakultas Teknik USU perlu melakukan revitalisasi kurikulum secara dinamis yang berbasis bidang unggulan TALENTA namun tetap berpedoman dengan sistem regulasi yang berlaku di Indonesia. Hal ini dilakukan guna memenuhi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan sebagai pilar utama kemajuan teknologi dengan tetap menerapkan kurikulum yang terintegrasi dengan tata nilai utama BINTANG. Perubahan dan pengembangan kurikulum yang dilakukan oleh Fakultas Teknik USU harus bersifat sentralistik dan sesuai dengan visi dan misi USU untuk mampu bersaing dalam tataran dunia global.

Kurikulum yang disusun atau yang diperbaharui harus memberikan ruang untuk pembukaan kelas internasional, double dan joint degree, serta memudahkan proses transfer kredit secara nasional dan internasional. Selain itu, juga perlu digalakkannya program pertukaran mahasiswa (transfer kredit, double, dan joint degree) dan dosen dengan perguruan tinggi internasional. Selain pengembangan kurikulum, bahan ajar juga perlu selalu dimutakhirkan dan diintegrasikan dengan hasil-hasil penelitian. Disamping itu, Fakultas Teknik USU memberikan dukungan penuh bagi seluruh dosen untuk meningkatkan pendidikan hingga ke jenjang S3.

Dosen Fakultas Teknik USU harus mampu menjadi acuan standard dibidang kepakaran masing-masing dan diharapkan dapat mendirikan lembaga-lembaga sertifikasi kompeten yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Hal ini menjadi pendorong atmosfir akademik berubah menjadi semakin lebih baik. Perubahan atmosfir akademik yang kondusif akan menjamin kebebasan mimbar akademik dan kebebasan akademik yang bertanggung jawab sesuai dengan etika dan kode etik profesi. Salah satu faktor pendukungnya adalah peningkatan sarana dan prasarana yang memadai di lingkungan Fakultas Teknik USU terutama laboratorium. Setiap program studi Fakultas Teknik USU diupayakan memiliki laboratorium pendidikan yang lengkap serta berkualitas dengan teknisi dan laboran yang sesuai kualifikasi. Tidak hanya itu, laboratorium pengujian juga dipersiapkan untuk memperoleh sertifikasi SNI. Semua upaya ini dilakukan agar Fakultas Teknik USU dapat bersaing secara global.

3.3.2. Pilar Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh sivitas akademika Fakultas Teknik USU berbasis pada bidang unggulan TALENTA, yang merupakan cikal bakal keunggulan USU dengan melibatkan dunia internasional. Penelitian dilakukan secara terintegrasi dan lintas disiplin dengan melibatkan mahasiswa dalam penyelesaian tugas akhir, skripsi, tesis, dan disertasi. Hasil-hasil penelitian kemudian dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, terdifusi ke dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, didiseminasikan ke ranah industri dan pengguna

lainnya, serta dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi dan/atau jurnal internasional bereputasi. Disamping itu, penelitian yang dilakukan diarahkan ke riset-riset terapan, sehingga mampu memenuhi kebutuhan pasar dan hasilnya dapat segera diterapkan dan menyelesaikan masalah sosial kemasyarakatan, dunia industri, dan jasa. Demi tercapainya hasil penelitian yang memiliki kualitas tinggi maka pemerolehan hibah penelitian kerja sama internasional juga harus lebih ditingkatkan.

3.3.3. Pilar Pengabdian kepada Masyarakat

Fakultas Teknik USU melakukan difusi hasil penelitian dalam program pengabdian kepada masyarakat kemudian dijadikan dasar kolaborasi antara Academy, Bussines, Community, and Government (ABCG). Sivitas akademika Fakultas Teknik USU beserta mahasiswa didorong untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimilikinya untuk memberikan solusi atas kebutuhan, tantangan, atau persoalan yang dihadapi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengabdian ini harus berdampak positif pada pembangunan masyarakat di berbagai sektor yang meliputi penguatan kelembagaan dan pemberdayaan desa/kabupaten/kota mitra, kearifan lokal, seni dan usaha kecil dan menengah (UKM), serta upaya-upaya kemanusiaan lainnya. Selain itu, Fakultas Teknik USU juga dapat menyediakan jasa konsultasi baik terhadap perorangan maupun kelembagaan sebagai bentuk kontribusi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi daerah maupun nasional agar bisa memberikan manfaat yang lebih luas kepada masyarakat sehingga dapat meningkatkan citra Fakultas Teknik USU.

BAB IV

ANALISIS SITUASI

4.1. ANALISIS LINGKUNGAN UMUM

4.1.1. Global Disrupsi

Dunia menghadapi permasalahan yang kompleks akibat tingginya laju pertumbuhan penduduk, eksploitasi sumber daya alam, terbatasnya ketersediaan pangan dan air, menipisnya ketersediaan energi berbasis fosil, perubahan iklim, masalah-masalah kesehatan, bencana alam serta wabah yang melanda. Di sisi lain, dunia mengalami kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat, kemudahan akses data yang tinggi, serta ketergantungan teknologi yang meningkat. Hal ini memengaruhi pergeseran paradigma pasar dan tenaga kerja. Saat ini, dunia memasuki era disruptive (revolusi industri 4.0) yang dilandasi oleh pesatnya kemajuan di bidang teknologi informasi serba digital yang menuntut masyarakat untuk mampu beradaptasi. Pandemi Covid-19 juga mengubah tatanan dunia dalam waktu singkat yang menghantarkan dunia hari ini pada era kekhawatiran sekaligus tantangan. Di tengah kekhawatiran dan kecemasan, ada tantangan yang harus dilewati. Tantangan ini sesungguhnya dapat menciptakan peluang baru untuk mengatasi berbagai persoalan. Terjadinya pandemi Covid-19 membuat pola kehidupan masyarakat berubah, termasuk dalam hal kebutuhan kepada teknologi. Sektor Pendidikan merupakan salah satu sektor yang terdampak oleh pandemik ini. Berbicara tentang dunia pendidikan adalah berbicara tentang ilmu pengetahuan. Di mana, sejak awal dunia dibentuk, ilmu pengetahuan mengambil peran besar dalam menciptakan berbagai penemuan-penemuan penting demi kemaslahatan umat manusia. Untuk itu Fakultas Teknik USU yang berperan penting dalam dunia Pendidikan perlu melakukan langkah antisipasi serta improvisasi dengan menguatkan sendi-sendi internasionalisasi dengan bercirikan potensi keunggulan lokal (TALENTA) agar Fakultas Teknik USU mampu mewarnai kemajuan zaman dengan terus menghasilkan lulusan yang kompeten serta inovatif sesuai dengan era saat ini.

Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan yang cepat dan drastis dalam berbagai sektor, terutama dalam penggunaan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), blockchain, robotik, dan otomasi proses. Perubahan ini mengubah cara kerja di banyak industri, dengan prediksi bahwa pada tahun 2025, 47% keterampilan yang dibutuhkan dalam pekerjaan akan tergantikan oleh mesin. Ini berarti bahwa banyak pekerjaan tradisional akan digantikan oleh teknologi, yang menuntut pekerja untuk memiliki keterampilan baru yang lebih relevan dengan perkembangan industri.

Untuk menghadapi tantangan ini, reskilling dan upskilling menjadi penting bagi tenaga kerja dan juga lulusan universitas. Pendidikan tinggi, harus merancang kurikulum yang lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan teknologi ini. Pembelajaran berbasis digital dan program yang berfokus pada pengembangan keterampilan masa depan seperti AI, big data, dan pemrograman menjadi kunci dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan otomatisasi dan transformasi digital.

Pandemi COVID-19 mempercepat perubahan global yang sudah terjadi dan memperkenalkan disrupsi baru di berbagai sektor. Salah satu dampak terbesar terlihat pada sistem pendidikan, di mana universitas dan sekolah harus segera beradaptasi dengan model pembelajaran jarak jauh. Pandemi mempercepat adopsi teknologi pembelajaran berbasis digital, di mana proses belajar-mengajar dilakukan secara daring melalui platform digital.

Pembelajaran jarak jauh atau e-learning memaksa banyak institusi pendidikan untuk berinovasi, memanfaatkan teknologi digital secara lebih intensif, dan merancang kurikulum yang fleksibel. Meskipun disrupsi ini membawa banyak tantangan, seperti kesenjangan akses teknologi dan infrastruktur, pandemi juga membuka peluang untuk menciptakan model pendidikan yang lebih inklusif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa di era digital.

Selain pandemi, dunia juga menghadapi tantangan besar berupa krisis energi dan pangan. Disrupsi ini menambah ketidakstabilan ekonomi global dan mengancam kesejahteraan masyarakat di berbagai negara. Krisis energi yang dipicu oleh konflik geopolitik dan perubahan iklim semakin memperburuk situasi, sementara ketidakstabilan pasokan pangan menimbulkan risiko ketahanan pangan di banyak wilayah.

Perubahan iklim adalah ancaman eksistensial lainnya yang menuntut tindakan segera dari berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi. Perubahan iklim membawa dampak besar terhadap kualitas hidup, keberlanjutan pangan, dan sistem energi global. Universitas, melalui penelitian dan inovasi, diharapkan dapat menemukan solusi untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Pendidikan juga harus bertransformasi untuk menciptakan kesadaran dan keterampilan baru yang diperlukan untuk hidup berkelanjutan di tengah krisis lingkungan yang semakin mendalam.

4.1.2. **Tingkat Otomatisasi**

Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi, terutama dalam bidang otomatisasi, telah mengubah cara industri dan sektor lainnya beroperasi. Otomatisasi menggunakan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), robotik, dan perangkat lunak otomatis untuk menggantikan atau meningkatkan pekerjaan manusia dalam berbagai tugas dan proses bisnis. Berdasarkan dokumen yang tersedia, tingkat otomatisasi yang meningkat tidak hanya memengaruhi sektor industri, tetapi juga memiliki dampak signifikan pada pendidikan.

Tingkat otomatisasi yang tinggi membawa perubahan besar dalam jenis keterampilan yang dibutuhkan di tempat kerja. Glassdoor memprakirakan pada tahun 2025, sekitar 47% keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja akan tergantikan oleh mesin, sementara hanya 53% yang masih akan dikerjakan oleh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan manual dan berulang yang sebelumnya dikuasai oleh manusia kini dapat dilakukan oleh mesin secara lebih cepat dan efisien.

Dampak terhadap pendidikan sangat jelas bahwa institusi pendidikan perlu berfokus pada pengembangan keterampilan baru yang relevan dengan Revolusi Industri 4.0. Keterampilan yang mengandalkan kreativitas, analisis data, pemrograman, pemecahan masalah kompleks, dan manajemen teknologi akan menjadi semakin penting. Oleh karena itu, kurikulum pendidikan

harus dirombak agar lebih sesuai dengan kebutuhan masa depan, di mana mahasiswa tidak hanya diajarkan teori, tetapi juga keterampilan praktis dalam menghadapi otomatisasi. Salah satu aspek penting dari otomatisasi yang memengaruhi pendidikan adalah adopsi teknologi kecerdasan buatan dalam proses belajar-mengajar. Dengan meningkatnya kemampuan AI untuk mengotomatisasi tugas-tugas administratif dan pengajaran dasar, lembaga pendidikan dapat menggunakan teknologi ini untuk mendukung pengajaran. AI dapat digunakan untuk memberikan umpan balik langsung kepada mahasiswa, menyederhanakan proses penilaian, dan menyesuaikan materi pelajaran sesuai dengan kebutuhan individual mahasiswa.

