



Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA



**RENCANA  
STRATEGIS  
2021 - 2025  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

---



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Limau Manis Padang - Sumatera Barat, Kode Pos 25163  
Telepon : 0751 - 72497 Faksimile : 0751 - 72566  
Website : ft.unand.ac.id, e-mail : sekdekan@eng.unand.ac.id

---

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
NOMOR : 053 /UN16.09.D/XIII/KPT/2023**

**TENTANG**

**PENYESUAIAN RENCANA STRATEGIS FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PERIODE 2021-2025**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS,**

- Menimbang** : 1. Dengan keluarnya Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 19 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 2 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Bisnis Universitas Andalas Tahun 2020-2024, maka perlu diadakan Penyesuaian Rencana Strategis Fakultas Teknik 2021-2025.
2. Bahwa untuk keperluan tersebut perlu ditetapkan dan diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Andalas tentang Penyesuaian Rencana Strategis Fakultas Teknik Universitas Andalas periode 2021-2025.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 95 Tahun 2021 tentang Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum Universitas Andalas (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 203, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6719);
6. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 10);
7. Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2021 tentang Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 156);
8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 28 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan

Teknologi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 963);

9. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3/M/2021 tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Negeri dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
10. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 164/E/KPT/2022 tentang Rencana Strategis Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Tahun 2020-2024;
11. Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Andalas Nomor 3 Tahun 2022 tentang Tata Kerja Antar Organ (Lembaran Universitas Andalas Tahun 2022 Nomor 04);
12. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 19 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 2 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Bisnis Universitas Andalas Tahun 2020-2024;
13. Peraturan Rektor Nomor 8 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Organ Pengelola Universitas Andalas (Lembaran Universitas Andalas Tahun 2022 Nomor 12);
14. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 13415I/MPK/RHS/KP/2019 tanggal 22 November 2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Rektor Universitas Andalas Periode Tahun 2019 - 2023;
15. Keputusan Rektor Universitas Andalas No. 811/UN16.R/KPT/2020 tanggal 10 Agustus 2020 tentang pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Andalas periode 2020-2024;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS TENTANG PENYESUAIAN RENCANA STRATEGIS FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PERIODE 2021-2025.
- KESATU : Rencana Strategis Fakultas Teknik Universitas Andalas periode 2021-2025 sebagaimana lampiran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan ini.
- KEDUA : Surat Keputusan berlaku terhitung mulai tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Padang  
pada tanggal 2 Januari 2023

DEKAN FAKULTAS TEKNIK,



IKHWANA ELFITRI  
NIP. 197503082000031002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur disampaikan ke hadirat Allah SWT, karena atas izin-Nya, Rencana Strategis (Renstra) Fakultas Teknik periode 2021-2025 ini dapat disusun. Renstra ini merupakan perbaikan terhadap Renstra Fakultas Teknik 2021-2025 periode pertama yang telah disusun pada tahun 2021, dikarenakan terjadinya perubahan/revisi pada Renstra Universitas Andalas periode 2020-2024 pada awal tahun 2022. Oleh karena itu dilakukan beberapa penyesuaian terhadap Renstra sebelumnya menjadi seperti yang ditulis dalam laporan ini. Renstra ini sendiri ditujukan sebagai panduan bagi pimpinan Fakultas dan Departemen dalam mencapai tujuan organisasi ke depannya.

Penulisan Revisi Renstra 2021-2025 ini dimulai pada bulan Juni 2022 sampai dengan Desember 2022. Tim yang berkerja adalah pimpinan Fakultas Teknik dan pimpinan setiap Departemen di lingkungan Fakultas Teknik dan dibantu oleh lima orang dosen senior sebagai penasehat, yaitu: Dr. Adjar Pratoto (Departemen Teknik Mesin), Yossafra, Ph.D (Departemen Teknik Sipil), Dr. Alexi Heriyandi (Departemen Teknik Industri), Yenni Ruslinda, MT (Departemen Teknik Lingkungan) dan Dr. Imran Hamid (Departemen Teknik Elektro). Kemudian Tim Renstra juga diberikan masukan dari berbagai pihak. Dari pihak internal disampaikan oleh perwakilan mahasiswa (BEM-FT), perwakilan tenaga kependidikan, dan perwakilan dosen. Sedangkan dari pihak eksternal disampaikan oleh perwakilan pihak industri, perwakilan alumni, perwakilan lembaga pemerintahan, perwakilan mitra universitas dan perwakilan lembaga profesi. Untuk perwakilan industri disampaikan oleh Ridwan Muchtar, ST, MT, dari PT Semen Padang, Fauzan Diaz, ST dari PT Astra Daihatsu Motor, Badruzzaman, ST dari PT PLN, Tomi Wiryawan, ST, MT, dari PDAM Kota Padang. Perwakilan lembaga pemerintahan disampaikan Rifda Suriani, ST sebagai Kepala Dinas Perumahan Rakyat Dinas Provinsi Sumatera Barat. Perwakilan alumni disampaikan Muchdian Muchlis, ST, M.Tech Mgt yang merupakan Sekretaris Jendral KATUA, organisasi alumni Fakultas Teknik Universitas Andalas. Perwakilan mitra universitas sekaligus salah satu pengguna lulusan pascasarjana disampaikan oleh Fauzan Hadi, ST, MT yang merupakan Dekan Fakultas Teknik Universitas Bengkulu. Terakhir, untuk perwakilan alumni disampaikan oleh Ir. Nasyirman Chan, IPM., ASEAN Eng. yang merupakan Ketua PII Sumatera Barat.

Mudah-mudahan Renstra periode 2021-2025 ini dapat bermanfaat secara optimal dalam pengembangan Fakultas Teknik Universitas Andalas ke depannya, sehingga visi fakultas untuk menjadi fakultas yang terkemuka dan bermartabat dapat diraih dalam perjalanan waktu.

Akhir kata, Fakultas Teknik menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada seluruh pihak yang telah membantu selesainya penyusunan Renstra ini.

Padang, Desember 2022  
Ketua Penyusunan Renstra

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pengkinian Renstra Fakultas Teknik Universitas Andalas .....	2
1.3. Arah Pengembangan Universitas Andalas .....	3
BAB II UNIVERSITAS ANDALAS .....	6
2.1 Visi dan Misi Universitas Andalas .....	6
2.2 Tujuan Strategis .....	6
2.3 Nilai-Nilai Inti ( <i>Core Values</i> ) .....	7
2.4 Tugas Pokok Organisasi .....	8
BAB III FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS .....	9
3.1 Sejarah Fakultas Teknik .....	9
3.2 Program-Program Studi di FT Unand .....	10
3.3 Struktur Organisasi Fakultas Teknik 2020-2024 .....	11
3.4 Sinkronisasi dengan Renstra Universitas Andalas 2020-2024 .....	11
3.5 Evaluasi Diri dan Permasalahan .....	13
3.5.1 Bidang Pendidikan .....	13
3.5.2 Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat .....	19
3.5.3 Sumber Daya Manusia .....	23
3.5.4 Kegiatan Kemahasiswaan .....	25
3.5.5 Keuangan .....	27
3.5.6 Sarana dan Prasarana .....	27
3.5.7 Prasarana Pendukung Pendidikan .....	29
BAB IV ANALISIS LINGKUNGAN .....	33
4.1 Isu-isu Eksternal .....	33
4.2. Isu-isu Internal Fakultas Teknik .....	35
4.3 Faktor-faktor Penentu Keberhasilan FT .....	37
4.4 Analisis Faktor-Faktor Internal dan Eksternal .....	38
4.4.1 Kekuatan .....	38
4.4.2 Kelemahan .....	39
4.4.3 Peluang .....	40
4.4.4 Ancaman .....	41

4.5 Strategi Pencapaian Renstra .....	42
BAB V RENCANA STRATEGIS 2021-2025 .....	43
5.1 Visi dan Misi Organisasi .....	43
5.2 Tujuan Strategis .....	43
5.3 Sasaran Strategis dan Indikator Sasaran .....	43
5.4 Matriks Program Pencapaian .....	49
5.5 Matriks Penyesuaian Indikator Kinerja dalam Renstra Bisnis Universitas Andalas 2020-2024 dengan Indikator Kinerja Renstra Fakultas Teknik 2021-2025 .....	52
BAB VI KESIMPULAN .....	52
6.1 Kesimpulan .....	54
6.2 Langkah-langkah Implementasi .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Roadmap Universitas Andalas 2009-2028 .....	3
<b>Gambar 1.2</b> Milestone Unand mejadi Universitas yang Otonom 2020-2044 .....	3
<b>Gambar 3.1</b> Milestone Fakultas Teknik 1985-2030 .....	9
<b>Gambar 3.2</b> Struktur Organisasi Fakultas Teknik .....	12
<b>Gambar 3.3</b> Rasio Keketatan Jalur Masuk Program Sarjana: SNMPTN, SBMPTN dan SMMPTN.....	14
<b>Gambar 3.4</b> IPK Lulusan S1 dalam 3 tahun Terakhir .....	15
<b>Gambar 3.5</b> Jumlah lulusan tepat waktu program studi TA 2021/2022 .....	17
<b>Gambar 3.6</b> Jumlah dan Persentase Matakuliah yang disampaikan dengan <i>Case Base dan Project Base</i> .....	18
<b>Gambar 3.7</b> Akreditasi Program Studi di Lingkungan Fakultas Teknik .....	19
<b>Gambar 3.8</b> Jumlah penelitian dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022.....	20
<b>Gambar 3.9</b> Jumlah dana penelitian dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022.....	20
<b>Gambar 3.10</b> Jumlah pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022.....	21
<b>Gambar 3.11</b> Jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022.....	22
<b>Gambar 3.12</b> Jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen dengan sumber dana Fakultas Teknik/ Departemen untuk tahun 2022.....	22
<b>Gambar 3.13</b> Jumlah publikasi dosen-dosen Fakultas Teknik Tahun 2022 .....	23
<b>Gambar 3.14</b> Distribusi Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik .....	24
<b>Gambar 3.15.</b> Perspektif Kawasan dan Gedung-gedung Fakultas Teknik Unand .....	29
<b>Gambar 4.1</b> Rencana-rencana kegiatan dalam kuadran SWOT.....	43

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Program-Program Studi di Fakultas Teknik .....	11
<b>Tabel 3.2</b> Struktur Organisasi Fakultas Teknik Periode 2020-2024 .....	12
<b>Tabel 3.3</b> Data Dosen pada UPPS/Fakultas Teknik (2022) .....	23
<b>Tabel 3.4.</b> Data Tenaga Kependidikan pada Fakultas Teknik tahun 2022 (diluar tenaga harian).....	24
<b>Tabel 3.5</b> Prestasi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Andalas 2021-2022 .....	25
<b>Tabel 3.6</b> Pendapatan Fakultas Teknik Periode 2020-2022 .....	27
<b>Tabel 3.7</b> Jumlah Judul dan Copi Koleksi Perpustakaan Pusat Tahun 2018.....	32
<b>Tabel 5.1</b> Hubungan Misi, Tujuan, Sasaran, Indikator dan Strategi Pencapaian .....	44
<b>Tabel 5.2</b> Matriks Pencapaian Program .....	49
<b>Tabel 5.3</b> Matriks Penyesuaian IK Renstra Bisnis Unand dengan IK Fakultas Teknik .....	52



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia berada di tengah era yang sangat dinamis sebagai akibat dorongan perkembangan teknologi informasi yang menyentuh hampir semua bidang. Aspek-aspek ekonomi, sosial budaya, teknologi, lingkungan bergerak menuju kesetimbangan baru. Pertumbuhan yang dahulu dipengaruhi oleh penguasaan sumber daya fisik, saat ini sangat ditentukan oleh penguasaan aspek *intangible*, yaitu implementasi *big data* dan otomatisasi informasi. Proses bisnis dalam praktek ekonomi berubah, di satu sisi ada organisasi bisnis yang tumbuh dengan sangat cepat, disisi lain banyak pula organisasi bisnis yang hancur dengan tiba-tiba. Industri telah berubah, kompetensi yang dibutuhkan juga berubah.

Perubahan teknologi memberikan dampak positif dan dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungannya. Keterbukaan informasi dan kemudahan dalam berkomunikasi serta perubahan proses produksi sebagai hasil perkembangan teknologi (*technoware* dan *software*) berpotensi mempercepat terjadinya pembaharuan budaya lokal dengan nasional serta budaya global. Sebagian diantaranya memiliki dampak positif, namun di sisi lain akan memberikan dampak negatif akibat terjadinya benturan budaya yang tidak semuanya kompatibel. Aspek kemanusiaan (*humanware*) yang tidak didukung dengan prinsip dan tata nilai yang tertanam baik dapat membuat perilaku individu dan masyarakat Indonesia terombang-ambing serta tercerabut dari akar budaya lokal yang sebenarnya memiliki nilai yang luhur dan tinggi sebagai bangsa yang bermartabat. Diperlukan antisipasi yang efektif agar Indonesia tetap dapat mengambil *benefit* dari perubahan kondisi tersebut. Jika tidak mampu, maka kita akan tergilas dan menjadi korban dalam perubahan. Kondisi eksternal yang dinamis tersebut dapat menjadi ancaman bagi pencapaian Visi Indonesia sekaligus dapat juga menjadi peluang jika kita mampu menyikapinya dengan baik.

Eksistensi Indonesia didorong oleh cita-cita dan keinginan luhur sebagaimana dicantumkan pada pembukaan Undang Undang Dasar 1945. Visi besar itu adalah "melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial". Visi ini adalah arah yang menjadi sumber inspirasi dalam menata program pembangunan nasional. Dalam perjalanannya, cita-cita ini diterjemahkan lebih detail dalam visi pembangunan nasional tahun 2005-2025 yaitu: **Indonesia Yang Mandiri, Maju, Adil, dan Makmur**. Pada pernyataan visi tersebut terdapat kata kunci yang dijabarkan lebih lanjut menjadi pernyataan yang terukur untuk dapat mengetahui tingkat kemandirian, kemajuan, keadilan, dan kemakmuran yang ingin dicapai.

Seluruh elemen bangsa harus mengambil peran secara sinergis dalam upaya mencapai cita-cita tersebut, baik dari unsur pemerintah maupun unsur masyarakat. Diantara unsur-unsur tersebut, posisi lembaga pendidikan khususnya lembaga pendidikan tinggi tidak dapat diabaikan. Pada lembaga inilah tiga peran

utama ditempelkan yang disebut dengan tridharma perguruan tinggi, yang meliputi pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Dharma pendidikan ditujukan untuk menyiapkan sumberdaya manusia yang unggul yang akan menjadi pemain utama dalam gerakan pembangunan, yakni sumberdaya yang memiliki kompetensi, daya saing dan berakhlak mulia. Dharma penelitian diharapkan dapat menjadi jalan untuk pengelolaan pengetahuan bagi kepentingan bangsa. Sedangkan dharma pengabdian pada masyarakat adalah saluran untuk mengaplikasikan apa yang diperoleh dari penelitian untuk mendukung pencapaian visi bangsa.

## 1.2 Pengkinian Renstra Fakultas Teknik Universitas Andalas

Fakultas Teknik Universitas Andalas (FT Unand) sebagai salah satu bagian dari perguruan tinggi negeri juga harus mengambil peran dan harus berkontribusi secara signifikan dalam pencapaian cita-cita bangsa. FT Unand dibangun dengan tujuan untuk menghasilkan insan cerdas dan berdaya saing untuk kejayaan bangsa. Lembaga ini bertanggungjawab untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, unggul, produktif dan menghasilkan ilmu pengetahuan serta teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, pemersatu bangsa, dan mengawal perjalanan demokrasi.

Dalam mengemban tanggungjawab tersebut, FT Unand perlu melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kemampuan sumberdaya yang dimiliki, baik sumberdaya fisik, manusia, finansial maupun sumberdaya intelektual. Setelah peningkatan kapabilitas internal tersebut, hasilnya dipersembahkan kepada bangsa dalam bentuk lulusan yang berkualitas, hasil penelitian dan pengabdian yang berdampak. Meskipun beberapa indikator telah menunjukkan prestasi FT Unand di tingkat nasional, namun tantangan yang dihadapi ke depan semakin berat. Pengelolaan Universitas tidak lagi dapat dilakukan dengan cara-cara yang lama. Perlu ada paradigma baru dalam pengelolaan pendidikan tinggi di era Revolusi Industri 4.0 ini, dimana banyak *issue* yang harus dipertimbangkan, seperti pembelajaran sepanjang hayat (*life-long learning*), pembelajaran berbasis teknologi informasi (*blended learning*), pembelajaran terbuka (*open learning*), *issue* kualitas dan relevansi, persaingan, *sustainability*, liberalisasi pasar yang mempengaruhi dunia pendidikan, serta aspek akuntabilitas. Semua itu merupakan konsekuensi logis sebagai bentuk respon atas dinamika pada lingkungan. Namun semua bentuk dinamika tersebut tidak boleh menghilangkan jati diri dan lupa pada ekspektasi bangsa pada lembaga ini.

FT Unand harus tetap fokus dalam menjalankan perannya. Karena itu kejelasan arah program dan aktifitas harus mampu menjaga konsistensi pada tujuan jangka panjang. Disinilah peran perencanaan menjadi sangat penting, yang dituangkan dalam bentuk rencana strategis. Dalam konteks perencanaan periode 2021-2025 ini merupakan bagian dari tahapan pembangunan jangka panjang FT Unand. Berdasarkan evaluasi umum atas capaian indikator strategis dalam renstra berjalan, diketahui bahwa sebagian target utama yang direncanakan tercapai lebih cepat dari rencana. Beberapa capaian signifikan sampai dengan akhir tahun 2021 diantaranya adalah FT Unand mendapat akreditasi program studi sarjana dengan peringkat "Unggul" untuk Prodi Teknik Mesin, Teknik Industri, Teknik Elektro dan Teknik Lingkungan dan peringkat "A" untuk Prodi Teknik Sipil. Kemudian, 3 buah Prodi yaitu Teknik Mesin, Teknik Industri dan Teknik Lingkungan telah terakreditasi internasional oleh ABET dan 2 buah Prodi yaitu Teknik Elektro dan Teknik Lingkungan terakreditasi

internasional oleh IABEE. Dari sisi sumber daya manusia, terjadi peningkatan jumlah guru besar menjadi 16 orang dan peningkatan jumlah dosen berkualifikasi pendidikan doktor menjadi 88 orang dari total 159 orang. Prestasi lain juga ditunjukkan dengan keberadaan dosen-dosen FT yang kiprahnya telah diakui baik secara nasional maupun internasional dalam bidang Tridarma Perguruan Tinggi. Kemudian dari sisi prestasi kemahasiswaan, FT Unand memperoleh hasil yang baik secara nasional dalam berbagai kegiatan lomba tahunan yang diadakan Kemenristekdikti. Kemudian capaian lain, dalam periode 2017-2021, FT Unand telah membuka program studi doktoral di departemen Teknik Mesin dan Teknik Sipil. Dalam waktu dekat akan disusul dengan pembukaan program studi doktoral di departemen teknik Elektro dan Teknik Industri.