4.1.3. **Disrupsi Pembelajaran**

Teknologi berkembang pesat, dan dengan cepat mengubah cara kita bekerja. Otomatisasi, kecerdasan buatan (AI), dan digitalisasi tidak hanya menggantikan pekerjaan fisik, tetapi juga banyak pekerjaan berbasis kognitif. Akibatnya, keterampilan yang relevan dan dibutuhkan saat ini mungkin akan menjadi usang dalam beberapa tahun ke depan. Dengan kata lain, apa yang diajarkan kepada siswa saat ini bisa jadi tidak lagi relevan atau dibutuhkan ketika mereka memasuki dunia kerja.

Linked In menyatakan 1/3 dari apa yang diajarkan pada tahun pertama siswa akan usang setahun setelah lulus menunjukkan bahwa dunia kerja dan teknologi berkembang lebih cepat daripada sistem pendidikan tradisional. Hal ini menimbulkan tantangan bagi institusi pendidikan untuk terus memperbarui kurikulum mereka, agar tetap relevan dengan kebutuhan industri. Mahasiswa harus siap menghadapi dunia yang menuntut keterampilan baru yang belum diajarkan di perguruan tinggi mereka. Untuk itu, *reskilling* (meningkatkan keterampilan) menjadi sangat penting. Keterampilan yang diperlukan di tempat kerja pada tahun 2020 mungkin hanya mencakup sekitar 66% dari keterampilan yang dibutuhkan untuk pekerjaan yang sama pada tahun 2025. Ini menunjukkan bahwa 34% keterampilan lainnya harus diperbarui atau ditingkatkan melalui pelatihan dan pengembangan berkelanjutan. Jika karyawan tidak mendapatkan kesempatan untuk *reskilling*, mereka berisiko tertinggal dalam karier mereka atau tergantikan oleh teknologi.

Perguruan tinggi dan lembaga pelatihan harus lebih berfokus pada pengajaran keterampilan yang fleksibel dan adaptif, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kemampuan digital. Industri juga perlu berinvestasi dalam pelatihan berkelanjutan bagi karyawannya agar tetap relevan di pasar kerja yang terus berubah. Peluang untuk pembelajaran seumur hidup dan program *microcredentials* dapat membantu menjembatani kesenjangan ini dengan menyediakan pembelajaran yang lebih spesifik dan cepat sesuai dengan kebutuhan industri.

Disrupsi ini menuntut perubahan mendasar dalam kurikulum dan metode pengajaran. Kurikulum tradisional yang berfokus pada teori dan pengetahuan teknis harus ditingkatkan dengan penekanan pada keterampilan yang fleksibel, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan beradaptasi. Pendidikan di era disrupsi harus mampu mempersiapkan mahasiswa untuk berinovasi dan menjadi agen perubahan dalam menghadapi tantangan teknologi dan sosial yang terus berkembang.

Disrupsi pembelajaran juga menggeser paradigma pendidikan dari pembelajaran satu kali

(dalam fase formal) menjadi lifelong learning. Konsep ini menekankan bahwa pendidikan tidak berakhir setelah seseorang lulus, tetapi terus berlanjut sepanjang hayat mereka. Dengan adanya model pembelajaran yang fleksibel dan digital, mahasiswa dapat mengambil kursus tambahan atau microcredentials kapan saja selama karir mereka, memastikan bahwa keterampilan mereka selalu relevan dengan perubahan kebutuhan industri.

4.2. DUNIA PENDIDIKAN TINGGI

4.2.1. Regulasi Pendidikan Tinggi

Kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan yang sesuai dengan amanat Undang Undang Dasar 1945 Pasal 31 telah menghasilkan beberapa produk politik, yaitu UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, UU No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dan UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

Dalam UU No. 12 Tahun 2012 terdapat seperangkat prinsip pendidikan nasional yang menjadi dasar berpijak untuk melahirkan norma-norma dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi di Indonesia yang berasas pada kebenaran ilmiah, penalaran, kejujuran, keadilan, manfaat, kebajikan, tanggung jawab, kebinekaan, dan keterjangkauan. Namun, kebijakan tersebut membuka peluang bagi perguruan tinggi dari negara lain untuk menyelenggarakan pendidikan tinggi di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Hal ini juga dapat menjadi peluang sekaligus tantangan dalam peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan tinggi di Indonesia.

Kebijakan UU No. 12 Tahun 2012 secara khusus telah melahirkan PP No. 16 Tahun 2014 tentang statuta USU sebagai otonomi pelaksanaan perguruan tinggi. Kebijakan ini memberikan peluang kepada Fakultas Teknik dalam pengembangan program studi yang sejalan dengan salah satu prioritas pembangunan dari Presiden Republik Indonesia 2024-2029 yang terpilih dan terangkum dalam Asta Cita: Delapan Misi Menuju Indonesia Emas 2045, yaitu Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Kesenjangan Gender. Amanat amandemen Undang-Undang Dasar 1945 menyatakan bahwa APBN mengalokasikan sebesar 20% untuk pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan mutu SDM menjadi prioritas pemerintah. Otonomi perguruan tinggi makin diperluas sehingga membuka peluang yang lebih besar bagi pengembangan kekhasan perguruan tinggi di Indonesia, yang secara langsung memberikan dampak kepada Fakultas Teknik USU. Dibukanya peluang bagi perguruan tinggi internasional untuk beroperasi di Indonesia, dan datangnya tenaga pengajar internasional merupakan suatu keniscayaan yang perlu diantisipasi juga oleh Fakultas Teknik USU. Kebijakan kampus merdeka/merdeka belajar yang dikeluarkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan berupa pembukaan program studi baru, akreditasi perguruan tinggi, perguruan tinggi PTN BH, dan hak belajar 3 semester di luar prodi merupakan kebijakan yang harus diimplementasi dengan baik pada Fakultas Teknik USU.

Kebijakan pemerintah melalui kementerian memberikan gambaran bahwa ke depan perguruan tinggi di Indonesia harus mampu bersaing dengan perguruan tinggi lain di dunia. Upaya-upaya tersebut telah dimulai melalui perintisan pengakuan internasional dalam Renstra Fakultas Teknik USU 2016-2019.

4.2.2. Perguruan Tinggi Nasional dan Internasional

Dalam beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan jumlah perguruan tinggi negeri di Indonesia yang menghasilkan lulusan. Peningkatan mutu yang signifikan juga terjadi pada PTN-BH. Capaian pada *QS World University Rankings* yang diperoleh oleh beberapa PTN-BH merupakan hasil kerja keras dari perguruan tinggi tersebut, di antaranya melalui program kelas internasional, *dual/double degree*, *joint degree*, *exchange student*, *summer program*, *world class professor*, perekrutan dosen internasional, serta kerja sama penelitian internasional yang memberikan dampak yang besar.

Sementara itu, perguruan tinggi di negara-negara tetangga, khususnya Malaysia dan Singapura, mengalami kemajuan yang sangat pesat. Akibat globalisasi, perguruan tinggi internasional termasuk perguruan tinggi dari negara tetangga terdekat berpeluang untuk berdiri di Indonesia, termasuk di Sumatera Utara. Di samping itu berdirinya virtual university dan corporate university tidak dapat diabaikan begitu saja. Hal ini memicu peningkatan keketatan persaingan dalam memperoleh pekerjaan bagi alumni Fakultas Teknik USU. Internasionalisasi dan pengembangan potensi lokal dan khas Sumatera Utara menjadi kekuatan Fakultas Teknik USU agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi dalam negeri dan luar negeri. Fakultas Teknik USU dalam upaya mendukung visi dan misi pemerintah dalam meneruskan jalan perubahan untuk Indonesia Maju maka harus mereformasi pelayanan pendidikannya melalui revitalisasi sistem, sarana dan prasarana pendidikan yang disesuaikan kebutuhan dunia industri melalui implementasi konsep link and match yang inovatif sehingga diharapkan dapat menimbulkan minat stakeholders untuk mendukung pembangunan Fakultas Teknik USU melalui investasi.

4.2.3. Industri dan Pengguna Lulusan

Perkembangan teknologi industri menuju “new normal”. Pandemi Covid-19 mendorong dilakukannya Transformasi Ekonomi, di mana peran Teknologi Informasi menjadi sangat penting di samping upaya percepatan perijinan, penyederhanaan birokrasi serta reformasi regulasi. Dengan adanya Covid-19, maka akan berdampak pada aplikasi Macroergonomics terkait kegiatan organisasi/kelembagaan dan perilaku kehidupan manusia yang mengakibatkan perubahan perilaku pasar dan perilaku industri setelah “New Normal”. Inovasi untuk menuju industry berdikari serta penyiapan tenaga kerja ahli di era revolusi industry 4.0 merupakan peluang sekaligus tantangan yang harus dihadapi oleh Fakultas Teknik USU dalam mempersiapkan lulusan. Kampus merdeka/ Belajar merdeka tentunya menjadi kesempatan bagi Fakultas Teknik untuk berintegarsi dengan dunia industri. Dukungan peserta dan objek pengembangan keahlian dan kompetensi profesionalisme, budaya kerja yang berkarakter, dukungan kurikulum dari perguruan tinggi, serta dukungan pelatihan (ToT & Mentor), pendampingan dan konsultasi merupakan suatu kesatuan model

Kerjasama Kampus dan Industri merdeka. Hingga saat ini, minat industri, pemerintahan, dan instansi swasta untuk menerima alumni Fakultas Teknik USU sebagai tenaga kerja masih cukup tinggi meskipun ada pengguna yang berpendapat bahwa masih ada lulusan yang kompetensinya belum memadai.

4.2.4. Pendidikan dan Pengajaran

Perkembangan teknologi informasi menyebabkan perubahan pada paradigma pendidikan dan pengajaran. Kebijakan Kampus Merdeka dengan cita-cita menghasilkan pendidikan bermutu tinggi bagi semua rakyat Indonesia yang mendorong partisipasi dan dukungan dari semua pemangku kepentingan. Kebijakan Kampus Merdeka mengubah paradigma dosen tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber ilmu, tetapi lebih berperan sebagai fasilitator transfer ilmu pengetahuan. Kegiatan tatap muka dosen dan mahasiswa juga tidak terbatas hanya berupa tatap muka langsung, tetapi dapat juga melalui jarak jauh dengan pemanfaatan e-learning dan virtual learning. Namun hal ini bisa memberi dampak depersonalisasi peserta didik sehingga metode tatap muka/kontak langsung dengan dosen tetap diperlukan. Perguruan tinggi harus memiliki proses pembelajaran yang semakin fleksibel dan bebas untuk melakukan inovasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Kebijakan Kampus Merdeka akan menyentuh semua elemen dalam ekosistem pendidikan tinggi, namun mahasiswa adalah fokus utama dari Kebijakan Kampus Merdeka. Mahasiswa akan mampu memilih jurusan studi yang lebih mutakhir dan berpadanan dengan kebutuhan pengetahuan dan keterampilan, serta memiliki kebebasan untuk memilih mata kuliah yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan kapasitas dirinya. Penerapan tata nilai utama BINTANG, baik dalam pengajaran tatap muka maupun jarak jauh, harus dikembangkan dan dilaksanakan. Memerdekakan pembelajaran, sistem Pendidikan, dosen, kurikulum, dan lainnya menjadi tantangan yang harus dihadapi dalam pemajuan Pendidikan khususnya pada Fakultas Teknik USU.

4.2.5. Penelitian

Saat ini, dunia memasuki era disruptive (revolusi industri 4.0) yang dilandasi oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi yang tidak terlepas dari intensitas penelitian yang dilakukan oleh perguruan tinggi di seluruh dunia. Hasil-hasil penelitian itu kemudian diaplikasikan secara luas untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia. Kenyataan ini menjadi tantangan bagi Fakultas Teknik USU mengingat sampai saat ini jumlah, mutu, dan ketergunaan hasil penelitian Fakultas Teknik USU masih sangat rendah dan terbatas.