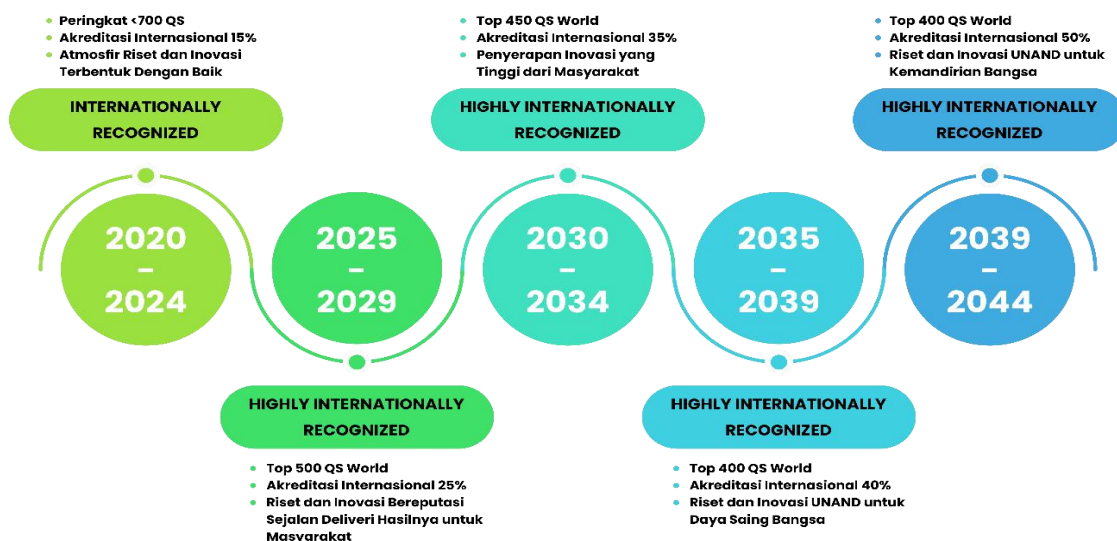
Agar pengembangan FT Unand menjadi lebih terarah, terencana dan sesuai dengan kondisi kekinian, maka perlu dilakukan pengkinian Renstra Fakultas untuk periode 5 tahun ke depan, 2021-2025, yang tentu saja harus disesuaikan dengan

### 1.3. Arah Pengembangan Universitas Andalas

Di sisi lain, suatu hal penting yang mempengaruhi Renstra FT Unand ke depannya adalah perubahan status Unand menjadi perguruan tinggi berbadan hukum (PTN-BH). Untuk itu, dinamika lingkungan serta arahan dan kebijakan dari pemerintah untuk mempercepat internasionalisasi Unand sebagai PTN-BH, menjadi pendorong utama dilakukannya penyesuaian dan perluasan RIP 2009-2028 (lihat **Gambar 1.1**) menjadi Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2020-2044 (lihat **Gambar 1.2**). RPJP revisi ini terdiri dari lima tahap dan akan berakhir pada tahapan ke lima, menjelang 100 tahun Republik Indonesia.



Gambar 1.1 Roadmap Universitas Andalas 2009-2028



Gambar 1.2 Milestone Unand mejadi Universitas yang Otonom 2020-2044

### Tahap 1 (2020 -2024)

Pada periode ini, Unand akan memiliki pondasi yang kuat untuk masuk dalam percaturan persaingan perguruan tinggi secara internasional (*internationally recognised*). Ini ditunjukkan dengan:

- Capaian peringkat dunia dengan target masuk 700 terbaik di dunia.
- Sistem tatakelola telah terintegrasi penuh dengan ICT
- Bidang riset unggulan unand sudah terkonsolidasi dengan atmosfer riset dan inovasi yang baik. Kegiatan penelitian telah fokus dan tersinergi dalam *road map* penelitian unggulan yang ditujukan untuk menghasilkan output yang memberikan dampak dari delivery hasilnya untuk masyarakat.
- Prosentase mahasiswa asing telah mencapai 1% dari populasi mahasiswa. Suasana akademik mulai kental dengan atmosfer internasional, mahasiswa mulai menguasai multi bahasa, namun memiliki karakter yang kuat.

### Tahap 2 (2025 -2029)

Pada periode Unand telah dikenal luas secara internasional (*highly internationally recognised*). Pada periode ini diharapkan:

- Unand telah mempunyai reputasi internasional dan jumlah mahasiswa asing lebih dari 3%.
- Pelaksanaan kelas berbahasa Inggris sudah merata di seluruh fakultas, mahasiswa Unand memiliki kemampuan berkomunikasi dengan lebih dari dua bahasa asing.
- Program pertukaran mahasiswa dan dosen serta *credit transfer system* dan *dual degree* berjalan dengan efektif.
- Unand menjalin hubungan kerjasama dalam beberapa bidang khususnya untuk perguruan tinggi wilayah barat dan kawasan regional.
- Pada periode ini 25% program studi Unand telah terakreditasi internasional.
- Hasil riset Unand sudah dipublikasi dan diakui secara luas sejalan dengan serapan inovasinya untuk kepentingan masyarakat. Ini menunjukkan orientasi riset unggulan Unand yang diarahkan untuk mendukung kemandirian bangsa di samping dalam rangka pengembangan keilmuan.
- Unand ditargetkan telah masuk dalam top 500 Dunia berdasarkan sistem pemeringkatan *QS Star*.

### Tahap 3 (2030 -2034)

Pada tahapan ke tiga ini, Unand sudah dikenal luas di kalangan internasional ditandai dengan:

- Capaian bintang 4, dan mencapai posisi 450 terbaik Dunia
- Akreditasi internasional yang telah dicapai oleh 35% program studi.
- Jumlah mahasiswa asing telah mencapai proporsi 5% dari total populasi mahasiswa.
- Hasil riset dan inovasi sudah mulai menampakkan hasil. Hasil inovasi tersebut telah terserap oleh masyarakat dan pemerintah yang menunjukkan kejelasan arah riset Unand yang ditujukan untuk menyelesaikan berbagai persoalan riil dalam masyarakat serta untuk menuju kemandirian bangsa.

#### Tahap 4 (2035 -2039)

Pada tahapan ini internasionalisasi Unand semakin kuat, sehingga:

- *Student mobility* dan *faculty mobility* berjalan intensif. Jumlah mahasiswa asing sudah mencapai 7% populasi mahasiswa.
- Unand semakin dikenal luas di dunia internasional, dibuktikan dengan capaian posisi Unand masuk dalam posisi 400 terbaik dunia.
- Hasil penelitian dan inovasi Unand semakin berperan baik dalam mendukung daya saing bangsa. Inovasi Unand banyak yang terpakai dalam area pangan, obat dan kesehatan.

#### Tahap 5 (2040 -2044)

Tahapan ke lima ini merupakan tahapan terakhir dari lima tahap RPJP Unand 2020-2044. Pada tahap ini capaian Unand ditandai dengan:

- Sudah mencapai bintang 5 (*generally world class*).
- Unand unggul dalam berbagai bidang, baik dalam bidang pendidikan, penelitian, pengabdian pada masyarakat maupun dalam aspek kerjasama akademik maupun bisnis.
- Pembelajaran berlangsung efektif dan efisien dengan didukung oleh fasilitas yang lengkap sesuai dengan perkembangan zaman.
- Program studi Unand yang memperoleh akreditasi internasional telah mencapai 50%.
- Dalam bidang riset dan inovasi, hasil capaiannya telah memperlihatkan *outcome* yang berperan bagi kemandirian bangsa.

Berdasarkan RPJP 2020-2024 ini, tentu saja penyusunan Renstra FT Unand 2022-2026 ataupun rencana jangka panjang FT Unand ke depan akan dipengaruhi target-target dalam RPJP ini.

## BAB II

### UNIVERSITAS ANDALAS

Perguruan tinggi disadari sebagai pusat untuk membangun peradaban, mencetak generasi bangsa yang mampu berperan untuk mewujudkan negeri yang makmur dan sebagai pusat untuk melakukan *transfer of knowlege*, riset untuk pengembangan teknologi yang mampu menyelesaikan sebageian besar masalah yang dihadapi oleh masyarakat, dan menjdi pusat untuk membangun karakter.

#### 2.1 Visi dan Misi Universitas Andalas

Universitas Andalas dalam mewujudkan cita-cita idealnya telah menetapkan visi dan misinya sebagai berikut:

##### Visi

Gambaran cita-cita ideal yang ingin diwujudkan oleh Universitas Andalas di masa akan datang terlihat pada kalimat visi:

"Menjadi Universitas Terkemuka dan Bermartabat".

##### Misi

Sebagai institusi pendidikan tinggi yang mengemban amanah untuk menyelenggarakan pendidikan, maka visi Universitas Andalas ini diuraikan ke dalam 4 (empat) misi sebagai berikut:

- a) Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesi yang berkualitas, berdaya saing dan berkarakter;
- b) Menyelenggarakan penelitian yang inovatif serta pengabdian yang berkualitas untuk mewujudkan kemandirian bangsa;
- c) Mengembangkan dan menerapkan tata kelola yang baik (*good university governance*), menuju tata kelola yang unggul (*excellent university governance*), dan mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan strategis;
- d) Menyelenggarakan kerjasama yang produktif dan berkelanjutan dengan institusi pendidikan, pemerintahan dan dunia usaha di tingkat daerah, nasional, dan internasional.

#### 2.2 Tujuan Strategis

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka tujuan strategis (*strategic goals*) Unand dirumuskan sebagai berikut:

- a) Menghasilkan lulusan yang berdaya saing global, mempunyai spirit kewirausahaan dan berkarakter;
- b) Meningkatkan dukungan untuk mahasiswa dalam rangka pemerataan dan perluasan akses pendidikan;
- c) Mengembangkan dan memanfaatkan iptek dan seni yang relevan dengan tujuan pembangunan nasional dan daerah melalui penyelenggaraan program studi, penelitian, pembinaan kelembagaan, serta pengembangan sumberdaya akademik yang berdaya guna dan berhasil guna;
- d) Meningkatkan percepatan implementasi hasil penelitian kepada masyarakat dalam rangka transformasi ilmu pengetahuan;

- e) Mewujudkan masyarakat kampus yang handal dan profesional yang didukung oleh budaya ilmiah yang mengacu kepada prinsip-prinsip dasar yang dianut oleh Unand;
- f) Meningkatkan mutu pelayanan melalui penyediaan fasilitas, prasarana, sarana dan teknologi sesuai dengan standar yang ditetapkan secara nasional dan internasional serta mewujudkan suasana akademik yang kondusif dan bermanfaat bagi masyarakat;
- g) Memperluas dan meningkatkan jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri;
- h) Mengembangkan dan meningkatkan sumber pendapatan melalui kerjasama dan pengembangan unit usaha untuk mencapai visi dan misi yang ditetapkan.

### 2.3 Nilai-Nilai Inti (*Core Values*)

Sebagai institusi pendidikan tinggi, Unand memegang nilai-nilai inti sebagai berikut:

- a) **Independensi.** Unand adalah institusi pendidikan tinggi yang mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan (keterbukaan intelektual), menjunjung tinggi nilai-nilai akademik dan bebas dari kepentingan serta pengaruh pihak lainnya;
- b) **Integritas.** Unand menjunjung tinggi integritas dengan mewajibkan setiap dosen dan tenaga kependidikan dalam melaksanakan tugasnya berlandaskan pada sikap moral dan perilaku yang sesuai kode etik dan standar perilaku profesi;
- c) **Inovatif.** Mengembangkan budaya inovatif, kreatif, dinamis, efisien dan tidak mengabaikan mutu dalam rangka membangun atmosfer akademik yang kondusif. Peningkatan suasana akademis yang mendukung pelaksanaan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat;
- d) **Akuntabilitas.** Kemandirian manajemen, transparansi, efisiensi dan mengutamakan kepentingan universitas dengan penuh tanggungjawab dalam rangka menjaga kredibilitas dan reputasi perguruan tinggi.

Rencana Bisnis Universitas Andalas ini diimplementasikan, agar tujuan strategis (*strategic goals*) yang telah ditetapkan dapat tercapai, harus berpedoman kepada prinsip dasar dan nilai-nilai inti yang membangun filosofi organisasi. Nilai-nilai inti tersebut menjadi kerangka acuan dalam berbuat atau bertindak oleh segenap masyarakat kampus. Filosofi organisasi merupakan *code of conduct* yang diturunkan dari nilai-nilai inti organisasi, dan menjadi pedoman dalam kehidupan lingkungan organisasi yang selanjutnya dijabarkan dalam karakter yang disebut **Karakter Andalasian**.

Karakter Universitas Andalas merupakan acuan bagi semua masyarakat kampus di lingkungan Unand. Karakter Andalasian dibentuk dari empat elemen, yakni: Spiritual, Ilmu, Amal, dan Sosial. Di dalam skema model karakter, elemen pertama, yakni Spiritual merupakan sumber inspirasi sekaligus menjadi tujuan. Unsur spiritual ini dinyatakan dalam ungkapan religius, yang ditempatkan di bagian tengah, sebagai inti karakter Andalasian, dan mewarnai keseluruhan karakter lain.

Universitas Andalas menyadari bahwa karakter sesungguhnya berada dalam ranah afektif, yakni, sikap dan perilaku. Karakter yang diinginkan baru akan bertahan kuat seandainya dijiwai oleh kepercayaan luhur yang berasal dari Tuhan Yang Maha Kuasa. Atas dasar ini, maka inti dari karakter Andalasian ini adalah berupa pancaran sinar spiritual. Tiga elemen lain, yakni Ilmu, Amal dan Sosial.

Ketiga elemen tersebut dikelilingi oleh masing-masing empat karakter. Sementara pada cincin terluar terdapat enam karakter yang meliputi: **Sabar, Empati, Jujur, Adil, Tanggung Jawab, dan Ikhlas.**

## **2.4 Tugas Pokok Organisasi**

Terdapat sembilan tugas pokok organisasi yang terkait dengan rencana strategis dan pengembangan Unand, tugas pokok ini terdiri dari tiga tugas pokok akademik dan enam tugas pokok yang berkaitan dengan kemampuan dan kinerja kelembagaan, rincian tugas pokok tersebut adalah sebagai berikut:

### **Tugas Akademik**

1. Meningkatkan mutu proses pembelajaran dengan melaksanakan *continuous improvement* dan peninjauan kurikulum menuju kurikulum berbasis kompetensi (KBK), serta perubahan metode proses belajar mengajar (PBM) dari *teacher center learning* (TCL) menuju proses pembelajaran *student center learning* (SCL);
2. Meningkatkan produktivitas, mutu, dan relevansi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan dukungan yang optimal dalam rangka pencapaian visi dan misi; dan
3. Meningkatkan daya saing lulusan di pasar global untuk memenuhi harapan *stakeholders* terutama dalam penguasaan *hardskill* dan *softskill* serta komunikasi global.

### **Tugas Kemampuan dan Kinerja Kelembagaan**

1. Menciptakan organisasi yang sehat dan bersinergi antara berbagai unit administratif dan akademis di lingkungan Universitas Andalas secara optimal;
2. Meningkatkan kemampuan kelembagaan, unit-unit pelayanan seperti perpustakaan, laboratorium dan unit-unit pendukung pembelajaran, sehingga memenuhi standar internasional;
3. Meningkatkan fungsi sistem penjaminan mutu pendidikan tinggi secara maksimal;
4. Memanfaatkan ICT (*information and communication technology*) dalam manajemen universitas secara optimal;
5. Meningkatkan jaringan kerja sama dengan dunia usaha dan pemerintah secara optimal; dan
6. Meningkatkan kerja sama dengan perguruan tinggi dalam dan luar negeri.



## BAB III

### FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

#### 3.1 Sejarah Fakultas Teknik

Fakultas Teknik Universitas Andalas (FT Unand) didirikan berdasarkan SK Dirjen Dikti No. 01/Dikti/1985 tanggal 4 Januari 1985. Dalam waktu 36 tahun ini, secara umum, perkembangan FT Unand dapat dibagi dalam beberapa periode, seperti yang diperlihatkan pada **Gambar 3.1**, yaitu:



**Gambar 3.1** Milestone Fakultas Teknik 1985-2030

#### Periode 1985-1995

Periode ini merupakan periode awal pendirian cikal bakal FT Unand. Program Studi S1 Teknik awalnya berada dibawah Fakultas MIPA dengan dua program studi (prodi): Teknik Mesin dan Teknik Sipil. Periode pertama ini ditandai dengan beberapa kelemahan, baik itu kekurangan dosen maupun kekurangan sarana dan prasarana. Pada periode pertama inilah peran dari institusi luar seperti Institut Teknologi Bandung (ITB), PT. Semen Padang, Dinas Pkerjaan Umum (PU), Perusahaan Listrik Negara (PLN), Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Barat dan instansi lainnya, menjadi sangat penting. Di samping itu, dukungan dari fakultas-fakultas lain di Universitas Andalas dalam bentuk penyediaan tenaga pengajar dan sarana prasarana juga sangat berperan. Tanpa dukungan institusi-institusi ini, ditunjang semangat yang tinggi dari para dosen yang relatif muda saat itu, serta daya juang yang tinggi dari mahasiswa, tidaklah mungkin FT dapat berkembang seperti saat ini.

#### Periode 1996-2005

Pada periode ini FT Unand telah berkembang baik dengan memiliki lima prodi S1 Teknik yaitu Mesin, Sipil, Industri, Lingkungan dan Elektro. Periode kedua ditandai dengan mulai bertambahnya jumlah Departemen seiring dengan mulai mengalirnya bantuan dari berbagai pihak seperti HEDS-JICA DIKTI dan EEDP-ADB DIKTI. Pada periode ini, jumlah dosen maupun sarana dan prasarana yang dimiliki juga semakin meningkat, di antaranya dengan

dibangunnya kampus baru Fakultas Teknik di Limau Manis Padang yang mulai digunakan sejak tahun 2000 oleh tiga Departemen yaitu Departemen Teknik Sipil, Departemen Teknik Mesin, dan Departemen Teknik Elektro. Kemudian sejak tahun 2005, dua Departemen lainnya yaitu Departemen Teknik Industri dan Departemen Teknik Lingkungan menyusul bergabung ke Limau Manis Padang.

### **Periode 2006-2015**

Periode ini ditandai dengan kenaikan signifikan jumlah dosen yang menyelesaikan pendidikan S3. Hal ini sangat berperan penting dalam pembukaan program pascasarjana, yang dimulai dengan dibukanya Program Studi Magister (S2) Teknik Sipil pada tahun 2010, Program Studi Magister (S2) Teknik Mesin pada tahun 2012, Program Studi magister (S2) Teknik Elektro pada tahun 2013, Program Studi Magister (S2) Teknik Industri pada tahun 2014 dan Program Studi Magister (S2) Teknik Lingkungan pada tahun 2015.

### **Periode 2015-2020**

Periode ini ditandai dengan dibukanya Program Studi Doktor (S3) Teknik Mesin pada tahun 2017 dan Program Studi Doktor (S3) Teknik Sipil pada tahun 2018. Sementara itu, perkembangan program prodi sarjana mengalami kemajuan yang signifikan sehingga semua prodi telah terakreditasi “Unggul” atau “A” oleh BAN PT. Empat Program Studi Sarjana bahkan telah memperoleh akreditasi internasional oleh lembaga akreditasi internasional ABET yang berkedudukan di Amerika dan IABEE yang berkedudukan di Indonesia.