Berbagai upaya dapat dilakukan, salah satunya adalah membangun peta jalan penelitian yang berbasis pada keunggulan kompetitif TALENTA, mulai tingkat Universitas, Fakultas, sampai pada tingkat Program Studi. Hasil-hasil penelitian kemudian dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, terdifusi ke dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dan hilirisasi produk inovasi untuk income generating USU. Peningkatan penelitian kerja sama internasional merupakan keharusan sebagai bagian dari internasionalisasi Fakultas Teknik USU. Diperlukan upaya desiminasi hasil-hasil penelitian ke ranah industri dan pengguna lainnya

secara struktural dan masif. Diperlukan juga pembentukan kelompok- kelompok peneliti dan kerja sama penelitian dengan pengguna untuk menghasilkan penelitian paripurna sehingga hasilnya dapat segera diterapkan. Di samping itu, proses penelitian yang bertaraf internasional dengan fasilitas penelitian bertaraf dunia juga perlu ditumbuhkembangkan di lingkungan Fakultas Teknik USU agar para penelitiannya memiliki inovasi, kreativitas, dan daya saing global.

4.2.6. Pengabdian Kepada Masyarakat

Revolusi Industri 4.0 menekankan konsep digital dalam memenuhi kebutuhan industri dan perekonomian. Untuk mendukung tantangan revolusi industri 4.0 ini, masyarakat perlu dukungan dari kalangan akademisi. Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang menjadi tugas utama dari seorang akademisi yang dapat berperan dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Hasil karya dosen dan mahasiswa berupa ilmu pengetahuan dan teknologi perlu diaplikasikan kepada masyarakat secara langsung melalui jalinan kerja sama dengan berbagai pihak. Untuk itu Fakultas Teknik USU perlu mengoptimalkan kegiatan ini sehingga dapat meningkatkan dampak baik bagi pengembangan dan pemberdayaan masyarakat. Oleh sebab itu, Fakultas Teknik USU mengembangkan peta jalan Pengabdian Kepada Masyarakat yang mengatur kegiatan pengabdian kepada masyarakat, termasuk pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan desa/kecamatan/ kabupaten binaan sehingga dampak dari program yang dijalankan memberikan efek yang sangat baik serta bermanfaat bagi masyarakat.

4.3. ANALISIS LINGKUNGAN INTERNAL: KEKUATAN & KELEMAHAN

4.3.1. Tata Pamong

Tata Pamong Fakultas Teknik melibatkan penataan struktur manajemen dan fungsi organisasi dengan prinsip efisiensi, produktivitas, pengelolaan, pengendalian, pengawasan, dan tanggung jawab organisasional kepada para pemangku kepentingan. Sistem tata pamong ini bertujuan untuk menjamin praktik yang baik dari para pimpinan dan seluruh sivitas akademika dalam menjalankan tugas organisasional secara profesional.

Tata pamong, tata kelola, dan kerjasama di Fakultas Teknik telah dijalankan dengan baik dan dokumentasinya sesuai dengan standar yang ditetapkan. Prinsip perbaikan berkelanjutan telah diterapkan dalam pengelolaan dan penjaminan mutu di Fakultas Teknik, di mana monitoring dan evaluasi dilakukan secara rutin untuk mencapai standar mutu yang diharapkan. Seluruh komponen organisasi bertugas, berfungsi, dan bertanggung jawab secara kredibel, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan adil untuk memastikan tujuan penyelenggaraan pendidikan tinggi tercapai.

Fakultas Teknik telah memanfaatkan sistem informasi berbasis digital untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan akademik dan layanan administratif. Sistem informasi ini memungkinkan pengelolaan data dan proses operasional yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, sehingga mempermudah pengambilan keputusan dan pengawasan. Implementasi tata pamong berbasis digital menjadi langkah strategis untuk menghadapi tantangan masa

depan, terutama dalam menghadapi era digitalisasi dan globalisasi pendidikan. Dengan pengelolaan berbasis teknologi, Fakultas Teknik mampu meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan, baik untuk mahasiswa, dosen, maupun tenaga kependidikan.

4.3.2. Program Studi

Fakultas Teknik memiliki 20 Program Studi yang terdiri dari 7 Program Studi Sarjana (S1), 6 Program Studi Magister (S2), 5 Program Studi jenjang Doktor (S3), dan 2 Program Studi Profesi. Kekuatan utama program studi di Fakultas Teknik terletak pada akreditasi nasional dengan predikat unggul dan baik sekali serta telah berhasilnya Fakultas Teknik untuk memperoleh pengakuan internasional dengan mendapatkan *General Accreditation* IABEE. Hingga tahun 2025, 8 Program Studi di Fakultas Teknik telah mendapatkan akreditasi nasional dengan predikat unggul, 8 Program Studi di Fakultas Teknik telah mendapatkan akreditasi nasional dengan predikat baik sekali, 2 Program Studi di Fakultas Teknik telah mendapatkan akreditasi nasional dengan predikat baik dan 2 Program Studi Profesi telah mendapatkan akreditasi nasional dengan predikat B. Selain itu, 4 Program Studi di Fakultas Teknik telah mendapatkan akreditasi internasional IABEE dengan predikat *General Accreditation*. Capaian ini menunjukkan bahwa Fakultas Teknik memiliki standar akademik yang baik dan mampu bersaing di tingkat nasional dan internasional. Akreditasi ini menjadi komitmen Fakultas Teknik untuk mempertahankan kualitas pengajaran dan penelitian, serta menyediakan lulusan yang berkompeten dan siap bersaing di dunia kerja.

Selanjutnya, Fakultas Teknik juga berfokus pada pendirian program studi baru berbasis pada potensi keunggulan lokal yaitu Program Studi Teknik Pertambangan (S1), Program Studi Teknik Logistik (S1), Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota (S1), Program Studi Revolusi Industri dan IC Design (S2), Program Studi Manajemen Pembangunan Kota (S2), dan Program Studi Ilmu Teknik Elektro (S3).

Fakultas Teknik juga mengembangkan penelitian dan pengajaran yang berfokus pada isu-isu lokal yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industry. Hal ini memberikan identitas unik pada program studi di Fakultas Teknik, yang menghubungkan kekuatan akademik dengan kebutuhan lokal dan global. Fokus ini juga membantu memperkuat daya saing program studi Fakultas Teknik di tingkat nasional dan internasional, terutama di bidang-bidang yang memiliki potensi besar untuk inovasi dan pengembangan industri lokal.

Fakultas Teknik juga berupaya untuk mendapatkan pengakuan internasional. Hal tersebut terlihat melalui pengembangan program internasional, seperti joint degree dan double degree. Melalui program program ini, mahasiswa Fakultas Teknik memiliki kesempatan untuk belajar di universitas mitra internasional, yang memberikan pengalaman global dan memperkuat integrasi program studi di Fakultas Teknik dengan standar internasional. Program internasional ini memperluas peluang bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman akademik dan profesional yang lebih luas, sekaligus meningkatkan daya saing mereka di pasar kerja global. Upaya internasionalisasi ini juga menjadi salah satu cara Fakultas Teknik untuk menarik minat mahasiswa asing.

4.3.3. Mahasiswa dan Alumni

Mahasiswa dan alumni Fakultas Teknik merupakan bagian dari perkembangan dan reputasi Fakultas Teknik di tingkat nasional maupun internasional. Dengan prestasi akademik yang terus meningkat, partisipasi aktif dalam program-program strategis, serta kontribusi signifikan di berbagai bidang, mahasiswa dan alumni Fakultas Teknik mencerminkan kualitas Pendidikan di Fakultas Teknik. Meskipun demikian, tantangan tetap ada dalam mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi dunia kerja dan memastikan alumni dapat bersaing di pasar global.

Salah satu kekuatan utama mahasiswa Fakultas Teknik adalah prestasi mereka di tingkat nasional dan internasional. Mahasiswa Fakultas Teknik telah mencapai pencapaian signifikan di berbagai kompetisi nasional dan internasional. Jumlah prestasi mahasiswa Fakultas Teknik, baik di tingkat nasional maupun internasional mengalami peningkatan jika ditinjau dari tahun 2021-2024. Pada tahun 2023, Fakultas Teknik meraih 31 prestasi mahasiswa di tingkat internasional dan 117 prestasi mahasiswa di tingkat nasional. Dengan tingginya capaian ini mencerminkan upaya Fakultas Teknik dalam memfasilitasi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam berbagai kompetisi internasional dan nasional. Namun, keterbatasan akses dan dana untuk berpartisipasi dalam kompetisi internasional masih menjadi tantangan yang perlu diatasi oleh Fakultas Teknik kedepannya.

Partisipasi mahasiswa dalam program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) juga menjadi kekuatan yang penting. Fakultas Teknik telah menunjukkan komitmen besar dalam mendukung program nasional ini, yang memberikan mahasiswa kesempatan untuk belajar dan bekerja di luar kampus selama beberapa semester. Dalam pelaksanaan program MBKM, Fakultas Teknik mengalami peningkatan jumlah mahasiswa yang terlibat. Pada tahun 2023, terdapat 189 mahasiswa yang mengikuti program Merdeka Belajar. Pada tahun 2024, jumlah mahasiswa yang mengikuti program MBKM meningkat sebanyak 1.098 mahasiswa. Meskipun ada peningkatan partisipasi, masih terdapat kekhawatiran di kalangan mahasiswa mengenai biaya dan keterbatasan pilihan program, serta proses rekognisi mata kuliah yang menjadi hambatan dalam memperluas cakupan MBKM. Dengan mengikuti MBKM, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman langsung di lapangan yang sesuai dengan bidang studi mereka, sehingga lebih siap menghadapi tantangan karier setelah lulus.

Fakultas Teknik juga mencatat kemajuan dalam program pertukaran mahasiswa internasional, terutama dalam pertukaran inbound. Pada tahun 2024, sebanyak 40 mahasiswa internasional berpartisipasi dalam program pertukaran di Fakultas Teknik, meningkat dari target sebanyak 3 mahasiswa pada tahun 2024. Hal ini menunjukkan kesuksesan Fakultas Teknik dalam meningkatkan daya tarik program internasionalnya, meskipun terdapat beberapa tantangan dalam mengirimkan mahasiswa Fakultas Teknik ke luar negeri (*outbound*) yang masih perlu dioptimalkan. Pada tahun 2024, jumlah mahasiswa yang mengikuti program *outbound* sebanyak 16 mahasiswa. Tantangan ini perlu diatasi agar mahasiswa Fakultas Teknik dapat lebih banyak terlibat dalam pertukaran internasional untuk meningkatkan wawasan global mereka.

Dari sisi alumni, terdapat tantangan terkait transisi dari dunia pendidikan ke dunia kerja. Meskipun Fakultas Teknik telah menunjukkan perbaikan dengan meningkatnya persentase lulusan yang mendapatkan pekerjaan dalam waktu 6 bulan setelah kelulusan menjadi 70% pada tahun 2023, angka ini masih menunjukkan bahwa ada ruang untuk perbaikan. Tantangan ini menunjukkan bahwa meskipun lulusan memiliki kualitas yang baik, mereka tetap membutuhkan dukungan lebih dalam mempersiapkan karier serta memperoleh akses terhadap peluang kerja. Melalui penguatan jaringan alumni dan peningkatan kemitraan dengan dunia industri, Fakultas Teknik dapat memberikan kontribusi nyata dalam membantu lulusan beradaptasi dan meraih kesuksesan di dunia profesional.

4.3.4. Dosen

Dengan komitmen terhadap pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, dosen-dosen Fakultas Teknik berperan penting dalam meningkatkan kualitas akademik dan reputasi universitas, baik di tingkat nasional maupun internasional. Dosen Fakultas Teknik sampai saat ini sebanyak 216 orang yang terdiri dari 153 orang berstatus PNS, 40 orang dosen tetap Non PNS, dan 23 orang dosen tidak tetap non PNS yang tersebar di program studi dan profesi. Dosen Fakultas Teknik sebanyak 95 orang diantaranya berkualifikasi pendidikan S3 masih 44% dari 216 jumlah dosen yang jauh di bawah tuntutan akreditasi yang mengharapkan jumlah dosen berkualifikasi S3 minimal 60%. Saat ini terdapat beberapa dosen yang sedang menempuh studi S3 di dalam dan luar negeri guna mencapai target Fakultas Teknik USU. Jumlah Guru Besar di lingkungan Fakultas Teknik sampai saat ini sebanyak 32 orang (14%) dan Lektor Kepala sebanyak 56 orang (25%) dari total dosen tetap sebanyak 216 orang. Dengan komposisi tersebut, Fakultas Teknik memiliki kekuatan besar dalam pengembangan akademik melalui dosen yang berada di jenjang Lektor Kepala, meskipun jumlah Guru Besar, yang berperan penting dalam peningkatan kualitas penelitian dan pendidikan, masih perlu ditingkatkan.

Kekuatan utama dosen USU terletak pada kompetensi yang terus berkembang dan keterlibatan dalam Tridarma Perguruan Tinggi. Peningkatan signifikan terlihat pada perolehan sertifikasi internasional dan pengalaman kerja global/industri di kalangan dosen. Jumlah dosen bergelar doktor dan partisipasi dalam mobilitas internasional juga meningkat. Tren positif ini mencerminkan komitmen USU dalam mengembangkan kapasitas akademik dosen melalui pendidikan lanjutan dan kolaborasi internasional, yang bertujuan meningkatkan daya saing global.

Dari sisi capaian rasio dosen terhadap mahasiswa di Fakultas Teknik pada tahun 2024 adalah 1:25. Jika dibandingkan dengan tahun 2021, rasio tersebut adalah 1:28. Artinya, terjadi peningkatan rasio yang lebih baik dari 1:28 di tahun 2021 menjadi 1:25 di tahun 2024. Untuk program Sarjana (S1), rasio ideal yang diatur dalam peraturan perundangan pendidikan nasional adalah 1:20 pada bidang saintek. Dengan demikian, USU telah memenuhi standar nasional yang ditetapkan oleh DIKTI dalam hal rasio dosen terhadap mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan komitmen USU dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memastikan ketersediaan tenaga pengajar yang memadai sesuai dengan kebutuhan mahasiswanya.

4.3.5. Tenaga Kependidikan

Tenaga kependidikan di Fakultas Teknik memainkan peran sentral dalam mendukung kemajuan universitas secara administratif, akademik, dan operasional. Kontribusi signifikan terhadap kelancaran kegiatan harian dan pencapaian target strategis, termasuk peningkatan mutu pendidikan, layanan, dan infrastruktur. Tanggung jawab atas berbagai tugas administratif, seperti pengelolaan data mahasiswa, keuangan, pengarsipan, hingga perawatan fasilitas kampus. Tenaga kependidikan yang kompeten memastikan seluruh proses tersebut berjalan dengan lancar sehingga dosen dan mahasiswa dapat fokus pada kegiatan akademik.

Saat ini, jumlah tenaga kependidikan Fakultas Teknik USU sebanyak 103 orang, dengan kualifikasi jenjang pendidikan Sarjana sebanyak 59 orang, jenjang pendidikan Diploma III sebanyak 10 orang, jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 25 orang, jenjang pendidikan SLTP sebanyak 3 orang, jenjang pendidikan SD sebanyak 6 orang. Fakultas Teknik juga telah menunjukkan komitmen dalam meningkatkan kualitas tenaga kependidikannya melalui program sertifikasi dan pelatihan. Persentase tenaga kependidikan (Tendik) dengan sertifikasi keahlian di Fakultas Teknik USU menunjukkan dinamika yang menarik. Setelah capaian rendah di 2021 (6,89%), terjadi lonjakan signifikan menjadi 41,3% pada 2022, diikuti penurunan ke 33% di 2023, dan kembali meningkat menjadi 49% pada 2024. Peningkatan jumlah Tendik bersertifikasi diharapkan dapat mengoptimalkan efisiensi operasional fakultas serta meningkatkan mutu layanan akademik dan administratif. Hal ini mencerminkan upaya fakultas dalam memastikan bahwa tenaga kependidikan memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan zaman dan tuntutan global. Sertifikasi ini tidak hanya meningkatkan kompetensi individu, tetapi juga memberikan dampak positif pada kualitas layanan yang diberikan oleh Fakultas kepada mahasiswa, dosen, dan seluruh pemangku kepentingan lainnya.

Rasio dosen terhadap tenaga kependidikan di Fakultas Teknik terus mengalami perubahan seiring dengan dinamika jumlah tenaga kependidikan dan dosen. Sebaran tenaga kependidikan yang tidak sesuai dengan kebutuhan berakibat pada pelayanan yang tidak optimal. Capaian rasio dosen terhadap tenaga kependidikan di Fakultas Teknik pada tahun 2024 adalah 1 : 0,7. Artinya, rasio yang lebih rendah dari satu menunjukkan bahwa dukungan administratif untuk dosen tidak seimbang. Hal ini bisa berdampak negatif pada kualitas layanan pendidikan, karena dosen mungkin tidak memiliki cukup waktu untuk fokus pada pengajaran dan penelitian. Jika dibandingkan dengan tahun 2021, rasio tersebut adalah 1 : 1. Secara keseluruhan, pergeseran rasio ini mencerminkan tantangan dalam manajemen sumber daya di Fakultas Teknik yang perlu ditangani untuk memastikan kualitas pendidikan tetap terjaga. Disamping itu, pengimplementasian teknologi informasi diperlukan untuk melakukan pekerjaan yang sama dan bersifat rutinitas agar tenaga kependidikan dapat memberikan layanan yang lebih optimal, terutama dalam memastikan kualitas pendidikan dan administrasi berjalan lancar di lingkungan Fakultas Teknik.

4.3.6. Kurikulum

Perkembangan kurikulum di Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara mencerminkan komitmen institusi dalam merespons dinamika global, perkembangan teknologi, serta implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Salah

satu kekuatan utama Fakultas Teknik terletak pada implementasi program kerja sama dengan institusi dan industri melalui berbagai program internasional seperti joint degree, double degree, mobility program, summer program, dan plug and play program. Program-program ini memberikan peluang bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar lintas budaya dan disiplin, meningkatkan kompetensi global, serta memperluas jejaring profesional sejak masa studi.

Selain itu, Fakultas Teknik didukung oleh sumber daya dosen yang kompeten dan terus berkembang, ditandai dengan peningkatan jumlah dosen bergelar doktor serta keterlibatan aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Komitmen dosen dalam mengembangkan metode pembelajaran inovatif juga menjadi kekuatan dalam mendorong pendekatan student centered learning. Proses pembelajaran diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan persoalan riil melalui problem-based learning dan project-based learning, yang tidak hanya memperkuat pemahaman konsep tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi. Tersedianya laboratorium dan fasilitas pembelajaran yang cukup memadai semakin memperkuat penerapan pembelajaran berbasis proyek dan praktik langsung yang relevan dengan kebutuhan industri.

Namun demikian, terdapat sejumlah kelemahan yang masih menjadi tantangan bagi pengembangan institusi. Pendekatan lintas disiplin antar program studi masih perlu ditingkatkan agar potensi kolaboratif antar bidang ilmu dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pengembangan kurikulum maupun kegiatan akademik. Integrasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ke dalam proses pembelajaran juga belum merata. Meskipun pendekatan research-based learning telah mulai diterapkan, masih diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan kesinambungan integrasi tersebut agar lebih sistematis dan berdampak nyata pada proses pembelajaran.

Selain itu, pengembangan pembelajaran digital juga menjadi perhatian, terutama dalam hal penyediaan video pembelajaran interaktif dan pengembangan *Massive Open Online Course* (MOOC). Ketersediaan konten digital yang menarik, mudah diakses, dan mendukung pembelajaran mandiri mahasiswa masih perlu ditingkatkan. Hal ini menuntut peningkatan kapasitas dosen dalam merancang dan memanfaatkan teknologi pembelajaran secara efektif.

Melalui pemanfaatan kekuatan yang telah dimiliki dan pembenahan area yang masih menjadi tantangan, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara siap mengambil peran strategis sebagai katalisator perubahan dalam pendidikan tinggi. Dengan mengedepankan kolaborasi lintas disiplin, riset terapan, dan konektivitas global, Fakultas Teknik berkomitmen untuk menghadirkan pembelajaran yang tidak hanya relevan dengan kebutuhan industri masa kini, tetapi juga mampu membentuk lulusan yang tangguh, inovatif, dan siap berkontribusi dalam mewujudkan Indonesia Emas 2045.

4.3.7. Kampus

Kampus USU, Padang Bulan, Medan, memiliki luas 1.188.331 m², yang di dalamnya adalah Lahan Fakultas Teknik seluas 107.566 m². Infrastruktur komprehensif di Kampus Utama Padang Bulan mencakup fasilitas akademik, administrasi, olahraga, seni, perumahan dosen, dan kegiatan mahasiswa lain. Di kampus ini telah dibangun Rumah Sakit Pendidikan seluas 38.242 m². Integrasi fasilitas kesehatan dengan pendidikan klinis menjadi nilai tambah untuk program studi kesehatan. Kepemilikan lahan strategis USU sekarang ini memberikan ruang ekspansi untuk pengembangan kampus seluas 300 Ha di Bekala Kabupaten Deli Serdang. Sampai kini lahan kampus tersebut belum dimanfaatkan secara operasional padahal berpotensi menjadi solusi *overcrowding* kampus utama dan pengembangan prodi baru.

USU juga mempunyai laboratorium lapangan di Kebun Tambunan A Kabupaten Langkat seluas + 680 Ha, kebun percobaan mahasiswa, laboratorium pariwisata, dan laboratorium hutan pendidikan di Kabupaten Karo seluas 1.000 Ha. Adanya kebun percobaan mahasiswa, laboratorium pariwisata, dan hutan pendidikan menunjukkan komitmen pengembangan pembelajaran berbasis *experiential learning*.

Konsentrasi aktivitas di Padang Bulan berisiko menyebabkan keterbatasan ruang seiring peningkatan animo mahasiswa (+15% per tahun berdasarkan tren nasional). Untuk mengantisipasi pertambahan jumlah mahasiswa sesuai dengan kecenderungan meningkatnya animo masyarakat dan untuk pengembangan program studi dan keilmuan, USU perlu segera mengembangkan kampus untuk tujuan pendidikan dan untuk tujuan *income generating* pada semua lahan kampus dan kebun.

4.3.8. Ruang Kuliah

Perkembangan ruang kuliah di Fakultas Teknik mengalami peningkatan signifikan, terutama dalam hal modernisasi fasilitas dan adaptasi teknologi untuk mendukung proses belajar-mengajar. Pada tahun 2023 dan 2024, Fakultas Teknik secara aktif melakukan renovasi dan pembangunan ruang kelas untuk mendukung kenyamanan dan kualitas pembelajaran mahasiswa. Proyek besar yang dilakukan adalah renovasi ruang kuliah menjadi *Smart Classroom* yang berstandar internasional pada Teknik Elektro, Teknik Industri, Teknik Sipil, Teknik Kimia (2 ruangan kapasitas 80 dan 1 ruangan kapasitas 40), dan Teknik Lingkungan (2 ruangan kapasitas 40). Konsep *Smart Classroom* dirancang untuk memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan interaktifitas dan efisiensi pembelajaran. Ruang kelas tersebut dilengkapi dengan teknologi canggih seperti layar interaktif, proyektor pintar, serta akses internet berkecepatan tinggi. Pembangunan dan renovasi *Smart Classroom* bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Fakultas Teknik.