### **Periode 2021-2025**

Seperti terlihat pada Gambar 3.1, periode ini ditargetkan agar seluruh Prodi Magister terakreditasi “Unggul” dan seluruh Program Studi Sarjana terakreditasi secara internasional. Kemudian periode ini juga menargetkan penambahan jumlah Guru Besar sekitar 15% dan jumlah Doktor 60%. Dengan modal seperti ini, diharapkan pada periode ini Fakultas Teknik telah mulai menerima mahasiswa asing. Khusus untuk prestasi mahasiswa, pada periode ini, diharapkan sudah bisa meraih prestasi internasional (khususnya daerah regional, seperti kawasan ASEAN). Kemudian untuk lulusan, diharapkan sekitar 40% lulusan sudah diterima bekerja di perusahaan Multinasional.

### **Periode 2026-2030**

Seperti halnya Periode 2021-2025, periode ini adalah lanjutan dari target Fakultas Teknik untuk dapat diakui secara internasional. Pada periode ini ditargetkan seluruh prodi (Sarjana, Magister, Doktor) sudah terakreditasi “Unggul” dan Program Studi Sarjana terakreditasi secara internasional. Kemudian periode ini juga menargetkan penambahan jumlah Guru Besar menjadi 30% dan jumlah Doktor 100%. Dengan modal seperti ini, diharapkan pada periode ini Fakultas Teknik telah rutin menerima mahasiswa asing. Khusus untuk prestasi mahasiswa, pada periode ini, diharapkan sudah bisa meraih prestasi internasional global. Kemudian untuk lulusan, diharapkan sekitar 60% lulusan sudah diterima bekerja di perusahaan Multinasional.

## **3.2 Program-Program Studi di FT Unand**

**Tabel 3.1** memperlihatkan deskripsi Program-Program Studi yang ada di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas.

**Tabel 3.1** Program-Program Studi di Fakultas Teknik

No.	Nama Program Studi	Akreditasi/ No. SK	Lembaga Penilai
1	Prodi S1 Teknik Mesin	Terakreditasi Unggul/ No. 6095/SK/BAN-PT/ Akred-Itnl /S/IX/2020	BAN-PT
	Prodi S1 Teknik Mesin	Terakreditasi Internasional	ABET (USA)
2	Prodi S2 Teknik Mesin	Terakreditasi B/ No. 3981/SK/BAN-PT/ Akred/M/X/ 2019	BAN-PT
3	Prodi S3 Teknik Mesin	Terakreditasi B/ No. 3236/SK/BAN-PT/ Akred/D/ VIII/2019	BAN-PT
4	Prodi S1 Teknik Sipil	Terakreditasi A/ No. 1686/SK/BAN-PT/ Akred/S/VII/ 2018	BAN-PT
5	Prodi S2 Teknik Sipil	Terakreditasi B/ No. 4103/SK/BAN-PT/ Akred/M/X/ 2019	BAN-PT
6	Prodi S3 Teknik Sipil	Terakreditasi Baik/ No. 10600/SK/BAN-PT/ Akred/D/IX/ 2021	BAN-PT
7	Prodi S1 Teknik Industri	Terakreditasi Unggul/ No. 6094/SK/BAN-PT/ Akred-Itnl/ S/IX/2020	BAN-PT
	Prodi S1 Teknik Industri	Terakreditasi Internasional	ABET (USA)
8	Prodi S2 Teknik Industri	Terakreditasi Baik Sekali/ No. 8202/SK/BAN-PT/ AK-ISK/M/ XII/2020	BAN-PT
9	Prodi S3 Teknik Industri	Terkareiditasi Minimum	BAN-PT
10	Prodi S1 Teknik Lingkungan	Terakreditasi Unggul/ No. 6093/SK/BAN-PT/ Akred-Itnl/S/ IX/2020	BAN-PT ABET
	Prodi S1 Teknik Lingkungan	Terakreditasi Internasional	ABET (USA)
	Prodi S1 Teknik Lingkungan	Terakreditasi Internasional/ 00072. A	IABEE
11	Prodi S2 Teknik Lingkungan	Terakreditasi B/ No. 3116/SK/BAN-PT/ Akred/M /VIII/2019	BAN-PT
12	Prodi S1 Teknik Elektro	Terakreditasi Unggul/ No. 2716/SK/BAN-PT/ Akred-Itnl/S /V/2021	BAN-PT
	Prodi S1 Teknik Elektro	Terakreditasi Internasional / 00071.A	IABEE
13	Prodi S2 Teknik Elektro	Terakreditasi Baik Sekali/ No. 1586/SK/BAN-PT/Akred/ M/III/2021	BAN-PT
14	Prodi S3 Teknik Eletro	Terakreditasi Baik	BAN-PT

### 3.3 Struktur Organisasi Fakultas Teknik 2020-2024

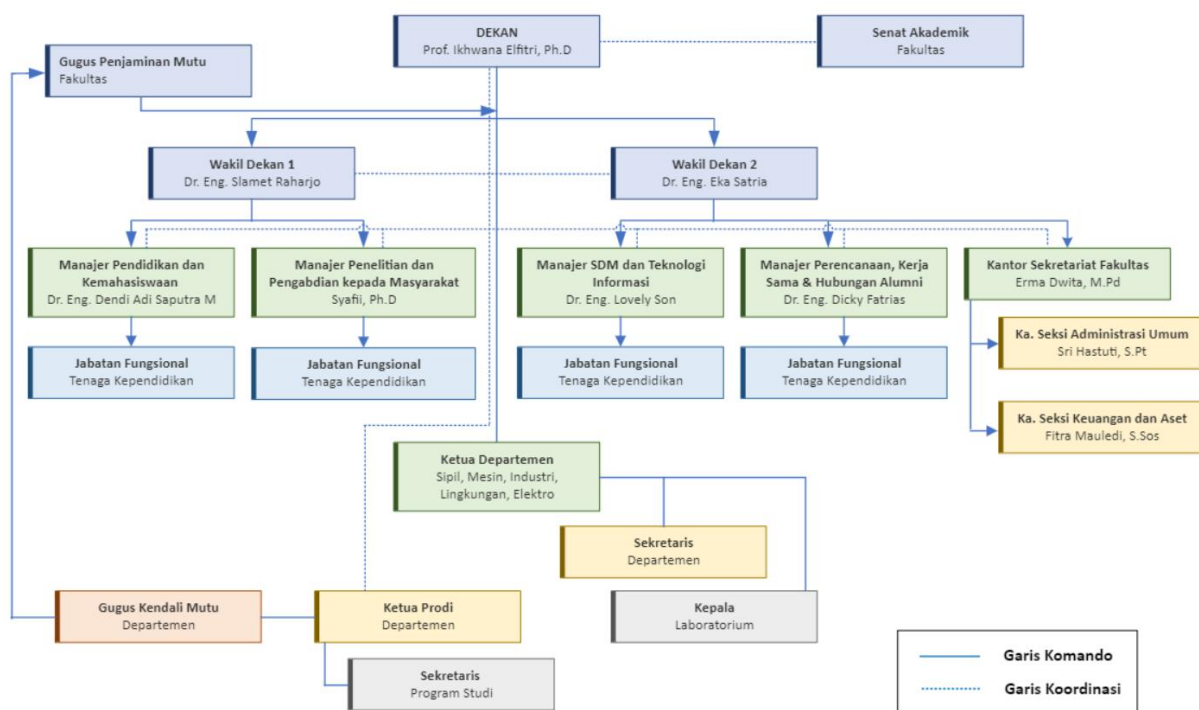
Struktur Organisasi Fakultas Teknik Periode 2020-2024 dapat dilihat pada **Gambar 3.2** dan dijelaskan oleh **Tabel 3.2**.

### 3.4 Sinkronisasi dengan Renstra Universitas Andalas 2020-2024

Dalam pembuatan Rencana Strategis Fakultas Teknik 2021-2025 ini, Fakultas Teknik tetap akan mengacu pada Rencana Strategis Unand 2020-2024 dan Milestone Unand menjadi Universitas yang Otonom 2020-2024 dan tentu saja Milestone Fakultas Teknik untuk menjadi Fakultas yang Terkemuka 1985-2030 (seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.1)

Pada **Gambar 3.1** terlihat bahwa dalam periode 2021-2025, fokus Fakultas Teknik adalah diakui secara internasional dengan seluruh program studi sarjana telah terakreditasi internasional, jumlah dosen Guru Besar mencapai 15% sehingga bisa melakukan kerjasama Tridharma Perguruan Tinggi dengan universitas terkemuka di dalam dan luar negeri, mahasiswa mulai mengikuti lomba-lomba internasional, menerima mahasiswa asing (khususnya untuk Prodi Pascasarjana), dan lulusan banyak bekerja di perusahaan multinasional.