Perkembangan ruang kuliah di Fakultas Teknik menunjukkan komitmen dalam meningkatkan kualitas sarana prasarana, sejalan dengan visinya untuk menjadi universitas berkelas dunia. Inisiatif tersebut diharapkan mampu memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran, baik secara akademik maupun non-akademik, dengan memfasilitasi mahasiswa dan dosen dalam menggunakan teknologi sebagai bagian dari pembelajaran sehari-hari.

4.3.9. Laboratorium

Perkembangan laboratorium Fakultas Teknik selama beberapa tahun terakhir mengalami modernisasi fasilitas untuk mendukung kegiatan Pendidikan dan penelitian. Perkembangan jumlah laboratorium berstandar internasional berjalan lambat. Hanya ada 1 laboratorium yang berhasil dibangun sejak 2022, meskipun target 2024 adalah 2 laboratorium. Laboratorium berstandar internasional diharapkan dapat mendukung kualitas penelitian di Fakultas Teknik serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa dan dosen untuk melakukan riset dengan fasilitas yang setara dengan universitas global. Pengembangan tersebut juga bertujuan untuk memperkuat kolaborasi internasional, di mana Fakultas Teknik USU berupaya menjadi mitra riset global yang kompetitif. Namun, pengembangan laboratorium di Fakultas Teknik juga menghadapi beberapa tantangan, terutama dalam hal manajemen sumber daya dan keterbatasan pembiayaan. Tantangan utama adalah kurangnya tenaga ahli yang mampu mengelola laboratorium tersebut sesuai dengan standar internasional, serta kebutuhan akan dana yang besar untuk meningkatkan fasilitas riset. Untuk mengatasi masalah tersebut, Fakultas Teknik melakukan beberapa langkah strategis, seperti memberikan pelatihan bagi dosen pengelola laboratorium dan mengajukan proposal hibah serta kerja sama dengan lembaga internasional.

Dalam mendukung kegiatan belajar mengajar mahasiswa dan dosen, tiap-tiap fakultas telah memiliki laboratorium untuk kegiatan praktikum dan pengajaran. USU memiliki Laboratorium Ilmu Dasar (LIDA) dan laboratorium penelitian di beberapa fakultas. Dalam mendukung kegiatan belajar mengajar mahasiswa dan dosen, Fakultas Teknik USU memiliki laboratorium pendidikan/pengajaran dan laboratorium penelitian pada masing-masing program studi. Sebagian besar laboratorium di Fakultas Teknik USU berupa laboratorium pendidikan/pengajaran, sedangkan laboratorium penelitian dengan kelompok penelitian (*research group*) belum layak secara kuantitas dan kualitas dalam menghadapi internasionalisasi Fakultas Teknik USU. Perlu upaya inisiasi pembentukan laboratorium penelitian yang diketuai oleh dosen ahli di bidang tersebut. Perlu juga diperhatikan bahwa laboratorium dapat diberdayakan untuk peningkatan *income generating*. Hal tersebut harus didukung peningkatan anggaran secara signifikan sehingga diharapkan Fakultas Teknik USU memiliki *world class laboratory* atau pusat riset bertaraf internasional.

4.3.10. Gedung Perpustakaan dan Koleksi Bahan Pustaka

Keberadaan perpustakaan Fakultas Teknik merupakan elemen penting dalam mendukung kegiatan akademik. Namun, hingga saat ini, perpustakaan Fakultas Teknik masih tersebar di masing-masing program studi. Fakultas Teknik telah terintegrasi dengan Perpustakaan Universitas Sumatera Utara (USU) yang berlokasi di Jalan Perpustakaan No. 1, Kampus USU Medan. Integrasi tersebut mencakup berbagai aspek, seperti sistem layanan, koleksi, keanggotaan, dan pengelolaan pustakawan. Gedung utama perpustakaan universitas mampu menampung 208.506 judul dan 609.991 eksemplar koleksi dalam bentuk cetak maupun elektronik.

Fasilitas perpustakaan meliputi rak buku, meja dan kursi baca, komputer untuk penelusuran informasi, serta *server* pendukung. Selain itu, perpustakaan menyediakan *database* digital

yang memuat tugas akhir mahasiswa dan karya ilmiah dosen melalui *USU Repository*, yang dapat diakses secara daring. Perpustakaan juga berlangganan berbagai *e-journal* yang dapat diakses secara gratis oleh sivitas akademika. Akses ke sumber daya informasi seperti situs web perpustakaan. Untuk mendukung kebutuhan pengajaran dan penelitian yang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini, USU perlu menambah koleksi *e-book* dan *e-journal* dari jurnal bereputasi internasional maupun jurnal terakreditasi nasional.

Selain itu, waktu operasional perpustakaan perlu diperpanjang agar pengguna dapat mengakses layanan tanpa batasan waktu. Profesionalisme pelayanan juga harus ditingkatkan guna memastikan kenyamanan dan kepuasan pengguna dalam memanfaatkan fasilitas perpustakaan. Penguatan kapasitas digital perlu pengembangan seperti merancang *Faculty Digital Literacy Program* dengan sertifikasi internasional *Microsoft Educator Center* dan *Google for Education*.

4.3.11. Ruang Dosen dan Tenaga Kependidikan

Pada 2024, hampir keseluruhan dosen (97%) telah memiliki ruang kerja sendiri, mendekati target 100%. Penyediaan ruang kerja individu bagi dosen berperan penting dalam meningkatkan produktivitas penelitian dan pembelajaran. Namun, terdapat dosen yang belum memiliki ruangan yang memadai untuk bekerja sesuai dengan rasio luas ruangan per dosen adalah 4 m² yang ditetapkan oleh pemerintah. Selain belum memadai, ketersediaan ruang dosen juga kurang merata untuk setiap program studi.

Tantangan dalam penyediaan ruang kerja yang memadai bagi dosen dan tenaga kependidikan terus diupayakan untuk meningkatkan fasilitas digital dan infrastruktur kampus. Upaya yang harus segera dilakukan adalah pemetaan kebutuhan ruang dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Teknik sesuai dengan standar internasional. Ketersediaan ruangan yang memadai bagi dosen dan tenaga kependidikan adalah suatu keniscayaan agar tidak lagi ada alasan untuk tidak bekerja secara optimal. Tersedianya ruang kerja yang layak bagi tenaga kependidikan sangat penting dalam mendukung operasional kampus, terutama terkait tugas-tugas administratif yang memerlukan lingkungan kerja yang nyaman dan terorganisir. Penyediaan ruang yang memadai bagi jumlah tenaga kependidikan menunjukkan komitmen USU dalam menjaga efisiensi dan kualitas layanan administrasi.

4.3.12. Fasilitas Lain-Lain

Fakultas Teknik menyediakan berbagai fasilitas olahraga, termasuk lapangan basket, tenis, voli, bulu tangkis, tenis meja, dan futsal. Mahasiswa Teknik dapat menggunakan lapangan sepak bola, ruang untuk olahraga tinju, judo, fitness, dan gedung kesenian yang disediakan oleh pihak USU. Universitas Sumatera Utara telah mengalami perkembangan signifikan dalam hal sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan akademik, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan mahasiswa Teknik didukung oleh ketersediaan gedung untuk Badan Eksekutif Mahasiswa, Unit Kegiatan Mahasiswa, Bimbingan dan Konseling, Auditorium, Pendopo, dan Gelanggang Mahasiswa agar berpartisipasi aktif dalam organisasi dan kegiatan non-

akademik, yang penting untuk pengembangan *soft skills* mahasiswa. Mahasiswa Teknik dapat memanfaatkan poliklinik dan Rumah Sakit Pendidikan USU, memastikan kesehatan dan kesejahteraan terjaga selama menempuh pendidikan. Fasilitas akomodasi seperti asrama untuk mahasiswa putra dan putri di lokasi kebun Tambunan, dan bangunan wisma USU di Medan, Tambunan, dan Berastagi yang juga dapat digunakan oleh Fakultas Teknik USU. Meskipun demikian, USU masih menghadapi tantangan dalam beberapa fasilitas yang tersedia ini belum dimanfaatkan secara optimal, dan manajemen pengelolaannya sampai saat ini belum baik. Beberapa fasilitas terkesan tidak terurus sehingga kurang layak pakai. Sistem pengelolaan dan pemanfaatan fasilitas di atas perlu dikoordinasikan dan dikelola secara sentralisasi oleh USU melalui pembentukan lembaga khusus sehingga seluruh sivitas akademika dan tenaga kependidikan dapat memperoleh akses yang sama. Program pemeliharaan rutin dan renovasi perlu direncanakan untuk menjaga kondisi fasilitas agar tetap layak digunakan dan menarik bagi mahasiswa.

4.3.13. Pembiayaan dan Sumber Dana

Pembiayaan Fakultas Teknik USU bersumber dari beberapa jenis, yaitu dari biaya pendidikan, Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN), hasil sewa, hibah, dan kerja sama. Potensi-potensi sumber pendapatan tersebut belum sepenuhnya tergali secara optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan revitalisasi aset dan pengelolaan secara profesional seperti meningkatkan sumber dana pembiayaan operasionalnya melalui berbagai strategi yang berfokus pada diversifikasi pendapatan dan optimalisasi potensi internal. Cara yang efektif diantaranya adalah memperluas kerja sama dengan industri untuk mendukung penelitian terapan dan inovasi yang memiliki nilai komersial. Kerja sama dapat mencakup kolaborasi dengan perusahaan swasta di bidang teknologi dan energi, yang memungkinkan fakultas menerima dana hibah penelitian dan pendapatan dari paten atau lisensi hasil riset. Selain itu, hibah pemerintah melalui program riset dan pengembangan infrastruktur dapat menjadi sumber dana tambahan yang penting.

Upaya melakukan penerimaan mahasiswa internasional seperti program paruh waktu dan pembukaan program kelas internasional seperti *summercourse* bisa menjadi sumber pendapatan potensial, karena menarik minat pelajar global dan memperkuat reputasi universitas di tingkat internasional. Fakultas teknik kemudian bisa mengoptimalkan asetnya, seperti lahan dan gedung, dengan menyewakan atau melakukan kerja sama komersial untuk kegiatan bisnis. Upaya penggalangan dana dari alumni dan pembentukan dana abadi (*endowment fund*) yang menjadi sumber pemasukan jangka panjang. Melalui langkah-langkah tersebut, Fakultas Teknik USU mampu memastikan keberlanjutan pembiayaan operasionalnya secara lebih stabil.

4.4. ANALISIS LINGKUNGAN EKSTERNAL: PELUANG & TANTANGAN

4.4.1. Dari Persaingan Lokal ke Persaingan Global

Melalui TALENTA, USU khususnya Fakultas Teknik telah mengambil langkah nyata dalam memperkuat riset dengan fokus pada bidang-bidang unggulan. Lulusan Fakultas Teknik USU harus bersaing dengan lulusan dari negara ASEAN lain seperti Singapura, Malaysia, dan Filipina. Perguruan tinggi dari berbagai negara telah dan akan membuka kelas

di dalam negeri dan di negara tetangga ASEAN untuk menjadi alternatif bagi calon mahasiswa yang berpotensi akademik tinggi dan memiliki dana untuk melanjutkan studi di perguruan tinggi internasional ini. Kebijakan ini menyebabkan banyaknya pilihan bagi calon mahasiswa untuk melanjutkan studi pada Fakultas Teknik di perguruan tinggi yang bermutu internasional sehingga persaingan tidak hanya terjadi di antara Fakultas Teknik dalam negeri, tetapi juga dengan Fakultas Teknik di luar negeri. Oleh karenanya, adalah suatu keniscayaan bahwa Fakultas Teknik USU menjadi Fakultas Teknik internasional.

4.4.2. Membangun Keunggulan di Bidang Pendidikan

Perkembangan lanskap pendidikan tinggi global serta arah kebijakan nasional menuju Visi Indonesia Emas 2045 membuka peluang strategis bagi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara untuk mengambil peran penting dalam mencetak sumber daya manusia yang unggul, adaptif, dan berdaya saing global. Transformasi pendidikan tinggi yang menekankan pada pemanfaatan teknologi digital, kolaborasi internasional, serta kurikulum berbasis praktik memberikan ruang bagi Fakultas Teknik untuk memperkuat kapasitas akademik, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

Peluang besar terbuka melalui kemitraan dengan industri dan institusi global dalam bentuk program *joint degree*, *double degree*, *mobility program*, *summer school* dan *plug and play program*. Program-program ini tidak hanya memperluas jejaring internasional tetapi juga meningkatkan daya tarik Fakultas Teknik di mata mahasiswa dan dosen dari berbagai penjuru dunia. Di sisi lain, arah kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) memberi ruang fleksibilitas yang luas bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar lintas kampus dan lintas disiplin, sekaligus memperkaya proses belajar berbasis proyek (*project-based learning*) dan pengalaman nyata di dunia kerja.

Kemajuan teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan *big data* juga menjadi peluang untuk memperbarui sistem pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan inklusif. Fakultas Teknik dapat mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital untuk menjangkau lebih banyak peserta didik, termasuk melalui penyediaan konten *Massive Open Online Courses* (MOOC) dan video pembelajaran interaktif. Penguatan sistem pembelajaran daring ini juga mendukung upaya USU untuk menjangkau masyarakat luas secara lebih merata.

Namun demikian, berbagai tantangan juga harus dihadapi. Salah satunya adalah perlunya percepatan peningkatan kualitas dosen, khususnya dalam hal kualifikasi akademik, kompetensi digital, dan pengalaman riset internasional. Tantangan ini berkaitan langsung dengan peningkatan daya saing lembaga di tingkat global, mengingat peringkat perguruan tinggi Indonesia secara umum masih tertinggal dibandingkan dengan universitas-universitas terkemuka dunia.

Selain itu, tantangan lain yang dihadapi adalah penguatan kapasitas institusi dalam menyediakan kurikulum yang adaptif terhadap perubahan pasar kerja dan perkembangan teknologi. Meskipun pembelajaran berbasis proyek dan magang telah mulai diterapkan, perlu

adanya reformasi yang lebih menyeluruh untuk memastikan bahwa seluruh program studi mampu menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan praktis, berpikir kritis, serta kemampuan kewirausahaan yang kuat. Pengembangan konten khas lokal berbasis keindonesiaan yang terintegrasi dengan teknologi juga perlu ditingkatkan agar Fakultas Teknik mampu menghadirkan pembelajaran yang unik, relevan dengan kebutuhan masyarakat, dan menjadi daya tarik bagi kolaborasi internasional.

Dengan memahami berbagai peluang dan tantangan ini, Fakultas Teknik USU memiliki potensi besar untuk bertransformasi menjadi fakultas yang unggul dan relevan dalam menjawab kebutuhan zaman. Diperlukan strategi yang sinergis, adaptif, dan berorientasi pada mutu serta keberlanjutan agar fakultas mampu mengambil posisi strategis dalam mendukung visi besar USU dan pembangunan bangsa ke depan.

4.4.3. Mencapai Kemajuan dalam Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Meskipun jumlah dan mutu penelitian serta publikasi dan HKI yang dihasilkan terus meningkat, Fakultas Teknik USU masih belum memberikan kontribusi yang signifikan dalam pembangunan bangsa. Paten yang dihasilkan, misalnya, belum maksimal digunakan oleh pihak industri dan jasa. Mengatasi hal itu, Fakultas Teknik USU harus membuat kebijakan implementatif untuk menghubungkan kebutuhan industri dengan bidang penelitian. Selain itu, Fakultas Teknik USU perlu menonjolkan kekuatan dan kepakaran kelompok penelitian tertentu yang menjadi keunggulan akademik Fakultas Teknik USU untuk meningkatkan kerja sama internasional.

Penelitian dilakukan secara terintegrasi dan lintas disiplin dengan melibatkan mahasiswa dalam rangkapenyelesaian tugas akhir, skripsi, tesis, dan disertasi. Disamping itu, hasil penelitian tersebut dijadikan sebagai bahan ajar, yang kemudian juga harus didiseminasikan serta dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi dan/atau jurnal internasional bereputasi dan/atau mampu memenuhi kebutuhan pasar. Hasil penelitian diarahkan kepada riset terapan dan penghasilan produk teknologi tepat guna. Peningkatan pemerolehan hibah penelitian kerja sama, baik kerja sama lokal, nasional, dan internasional juga akan terus ditingkatkan.

Di bidang pengabdian kepada masyarakat, Fakultas Teknik USU sudah semestinya mengubah kebijakan pengabdian yang bersifat sporadis dengan yang bersifat berkelanjutan (multi years). Penyusunan program harus didasari survei keadaan masyarakat, pemetaan kelemahan dan kekuatan, pembuatan program, pelaksanaan program, dan pemantauan dan evaluasi. Sentra-sentra pengabdian masyarakat seperti desa kabupaten/kota binaan harus menjadi fokus keberlanjutan program. Kegiatan pelaksanaan dapat melibatkan mahasiswa KKN. Keberhasilan program pengabdian ini akan menjadi contoh pengembangan di daerah lain di Indonesia, bahkan di Negara-negara lain, terutama di negara berkembang yang memiliki kondisi politik, ekonomi dan sosial budaya yang serupa.

Fakultas Teknik USU juga diarahkan menjadi *centre of excellence* untuk klinik bisnis. Agar memberikan manfaat yang lebih luas, maka perlu dilakukan upaya untuk perintisan kerja sama dengan berbagai institusi. Pengabdian kepada masyarakat melalui pelayanan kepakaran diharapkan mampu memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat terutama dalam upaya pengentasan kemiskinan, peningkatan kecerdasan, peningkatan kesejahteraan, dan pelestarian lingkungan. Kesemua ini akan mendukung daya saing dan kemandirian bangsa.

4.4.4. Meningkatkan Kerja Sama Internasional

Pada tahapan ini, implementasi perjanjian kerja sama internasional sudah harus terealisasi agar Fakultas Teknik USU dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, penelitian dan pengabdian kearah internasional. Paparan internasional diwajibkan bagi mahasiswa dan dosen agar memiliki daya saing global. Bentuk kerja sama dapat berupa pendidikan dan pengajaran (kelas internasional, *joint* dan *double degree*, *sandwich program*, dan *summer course program*), serta kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat atau bentuk mutualisme lainnya.

4.4.5. Dukungan Universitas

Universitas Sumatera Utara sangat mendukung pengembangan Fakultas Teknik ke arah *internationally recognized institution* dengan menyiapkan peraturan dan memberikan berbagai hibah seperti pertukaran mahasiswa dan dosen, mendorong dan memfasilitasi internasionalisasi program studi secara bermartabat, dan kerja sama penelitian internasional. Pada tahap ini, Fakultas Teknik USU harus mengambil peluang dari semua kesempatan yang ditawarkan dan menyiapkan anggaran tersendiri untuk memacu internasionalisasi.

BAB V

ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI DAN PROGRAM KERJA

5.1. ARAH KEBIJAKAN

Arah kebijakan diambil dari hasil inventarisasi permasalahan yang secara umum telah teridentifikasi. Arah kebijakan ini menentukan strategi yang disusun untuk mencapai sasaran yang diinginkan. Arah kebijakan Renstra transisi Fakultas Teknik USU 2025 mengacu kepada arah kebijakan pada Renstra Transisi USU 2025 seperti yang disajikan pada tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Arah Kebijakan Yang Harus Dijalankan

Arah Kebijakan	Strategi
Meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan tinggi	<ul style="list-style-type: none">• Mewujudkan ekosistem pendidikan yang berdaya saing
Meningkatkan prestasi dan reputasi universitas	<ul style="list-style-type: none">• Membentuk lulusan yang berkompeten, berkarakter kuat dan siap berkontribusi dalam masyarakat dan dunia profesional
Meningkatkan Tata Kelola berdasarkan Prinsip <i>Good Universitas Governance</i> (GUG)	<ul style="list-style-type: none">• Meningkatkan Kualitas SDM dan Tata Kelola yang profesional dan berbasis kinerja
Meningkatkan Kerjasama dan Kolaborasi Strategis dengan Pemangku Kepentingan	<ul style="list-style-type: none">• Meningkatkan kontribusi riset, inovasi dan pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan• Pengelolaan aset yang berorientasi pada efektivitas dan nilai tambah

5.2. STRATEGI

Strategi merupakan butir-butir tentang bagaimana cara USU mencapai tujuan dan sasaran yang akan dicapai yang melekat pada Desain USU. Fakultas Teknik USU juga menetapkan strategi selaras dengan yang tertuang dalam Renstra Transisi USU 2025 yaitu:

- Mewujudkan ekosistem pendidikan berbasis yang berdaya saing;
- Membentuk lulusan yang berkompeten, berkarakter kuat dan siap berkontribusi dalam masyarakat dan dunia profesional;
- Meningkatkan kontribusi riset, inovasi dan pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan;
- Meningkatkan Kualitas SDM dan Tata Kelola yang profesional dan berbasis kinerja;
- Pengelolaan aset yang berorientasi pada efektivitas dan nilai tambah.

5.3. PROGRAM KERJA

Program kerja Fakultas Teknik USU merupakan uraian tentang yang harus dilakukan melalui suatu strategi untuk mencapai tujuan dan sasaran Desain Fakultas Teknik USU 2020-2025. Diharapkan Program kerja tersebut pada akhirnya membuat Fakultas Teknik USU USU menjadi Fakultas yang unggul skala nasional maupun internasional.