STRUKTUR ORGANISASI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Fakultas Teknik

Tabel 3.2 Struktur Organisasi Fakultas Teknik Periode 2020-2024

Jabatan	Nama
Dekan	Prof. Ikhwana Elfritri, Ph.D
Wakil Dekan I	Dr. Eng. Slamet Raharjo
Wakil Dekan II	Dr. Eng. Eka Satria
Manajer Pendidikan dan Kemahasiswaan	Dr. Eng. Dendi Adi Saputra M
Manajer Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Syafii, Ph.D
Manajer SDM dan Teknologi Informasi	Dr. Eng. Lovely Son
Manajer Perencanaan, Kerja Sama & Hubungan Alumni	Dr. Eng. Dicky Fatrias
Ketua BAPEM	Masrilayanti, MSc, Ph.D
Ketua GKM Prodi (S1) Departemen Teknik Mesin	Hendri Yanda, ST, MSc, Ph.D
Ketua GKM Prodi (S2) Departemen Teknik Mesin	Dr. Adjar Pratoto
Ketua GKM Prodi (S3) Departemen Teknik Mesin	Syamsul Huda, MT. Dr. -Eng
Ketua GKM Prodi (S1) Departemen Teknik Sipil	Ruddy Kurniawan, MT, Dr
Ketua GKM Prodi (S2) Departemen Teknik Sipil	Jati Sunaryati, Ph.D
Ketua GKM Prodi (S3) Departemen Teknik Sipil	Purnawan, Ph.D
Ketua GKM Prodi (S1) Departemen Teknik Industri	Eri Wirdianto, M.Sc
Ketua GKM Prodi (S2) Departemen Teknik Industri	Henmaidi, Ph.D
Ketua GKM Prodi (S3) Departemen Teknik Industri	
Ketua GKM Prodi (S1) Departemen Teknik Lingkungan	Rinda Andhita Regia, ST, MT
Ketua GKM Prodi (S2) Departemen Teknik Lingkungan	Denny Helard, MT, Dr.Eng
Ketua GKM Prodi (S1) Departemen Teknik Elektro	Rudy Fernandez, MT
Ketua GKM Prodi (S2) Departemen Teknik Elektro	Syafii, ST, MT, Ph.D
Kepala Kantor Sekretariat Fakultas	Erma Dwita, M.Pd
Kepala Seksi Administrasi Keuangan dan Aset	Sri Hastuti, S.Pt

Jabatan	Nama
Kepala Seksi Administrasi Umum	Fitra Mauleli, S.Sos
Ketua Departemen Teknik Mesin	Devi Chandra, ST, MT, Ph.D
Sekretaris Departemen Teknik Mesin	Dr. Eng. Ilhamdi, S., M.Eng
Ketua Departemen Teknik Sipil	Junaidi, M.Eng, Dr.Eng
Sekretaris Departemen Teknik Sipil	Yosritzal, MT, Ph.D
Ketua Departemen Teknik Industri	Feri Afrinaldi, ST, M.Eng, Ph.D
Sekretaris Departemen Teknik Industri	Yumi Meuthia, MT
Ketua Departemen Teknik Lingkungan	Rizki Aziz, ST, MT, Ph.D
Sekretaris Departemen Teknik Lingkungan	Ridwan, MT
Ketua Departemen Teknik Elektro	Muhammad Ilhamdi Rusydi, Dr.Eng
Sekretaris Departemen Teknik Elektro	Andi Pawawoi, MT
Ketua Prodi S1 Teknik Mesin	Iskandar, MT
Ketua Prodi S2 Teknik Mesin	Ismet Hari Mulyadi, MSc, Ph.D
Ketua Prodi S3 Teknik Mesin	Prof. Dr.Eng. Gunawarman, MT
Ketua Prodi S1 Teknik Sipil	Dr. Nurhamidah, MT
Ketua Prodi S2 Teknik Sipil	Rendy Thamrin, Dr. Eng
Ketua Prodi S3 Teknik Sipil	Prof. Dr.Eng. Zaidir
Ketua Prodi S1 Teknik Industri	Reinny Patrisina, ST, MT, Ph.D
Ketua Prodi S2 Teknik Industri	Desto Jumeno, ST, MT, Dr.Eng
Ketua Prodi S3 Teknik Industri	Prof. Dr. Alizar Hasan
Ketua Prodi S1 Teknik Lingkungan	Tivany Edwin, ST, M.Eng
Ketua Prodi S2 Teknik Lingkungan	Shinta Indah, MT, Dr.Eng
Ketua Prodi S1 Teknik Elektro	Heru Dibyo Laksono, MT
Ketua Prodi S2 Teknik Elektro	Muhammad Imran Hamid, MT, Ph.D
Ketua Prodi S3 Teknik Elektro	Prof. Refdinal Nazir, Ph.D

### 3.5 Evaluasi Diri dan Permasalahan.

#### 3.5.1 Bidang Pendidikan

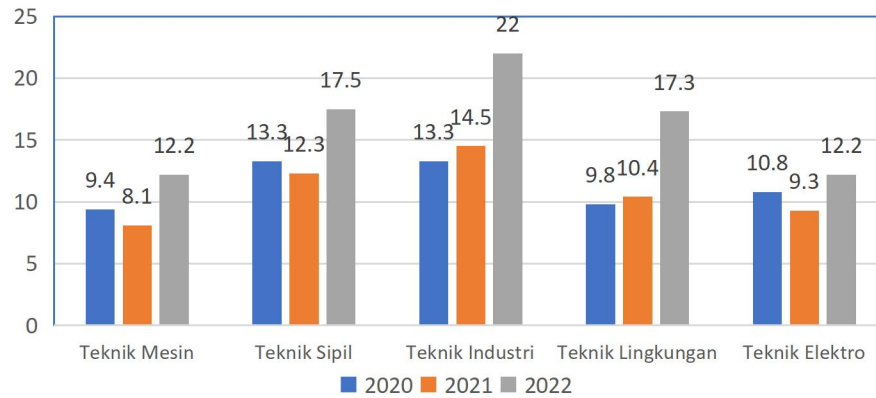
Beberapa data yang terkait dengan Evaluasi, Permasalahan dan Potensi Pengembangan Bidang Pendidikan, adalah sebagai berikut:

##### 1. Rasio Keketatan Masuk Prodi.

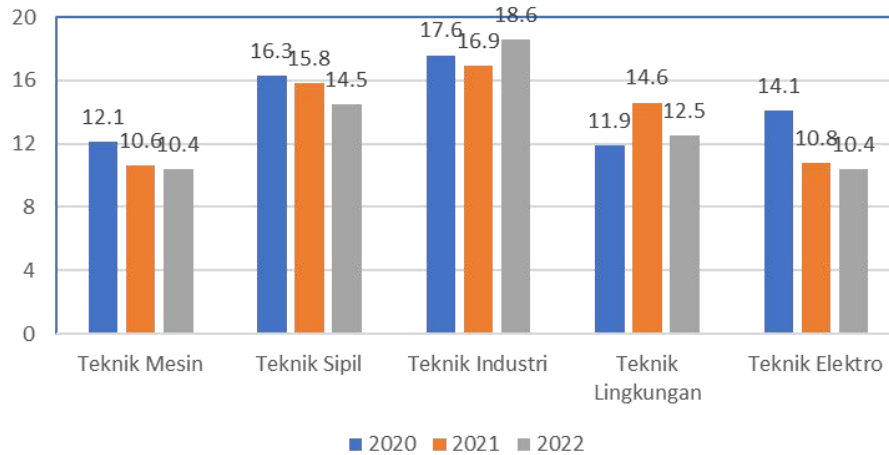
###### A. Kondisi Saat Ini

Secara umum input mahasiswa yang masuk ke Fakultas Teknik menunjukkan rasio keketatan yang cukup baik dalam 3 tahun terakhir, tahun 2019-2021, lihat **Gambar 3.3**. Rasio keketatan >1:10 untuk seluruh program studi jalur SNMPTN dan SBMPTN. Bahkan untuk DTI rasio keketatan 1:20 untuk SNMPTN dan 1:18 untuk SBMPTN pada tahun 2021, dan termasuk 3 besar di Universitas Andalas. Akan tetapi untuk jalur SMMPTN, pada tahun 2021, rasio yang diberikan kurang begitu baik, sekitar 1:4. Untuk program Pascasarjana, rasio keketatan masuk sangat rendah di empat Prodi (hanya 1:1) kecuali DTS (1:2.5).

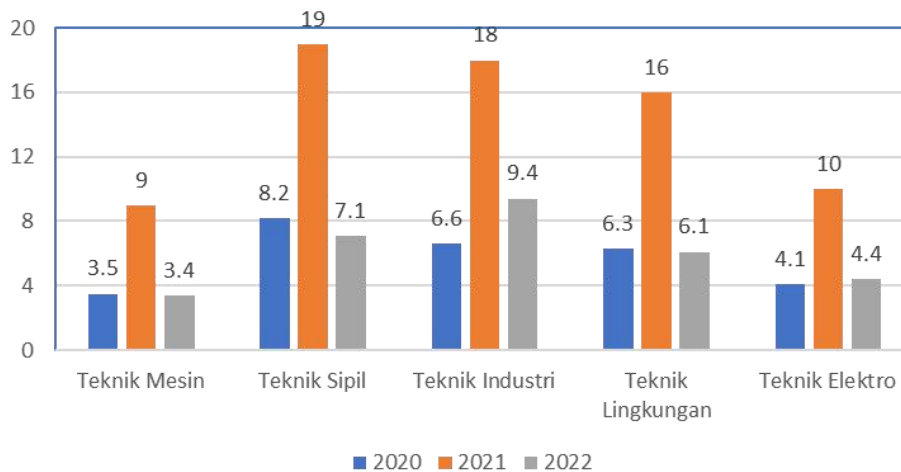
### Rasio Keketatan Jalur SNMPTN



### Rasio Keketatan Jalur SBMPTN



### Rasio Keketatan Jalur SMMPTN



**Gambar 3.3** Rasio Keketatan Jalur Masuk Program Sarjana: SNMPTN, SBMPTN dan SMMPTN

#### **B. Permasalahan**

Untuk Program Sarjana, permasalahan umum yang terjadi pada rasio keketatan ini adalah peminat yang rendah pada jalur SMMPTN dimana untuk tahun 2021, rasio peminat rata-rata hanya 1:4 turun dari tahun sebelumnya (2020) dengan rasio peminat rata-rata 1:12. Untuk Program Pasacasarjana secara umum

permasalahannya sama yaitu peminat yang rendah, bahkan secara rasio 1:1, artinya tidak ada saringan khusus terhadap peminat yang mendaftar.

### C. Akar Permasalahan

Permasalahan jalur SMMPTN pada Program Sarjana dipertimbangkan karena faktor-faktor berikut: (i). Persentase SMMPTN dinaikan oleh Universitas menjadi 40%, (ii). Jalur SMMPTN dibuat sebanyak 5 jenis: SIMA Prestasi, SIMA Akademik, SIMA Kerjasama, SIMA UTBK. Dengan jalur yang banyak ini dan tidak dilakukan dalam satu kali proses akan menyebabkan jumlah mahasiswa peminta akan jauh berkurang, dan (iii). Persaingan antar perguruan tinggi yang cukup ketat dalam penerimaan mahasiswa mandiri.

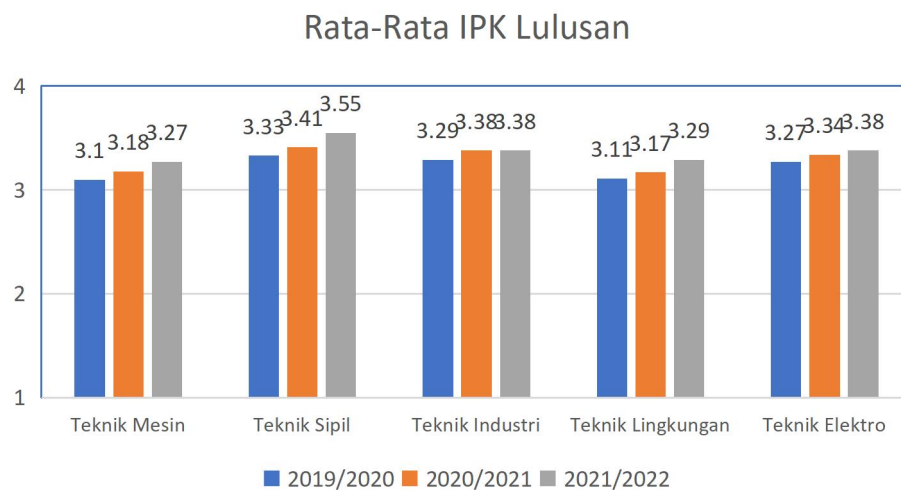
### D. Rencana ke Depan

Untuk mengatasi permasalahan ini, program yang sedang direncanakan adalah promosi masif dilakukan dengan memanfaatkan media sosial, jaringan alumni, dan prestasi kemahasiswaan untuk seluruh program studi, khususnya program studi pascasarjana.

## 2. IPK Lulusan.

### A. Kondisi Saat Ini

Secara umum IPK Lulusan dalam 3 tahun terakhir, diberikan oleh Gambar 3.4. Dari Gambar 3.3 terlihat bahwa rata-rata IPK untuk ke lima program studi sarjana telah baik, dengan IPK >3.25. Untuk Program Pascasarjana rata-rata IPK juga sangat baik, IPK >3.50.



**Gambar 3.4** IPK Lulusan S1 dalam 3 tahun Terakhir

### B. Permasalahan

Permasalahan yang masih dirasakan dalam IPK mahasiswa adalah adanya laporan dari beberapa program studi bahwa walaupun IPK mahasiswa dalam kategori baik atau tinggi akan tetapi pemahaman terhadap kompetensi dasar masih banyak yang belum mencerminkan nilai IPK tadi.

### C. Akar Permasalahan

Akar permasalahan dari kondisi ini adalah pada beberapa program studi yang menggunakan kelas paralel, masih terdapat matakuliah *team teaching* yang belum dikoordinatori dengan baik, misalnya dalam bentuk RPS yang digunakan masih berbeda, bahan ajar yang kurang diperbaharui, serta soal-soal yang diujikan tidak

sama. Dengan kondisi ini kecenderungan dari mahasiswa adalah memilih kelas paralel yang paling mudah dengan nilai tertinggi tanpa memperhatikan pemahaman mereka terhadap matakuliah yang diajarkan tersebut.

***D. Rencana ke Depan***

Untuk mengatasi permasalahan ini, program studi harus menyiapkan seluruh kelengkapan proses pembelajaran yang sama, materi yang sudah disetujui penjaminan mutu (sesuai dengan kurikulum), materi yang terus diupdate, serta sistem penilaian yang sama.

**3. Angka Efisiensi Edukatif (AEE).**

***A. Kondisi Saat Ini***

AEE memperlihatkan jumlah lulusan tepat waktu. Angka terbaru (Tahun 2021) memperlihatkan kelulusan tepat waktu masih menjadi tugas khusus bagi pengelola Fakultas dan Departemen. Gambar 3.5 memperlihatkan DTM tidak memiliki angka kelulusan 4 tahun, DTS memiliki kelulusan tepat waktu sekitar 50%, sedangkan DTI, DTL dan DTE menunjukkan angka kecil dari 20%. Dari berbagai hasil evaluasi yang dilakukan oleh pengelola departemen, kondisi ini disebabkan oleh lamanya tugas akhir/skripsi dari mahasiswa.

***B. Permasalahan***

Permasalahan utama dari kondisi ini adalah lama mahasiswa dalam mengerjakan tugas akhir untuk program sarjana dan tesis untuk program magister yang secara lama, bahkan ada yang lebih dari satu tahun.

***C. Akar Permasalahan***

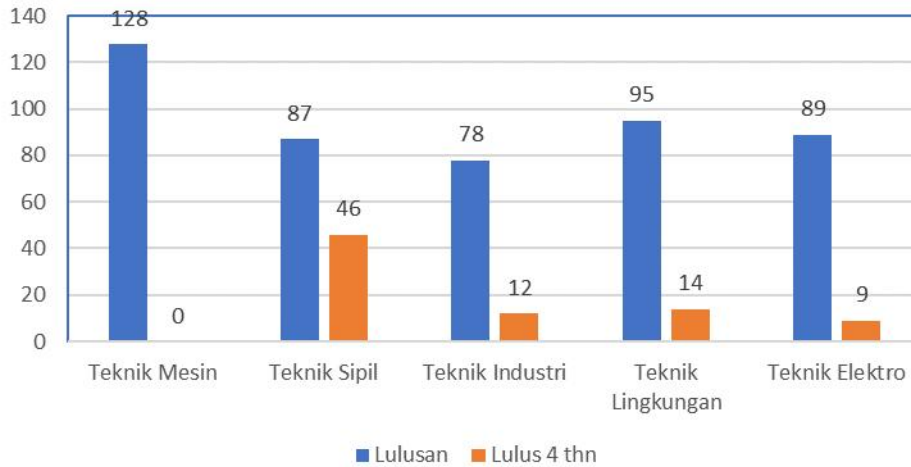
Akar permasalahan dari kondisi ini mahasiswa masih sibuk memperbaiki nilai matakuliah ketika semester 7 dan 8 agar memiliki IPK yang menarik dalam persiapan masuk dunia kerja. Tentu saja ini menyebabkan mahasiswa memiliki waktu yang terbatas dalam penyelesaian tugas akhir mereka. Akar permasalahan yang lain adalah beberapa dosen mensyaratkan batasan yang terlalu dalam bagi mahasiswa dalam tugas akhir yang diberikan. Hal ini ditenggarai disebabkan oleh kebutuhan publikasi dari dosen-dosen tsb.

***D. Rencana ke Depan***

Untuk mengatasi permasalahan ini, program studi harus membuat timeline yang jelas bagi mahasiswa dalam pelaksanaan tugas akhir disertai dengan proses monitoring dan evaluasi. Proses monitoring ini bisa dilakukan program studi berkoordinasi dengan GKM serta pembimbing tugas akhir masing-masing. Selanjutnya, program studi juga harus membuat prosedur yang jelas tentang kedalaman topik tugas akhir bagi setiap mahasiswa. Kedalaman ini bisa dievaluasi oleh dosen seminar proposal yang ditunjuk oleh program studi. Jika dalam evaluasi mereka topik yang dijadikan proposal membutuhkan waktu yang lama dalam penyelesaian, maka dosen penguji dapat memberikan saran agar dapat dikurangi ke pembimbing tugas akhir melalui GKM prodi.



Lulusan Tepat Waktu FT 2021/2022



**Gambar 3.5** Jumlah lulusan tepat waktu program studi TA 2021/2022

#### 4. Kurikulum.

##### A. Kondisi Saat Ini

Sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan Kemendikbud Ristek bahwa seluruh kurikulum diarahkan ke Kurikulum OBE (Kurikulum berbasis Outcomes/Luaran). Hal ini sejalan juga dengan persyaratan yang diminta oleh lembaga akreditasi, terutama akreditasi internasional seperti ABET dan IABEE. Data Fakultas Teknik menunjukkan bahwa penggunaan Kurikulum berbasis OBE telah dilaksanakan pada seluruh program studi sarjana di Fakultas Teknik, tetapi belum diterapkan pada Prodi Pascasarjana.

##### B. Permasalahan

Meskipun seluruh program studi sarjana telah menerapkan kurikulum OBE ini akan tetapi belum seluruh program studi melakukan asesmen terhadap seluruh Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan.

##### C. Akar Permasalahan

Akar permasalahan dari kondisi ini adalah banyaknya resistansi dari dosen-dosen ketika diminta untuk melakukan asesmen CP, karena mereka juga harus melakukan proses penilaian (*grading*) pada saat yang bersamaan. Hal ini akan menjadi tambahan pekerjaan yang memberatkan bagi mereka karena CP harus diukur untuk setiap individu mahasiswa.

##### D. Rencana ke Depan

Untuk mengatasi hal ini, maka Fakultas berencana membuat suatu sistem informasi yang bisa melakukan proses *grading* dan asesmen CP secara bersamaan, sehingga dosen hanya satu kali memasukkan nilai, akan tetapi hasil CP nya dapat langsung diperoleh.