Sasaran, Strategi, dan Program Kerja dalam Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 bersesuaian dengan Renstra Transisi USU 2025 yang dijabarkan pada tabel 5.2 sebagai berikut:

Tabel 5.2 Sasaran, Strategi dan Program Kerja Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025

Sasaran	Strategi	Program Kerja Fakultas Teknik
1 Meningkatnya Kualitas Pendidikan	Mewujudkan Ekosistem Pendidikan yang Berdaya Saing	1 Mendukung USU dalam memperkuat Basis Aplikasi Pembelajaran Digital
		2 Mendukung USU meningkatkan jumlah program studi internasional, joint degree, dan double degree
		3 Penguatan pembelajaran berbasis e-learning dan Mass Open Online Course (MOOC)
		4 Mengintegrasikan hasil penelitian dan Pengabdian kedalam pembelajaran (mata kuliah)
		6 Melaksanakan secara konsisten dan berkelanjutan pengembangan, monitoring, evaluasi, dan revisi kurikulum sesuai standar kurikulum nasional dan internasional (<i>outcome base</i>)
		7 Membuka program studi yang relevan dan adaptif dengan perkembangan global
2 Meningkatnya Prestasi dan Reputasi Fakultas Teknik USU	Membentuk lulusan yang berkompeten, berkarakter kuat dan siap berkontribusi dalam Masyarakat dan Dunia Profesional	1 Pelatihan kepemimpinan berbasis organisasi dan keterampilan kompetensi
		2 Inovasi kegiatan akademik Mahasiswa seperti keikutsertaan dalam kompetisi tingkat nasional dan internasional
		4 Melaksanakan kurikulum <i>Plug and Play</i>
3 Meningkatnya Tata Kelola Manajemen	Meningkatkan kualitas SDM dan Tata Kelola yang profesional dan berbasis kinerja	1 Memperkuat kompetensi SDM melalui keikutsertaan dalam pelatihan dan sertifikasi
		2 Merekrut SDM berkualitas melalui seleksi berstandar
		3 Menyiapkan instrumen peraturan, panduan, pedoman dan SOP yang relevan
4 Meningkatnya	Meningkatkan Kontribusi	1 Meningkatkan kemampuan peneliti dan kualitas penelitian

Kerjasama dan Kemitraan	Riset, Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat yang Berkelanjutan	terutama pada dosen muda (penelitian dan pengabdian perintis)
		2 Penyesuaian Roadmap Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Keahlian setiap dosen
		3 Meningkatkan Riset Kolaboratif skala Nasional dan Internasional
		4 Hilirisasi Produk Inovasi
		5 Meningkatkan H-indeks dosen
		6 Meningkatkan kemitraan strategis dengan pemerintah dan industri/ lembaga untuk mewujudkan desa dan komunitas mandiri.
	Pengelolaan Aset yang berorientasi pada Efektivitas dan Nilai Tambah	1 Membantu USU merevitalisasi sarana pembelajaran (ruang kelas dan laboratorium) berstandar internasional
		2 Menargetkan pelayanan makin paperless dan mengurangi layanan face to face
		3 Membantu USU Meningkatkan peringkat <i>green campus</i>

5.4. INDIKATOR-INDIKATOR CAPAIAN

Pada tahun 2024 dan 2025, indikator capaian USU diukur dengan Indikator Kinerja Prioritas (IKP). Berdasarkan perjanjian kinerja antara Dekan Fakultas Teknik USU dengan Rektor USU maka indikator kinerja Prioritas pada Revisi Renstra Transisi USU 2025 terdapat 17 indikator dan 57 variabel pembentuk. Tabel 5.3 berikut menyajikan Sasaran dan Indikator Kinerja Prioritas USU dan Target Fakultas Teknik USU 2025.

Tabel 5.3 Sasaran dan Indikator Kinerja Prioritas USU dan Target Fakultas Teknik USU 2025

Sasaran	Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
1	IKP 1 Persentase Lulusan Produktif	IKU 1	1	Jumlah alumni memiliki pekerjaan ≤ 12 bulan setelah lulus pada periode TS-1	85	80 ($\pm$ 704 lulusan)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Kealumnian
			2	Jumlah alumni memiliki pekerjaan (Wirausaha) dalam rentang waktu ≤ 12 bulan setelah lulus pada periode TS-1				
			3	Jumlah alumni melanjutkan Studi < 12 bulan setelah lulus pada periode TS-1				
	IKP 2 Persentase Mahasiswa Proaktif di luar Kampus	IKU 2	4	Jumlah mahasiswa melaksanakan kegiatan MBKM Internal (merupakan pertukaran mahasiswa di luar program studi di dalam Perguruan Tinggi yang sama (MKWU) tidak termasuk MKWK (Pancasila, Agama, Bahasa Indonesia, dan Kewarganegaraan))	40	40 ($\pm$ 545 Mahasiswa)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan

Sasaran	Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk	Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
			5	Jumlah Mahasiswa Melaksanakan kegiatan MBKM Eksternal (merupakan pertukaran mahasiswa di luar program studi dan di luar Perguruan Tinggi)			
			6	Jumlah Mahasiswa Inbound (merupakan mahasiswa S1/D4/D3 yang diterima dalam program pertukaran pelajar di luar Perguruan Tinggi)			
			7	Jumlah Mahasiswa meraih prestasi pada kompetisi yang diadakan oleh kementerian			
			8	Jumlah Mahasiswa mengikuti Kompetisi Internasional			
			9	Jumlah Karya mahasiswa			
			10	Jumlah Mahasiswa meraih sertifikat kompetensi berstandar internasional			
					40 (± 545 Mahasiswa)		

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
		IKP 3 Persentase Dosen Proaktif di luar Kampus	IKU 3	11	Jumlah Dosen NIDN PT yang melaksanakan kegiatan penelitian dan PkM di kampus lain.	80	70 ($\pm$ 147 Dosen)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang SDM dan Keuangan
				12	Jumlah Dosen yang terilbat aktif dalam struktur organisasi keilmuan internasional				
				13	Jumlah Dosen NIDN PT yang mengajar di Kampus Lain dalam negeri				
				14	Jumlah Dosen NIDN PT yang mengajar di Kampus Lain luar negeri				
				15	Jumlah Dosen NIDN PT berkegiatan sebagai Praktisi				

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
				16	Jumlah Dosen NIDN PT yang mendampingi mahasiswa beraktifitas diluar kampus baik kegiatan pembelajaran diluar kampus, kompetisi ataupun sertifikasi				
				17	Jumlah Dosen NIDN PT yang membimbing TA di kampus lain				
		IKP 4 Persentase Dosen Berkeahlian	IKU 4	18	Jumlah Dosen NIDN/ NIDK yang memiliki sertifikat kompetensi/profesi yang masih berlaku yang diakui oleh dunia usaha dan dunia industri	40	40 ($\pm$ 84 Dosen)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang SDM dan Keuangan

Sasaran	Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk	Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
	IKP 5 Persentase Adaptasi Tugas Tridharma	IKU 7 PPR 2	19 Jumlah Matakuliah yang menggunakan metode pembelajaran pemecahan kasus (case method) atau pembelajaran keompok berbasis project (team-based project) sebagai bagian dari bobot evaluasi yang dilaksanakan sepanjang satu tahun anggaran	65	55 (± 546 Mata Kuliah)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Kealumnian
			20 Jumlah Topik Program Studi yang telah di-release dalam MOOC				
			21 Jumlah Program Studi yang menjalankan kurikulum OBE				
			22 Jumlah Mata kuliah yg mengintegrasikan hasil penelitian dan PkM				

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
2		IKP 6 Persentase Prodi Terekognisi	IKU 8	23	Persentase program studi S1/D4/D3 yang memiliki akreditasi atau sertifikasi internasional yang diakui pemerintah	15	70 (4 Program Studi dengan Tambahan 1 Program Studi)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Kealumnian
				24	Persentase Program Studi S3/S2/S1/D4/D3 yang meraih Akreditasi Unggul		60 (9 Program Studi dengan Tambahan 3 Program Studi)		
	Meningkatnya Kerjasama dan Kemitraan	IKP 7 Jumlah Mobilisasi Dosen dan Praktisi	IKU 4	25	Persentase pengajar berasal dari kalangan praktisi profesional, dunia industri, atau dunia kerja selama 1 tahun anggaran penilaian IKU	5	5 ($\pm$ 10 Dosen)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang SDM dan Keuangan
				26	Persentase Dosen Asing				
		IKP 8 Rasio Implementasi Nota Kesepahaman	IKU 6 PPR 6	27	Produktivitas kerjasama program studi	100	100 (7 Program Studi)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat dan Kerja sama

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
				28	Jumlah MoU diimplementasikan				
3	Meningkatnya Prestasi dan Reputasi	IKP 9 Jumlah Karya Dosen Terekognisi	IKU 5	29	Jumlah Karya tulis ilmiah yang mendapat rekognisi internasional	2,12	2,2 (± 443 Karya)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat dan Kerja sama
				30	Jumlah HKI dan produk inovasi yang dikomersialisasi				
				31	Jumlah Karya tulis ilmiah yang digunakan masyarakat/industri/pemerintah				
				32	Jumah Karya terapan, merupakan karya yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang mengandung nilai fungsi tertentu disamping nilai produk				
				33	Jumlah desa binaan yang mengalami peningkatan status desa				

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
		IKP 10 Jumlah Pusat Unggulan IPTEK Talenta Terekognisi		34	Jumlah Karya seni yang dipamerkan				
				35	Jumlah Konferensi Internasional yang dilaksanakan oleh PUI Rintisan	3	-	Konferensi	Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat dan Kerja sama
				36	Jumlah lulusan S3 yang dihasilkan	1	-	Mahasiswa	
				37	Jumlah Program Studi memiliki Rencana Induk Penelitian dan PkM	24	7 Program Studi	Program Studi	
		IKP 11 Peringkat Internasional	Equity	38	Peringkat USU dalam QS WUR dan AUR	1000+	-	Ranking	Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat dan Kerja sama
				39	Jumlah Pameran Internasional yang diikuti	2	-	Pameran	

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
4	Meningkatnya Tata Kelola Manajemen	IKP 12 Jumlah Layanan Digital	IKK 1 PPR 4	40	Layanan akademik berbasis Online	60	-	Persentase Tahunan	
				41	Persentase Area dalam gedung yang telah tercover internet		-		
				42	Jumlah pemanfaatan aplikasi sebagai sumber data		-		
				43	Persentase pemanfaatan E Learning untuk tiap kelas mata kuliah		100% ($\pm$ 546 Mata Kuliah)		Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni
				44	Terbangunnya sistem informasi monitoring kinerja				
		IKP 13 Penilaian Laporan Keuangan	IKK 2	45	Opini Penilaian laporan keuangan	WTP	-	Opini	

Sasaran	Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
			46	Terbangunnya sistem pengelolaan keuangan terintegrasi dan berbasis online	1	-	Sistem	
			47	Persentase satker memperoleh predikat ZI-WBK	55	100 (1 satker)	Persentase Tahunan	Dekanat
			48	Persentase satker memperoleh predikat WBBM				
			49	Jumlah Perolehan dari Dana Abadi	10	-	Milyar per Tahun	
			50	Persentase Realisasi Penerimaan UKT	90	100 ($\pm$ 3317 Mahasiswa Membayar UKT)	Persentase Tahunan	Wakil Dekan Bidang SDM dan Keuangan
			51	Penerimaan dari bidang usaha	12	-		

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
				52	Jumlah perolehan nilai kerjasama Nasional/Internasional (Milyar Rupiah)	80	9,4	Milyar per Tahun	Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat dan Kerja sama
				53	Jumlah perolehan pembiayaan Penelitian dan PkM dari luar institusi	10	2,3	Milyar per Tahun	
		IKP 16 Indeks Kepemimpinan Satker	IKK 2 PPR 1	54	Persentase Pengawasan Terhadap Ketercapaian KOKIN Pimpinan Satker	100	100	Persentase Tahunan	Dekan
				55	Persentase Pengawasan Terhadap Realisasi Anggaran Satker		100		
				56	Jumlah Laporan LAKIP Satker yang tepat waktu S.M.A.R.T		Sebelum Tanggal 15 Januari 2026		

Sasaran		Indikator Kinerja Prioritas	Indikator Pembentuk	Variabel Pembentuk		Target Universitas 2025	Target Fakultas 2025	Keterangan	Penanggung Jawab
		IKP 17 Persentase Revitalisasi Fasilitas Berstandar Internasional	PPR 3	57	Persentase fasilitas tridharma yang termanfaatkan kembali dan berstandar internasional - Fasilitas Pembelajaran - Fasilitas Administrasi - Fasilitas Umum - Fasilitas TIK - Services	25	-	Persentase Tahunan	

BAB VI

KERANGKA PENDANAAN

6.1. KEBUTUHAN DANA

6.1.1 Gambaran Kebutuhan Dana

Pada Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 ini teridentifikasi adanya kebutuhan alokasi dana yang substansial. Pendanaan ini diprioritaskan untuk mendukung implementasi berbagai program strategis, yang meliputi re-akreditasi program studi baik pada level nasional maupun internasional, revitalisasi sarana dan prasarana pendukung lainnya, restrukturisasi sewa-menyewa aset fakultas, dan peningkatan infrastruktur proses belajar mengajar.

Kebutuhan pendanaan untuk aktivitas-aktivitas tersebut diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama pengeluaran, yaitu:

- Pengeluaran rutin: mencakup biaya-biaya operasional yang bersifat reguler dan berkelanjutan.
- Pengeluaran Pengembangan: meliputi investasi strategis yang ditujukan untuk peningkatan kapasitas, kualitas, dan daya saing fakultas dalam jangka panjang.

6.1.2. Rencana Rutin

Gambaran kegiatan rutin pada 2025 membutuhkan dana sebesar Rp 25,97 miliar rupiah. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan pembiayaan rutin ini adalah dengan memperhitungkan tingkat inflasi nasional sekitar 2,5% per tahun dengan *baseline* pembiayaan rutin. Rincian rencana pengeluaran untuk kegiatan rutin per tahun ditunjukkan pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Pengeluaran Rutin Fakultas Teknik 2025 (dalam rupiah)

Uraian	Jumlah
Pengeluaran Rutin	25.970.088.895

6.1.3. Rencana Pengembangan

Gambaran rencana pengembangan pada periode 2025 membutuhkan dana sebesar Rp 4,59 miliar rupiah. Asumsi yang digunakan untuk memperkirakan pengeluaran pengembangan ini adalah dengan memperhitungkan kemampuan keuangan Fakultas Teknik. Rincian pengeluaran kegiatan pengembangan per tahun ditunjukkan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Rencana Pengembangan Fakultas Teknik 2025 (dalam rupiah)

Uraian	Jumlah
Pengeluaran Pengembangan	4.588.513.071

6.1.4. Rekapitulasi Rencana Pendanaan Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025

Dari uraian di atas dapat diketahui rekapitulasi sumber penggunaan dana kegiatan Fakultas Teknik sesuai Renstra Transisi USU 2025. Total pendanaan yang dibutuhkan sebesar 30,56 miliar rupiah terhadap rencana pendanaan Fakultas Teknik yang disajikan pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Rencana Pendanaan Berdasarkan Jenis Kegiatan 2025 (dalam Rupiah)

No.	Uraian	Jumlah
1	Rutin	25.970.088.895
2	Pengembangan	4.588.513.071
Total		30.558.601.966

Seluruh angka, baik rencana sumber pendanaan maupun rencana pendanaan, merupakan prakiraan dan akan tetap disesuaikan pada saat menyusun RKA pada setiap tahun berjalan.

6.2. STRATEGI PENDANAAN

Dalam rangka mengantisipasi peningkatan kebutuhan pendanaan, baik untuk aktivitas operasional (eksploitasi) maupun investasi strategis, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara perlu mengimplementasikan strategi pendanaan yang komprehensif. Strategi ini bertujuan untuk mengoptimalkan mobilisasi sumber-sumber pendapatan guna menjamin keberlanjutan finansial. Berdasarkan strategi pendanaan universitas yang diidentifikasi meliputi:

- Pengembangan Unit Usaha Komersial: Mendirikan serta mengelola entitas bisnis yang memiliki badan hukum formal pada fakultas.
- Inisiasi Jasa Konsultasi Profesional: Membentuk unit-unit layanan jasa konsultasi di setiap satuan kerja, yang beroperasi sesuai dengan bidang keahlian spesifik masing-masing.
- Pengelolaan Dana Abadi (Endowment Fund): Melakukan upaya pencarian sumber dana abadi serta mengelolanya secara profesional untuk mendukung pendanaan jangka panjang.
- Penguatan Kemitraan Pemerintah: Meningkatkan intensitas dan kualitas kerja sama dengan berbagai tingkatan pemerintahan, mencakup Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, serta Pemerintah Kabupaten/Kota.
- Kolaborasi dengan Sektor Industri dan Bisnis: Membangun dan memperluas jaringan kerja sama strategis dengan Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), serta entitas perusahaan swasta.
- Optimalisasi Aset melalui Kemitraan: Mengembangkan skema kemitraan bisnis yang produktif dalam rangka pemberdayaan dan optimalisasi pemanfaatan aset-aset yang dimiliki oleh Fakultas Teknik.

Pencapaian target-target strategis yang disepakati merupakan sasaran fundamental yang harus direalisasikan, sejalan dengan mandat Fakultas Teknik USU sebagai bagian dari Universitas Sumatera Utara berstatus PTN-BH untuk mengedepankan prinsip tata kelola universitas yang baik.

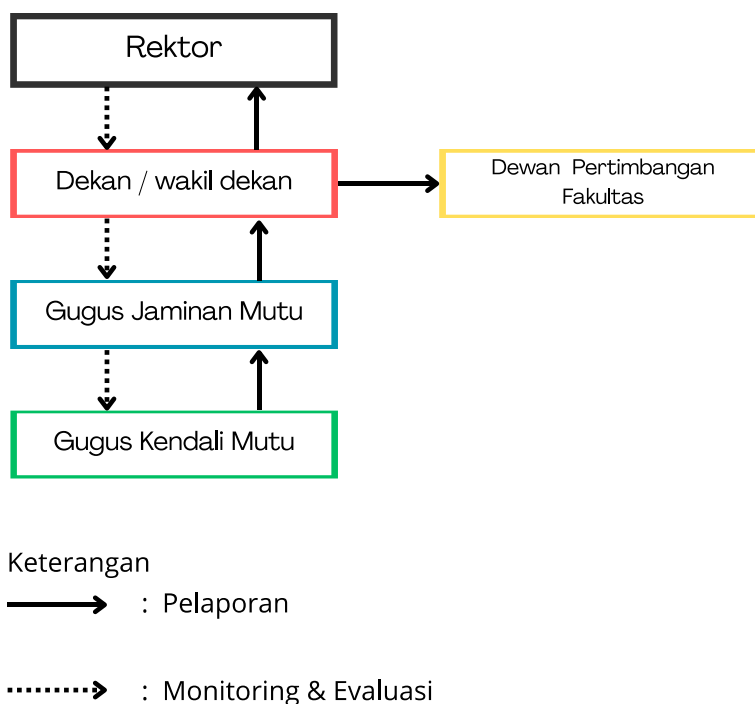
Kebijakan dirancang secara cermat untuk memastikan bahwa setiap alokasi dana dapat memberikan dampak kinerja yang efektif dan efisien. Konsekuensinya, seluruh Satuan Kerja di lingkungan Fakultas Teknik USU diwajibkan untuk menyelaraskan perencanaan program dan kegiatan dengan skala prioritas yang telah ditetapkan dalam Rencana Strategis (Renstra).

BAB VII

MONITORING DAN EVALUASI

Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 adalah amanah yang wajib dilaksanakan oleh Dekan dan para Wakil Dekan serta jajaran pengelola satuan kerja Fakultas Teknik USU. Terhadap pelaksanaan Renstra Transisi Fakultas Teknik USU perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara periodik dan berkelanjutan. Monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan yang terintegrasi dalam rangka penilaian, pemantauan, peninjauan, dan pengawasan secara berkesinambungan terhadap fungsi dan kinerja manajemen satuan-satuan kerja dalam menerapkan program-program kerja yang telah diuraikan pada Bab 5 dalam Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025. Selain itu, monitoring dan evaluasi juga diharapkan dapat mengidentifikasi dampak program, permasalahan, mencari alternatif pemecahan dan menyarankan langkah-langkah penyelesaian sebagai masukan kepada Dekan selaku eksekutif sehingga pelaksanaan program berjalan efisien, efektif, dan tepat waktu dalam konteks tujuan yang sudah ditetapkan.

Seperti ditunjukkan pada Gambar 7.1, pelaksanaan monitoring dan evaluasi teknis akademik dilakukan oleh Gugus Jaminan Mutu (GJM) pada tingkat fakultas dan Gugus Kendali Mutu (GKM) pada tingkat program studi. Gambar 7.1 juga menunjukkan bahwa Dewan Pertimbangan Fakultas turut ikut terlibat dalam monitoring dan evaluasi akademik.



Gambar 7.1 Skema Monitoring dan Evaluasi Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025

BAB VIII

PENUTUP

Rencana Strategis (Renstra) Transisi Fakultas Teknik USU 2025 adalah dokumen yang menjadi panduan utama dalam pengelolaan dan pengembangan Fakultas Teknik USU tahun 2025. Dalam penyusunan Renstra Fakultas Teknik 2025 yang dijadikan rujukan utama adalah Renstra Transisi USU 2025. Dalam penyusunannya juga, Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 mengacu kepada dokumen Renstra Fakultas Teknik 2020-2024.

Renstra Transisi Fakultas Teknik USU berisi kontribusi Fakultas Teknik pada pencapaian visi, misi, tujuan, dan target kinerja Universitas Sumatera Utara tahun 2020-2024, Mengacu kepada Visi USU yaitu “Menjadi perguruan tinggi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan ilmu pengetahuan yang mampu bersaing dalam tataran dunia global”, maka Fakultas Teknik USU telah menetapkan visinya yaitu “Menjadi Fakultas Teknik bermartabat dan bereputasi yang memiliki keunggulan akademik sebagai barometer kemajuan IPTEKS serta mampu bersaing secara global”. Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 ini berisi tentang visi, misi, tujuan, sasaran, arah kebijakan, strategi dan program kerja Fakultas Teknik USU sampai dengan tahun 2025. Sebagai panduan dalam bersikap untuk mewujudkan visi, USU telah menetapkan tata nilai utama BINTANG yang menjadi pedoman berperilaku bagi seluruh *civitas academica* dan tenaga kependidikan dengan keunggulan akademik yang dikembangkan dalam persaingan global yang terangkum dalam TALENTA.

Sasaran dalam Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 mengacu kepada sasaran strategis dalam Renstra Transisi USU 2025 yang terdiri atas: (1) Meningkatnya kualitas pendidikan; (2) Meningkatnya prestasi dan reputasi universitas; (3) Meningkatnya Tata Kelola Manajemen; dan (4) Meningkatnya Kerjasama dan kemitraan. Strategi dan program kerja yang dijalankan demi mewujudkan sasaran tersebut telah disusun dan komitmen pelaksanaannya diharapkan dilaksanakan oleh segenap *civitas academica* di lingkungan Fakultas Teknik USU.

Fakultas Teknik USU juga tetap menjalin dan akan meningkatkan kerjasama baik di dalam maupun di luar negeri, dunia usaha dan industri dalam upaya meningkatkan eksistensi dalam penyelenggaraan program pendidikan baik bagi mahasiswa maupun pengguna lulusan. Renstra Transisi Fakultas Teknik USU 2025 ini diharapkan dapat dilaksanakan demi mempersiapkan para lulusan Fakultas Teknik USU dalam berkiprah di dunia global yang semakin besar tantangannya.

REFERENSI

- Peraturan Pemerintah No. 16 tahun 2014 tentang Statuta Universitas Sumatera Utara
- Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Peraturan MWA No.17 Tahun 2016 tentang Kebijakan Umum USU
- Rencana Jangka Panjang (RJP) USU 2015-2040
- Rencana Strategis (Renstra) USU 2020-2024
- Rencana Strategis (Renstra) Transisi USU 2025
- Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Fakultas Teknik USU (2021-2024)