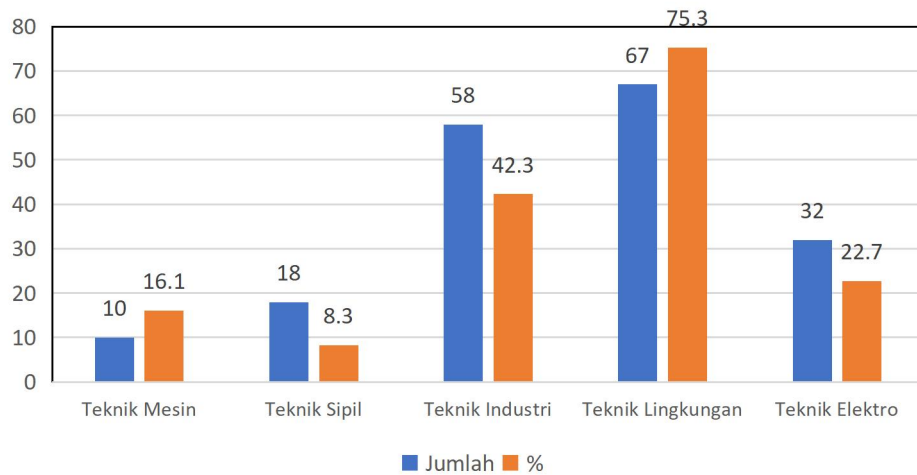
#### 5. Metode Pembelajaran

##### A. Kondisi Saat Ini

Dalam proses penyampaian pembelajaran, secara umum penggunaan strategi *student centered learning* dengan jenis *Case Based Method* (CBM) dan *Project Base Learning* (PjBL) sangat dianjurkan untuk digunakan karena dapat menambah pemahaman mahasiswa terhadap materi secara signifikan karena diajarkan dengan kasus-kasus nyata di lapangan, serta dapat meningkatkan kreativitas dan

keingintahuan mereka terhadap materi. Dari data proses pembelajaran pada TA 2021/2022 yang ditunjukkan **Gambar 3.6** dilihat bahwa secara umum CBM dan PjBL telah dilaksanakan pada dua departemen yaitu DTI (sekitar 42.3% dari total matakuliah) dan DTL (sekitar 75.3% dari total matakuliah). Hanya saja butuh program yang lebih terencana untuk tiga departemen lainnya, dimana DTM hanya mampu menerapkan sekitar 16.1% dari total matakuliah, DTE hanya menerapkan 22.7% dari total matakuliah dan DTS sekitar 8.3% dari total matakuliah.

Jumlah dan Persentase MK CBM dan PjBL



**Gambar 3.6** Jumlah dan Persentase Matakuliah yang disampaikan dengan *Case Base dan Project Base*

### B. Permasalahan

Dari **Gambar 3.6**, penerapan CBM dan PjBL belum optimal di Departemen Teknik Mesin, Departemen Teknik Sipil dan Departemen Teknik Elektro.

### C. Akar Permasalahan

Permasalahan ini disebabkan karena banyak dosen-dosen dari 3 departemen tersebut yang banyak mengajarkan materi yang terkait dengan fisika dan matematika berpandangan bahwa sistem CBM dan PjBL kurang cocok digunakan dalam meningkatkan pemahaman materi mahasiswa. Disamping itu untuk mendapatkan kasus nyata memerlukan usaha yang besar karena banyak berada di dunia industri.

### D. Rencana ke Depan

Perbaikan yang akan dilaksanakan adalah dengan membuka jaringan kerjasama dunia industri dan universitas. Dosen-dosen dibiayai untuk dapat melihat berbagai perkembangan dunia industri secara nyata di lapangan dan kemudian membawanya ke kelas. Hal lain yang juga bisa dilakukan adalah dengan mengundang praktisi industri sebagai dosen dalam beberapa kali perkuliahan di kampus., sehingga mahasiswa bisa melihat dan mendengarkan pengalaman para praktisi di lapangan yang terkait langsung dengan materi yang diajarkan.

## 6. Akreditasi Program Studi

### A. Kondisi Saat Ini

Seperti yang diperlihatkan oleh Gambar 3.7 secara umum akreditasi program studi sarjana telah memperoleh predikat Unggul atau A dari BAN-PT. Kemudian, 3 program studi, yaitu Teknik Mesin, Teknik Industri dan Teknik Lingkungan memperoleh akreditasi oleh lembaga internasional ABET yang berbasis di Amerika,

dan 2 program studi, yaitu Teknik Elektro dan Teknik Lingkungan memperoleh akreditasi internasional dari lembaga akreditasi internasional Indonesia IABEE. Hanya saja untuk program Pascasarjana, masih terakreditasi Baik Sekali atau B dari BAN-PT.

Teknik Mesin		Teknik Sipil		Teknik Industri		Teknik Lingkungan		Teknik Elektro	
Akreditasi		Akreditasi		Akreditasi		Akreditasi		Akreditasi	
S1	Unggul ABET	S1	A	S1	Unggul ABET	S1	Unggul ABET IABEE	S1	Unggul IABEE
S2	B	S2	B	S2	Baik Sekali	S2	B	S2	Baik Sekali
S3	B	S3	Baik	S3	-			S3	-

Gambar 3.7 Akreditasi Program Studi di Lingkungan Fakultas Teknik

#### B. Permasalahan

Akreditasi program studi magister dan doktor ke lima departemen masih dalam kategori Baik sekali atau B dari BAN PT.

#### C. Akar Permasalahan

Kondisi ini disebabkan karena belum optimalnya proses pembelajaran di program pascasarjana. Beberapa kelemahan yang mencolok yang perlu segera dibenahi adalah kurangnya peminat, input yang masuk kurang begitu baik, dan juga proses penjaminan mutu masih kurang optimal diterapkan. Hal-hal ini mempengaruhi penilaian dalam proses akreditasi.

#### D. Rencana ke Depan

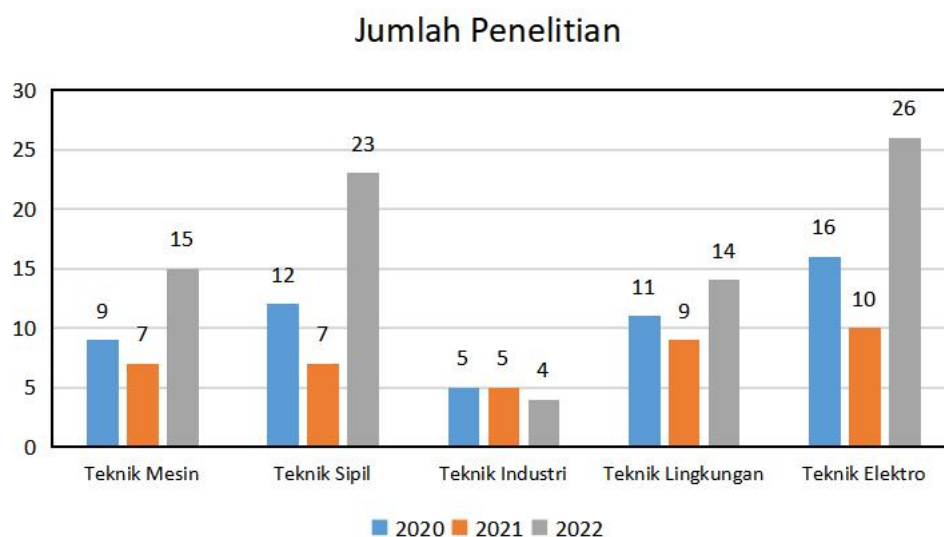
Perbaikan yang dilakukan ke depan adalah bagaimana meningkatkan kualitas dan kuantitas input yang masuk serta mengoptimalkan proses penjaminan mutu dalam proses pembelajaran program magister dan doktor. Hal ini bisa dilakukan dalam bentuk promosi, kerjasama dengan lembaga-lembaga terkait, pemberian beasiswa dan biaya penelitian, dll.

### 3.5.2 Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

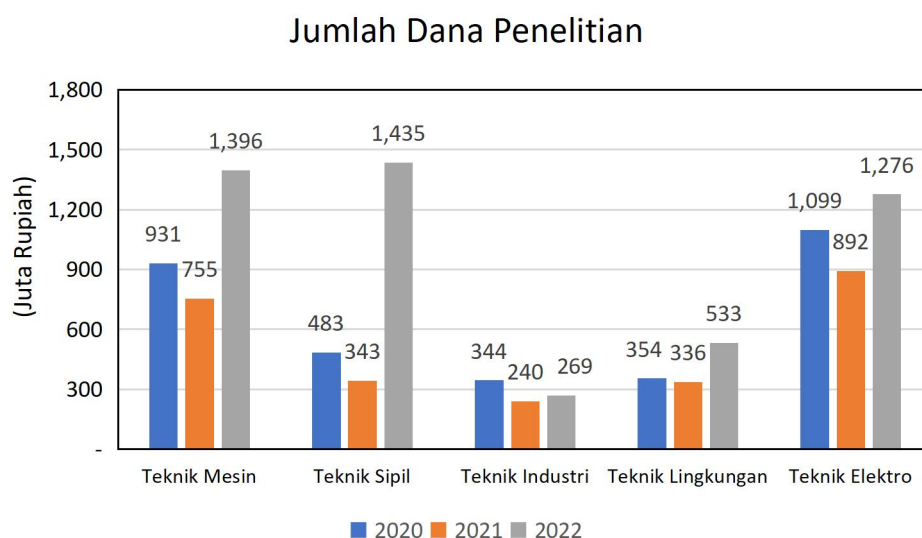
Beberapa data yang terkait dengan Evaluasi, Permasalahan dan Potensi Pengembangan Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, adalah sebagai berikut:

#### 1. Jumlah dan Biaya Penelitian Dosen setiap tahunnya

Gambar 3.8 dan 3.9 memperlihatkan data jumlah penelitian dan total biaya yang diperoleh oleh dosen-dosen Fakultas Teknik setiap tahunnya yang berasal dari skim dana penelitian Kementrian dan Universitas. Fakultas Teknik juga mengeluarkan anggaran pendanaan untuk penelitian dan pengabdian dosen sebesar 10% dari anggaran yang dikelola Fakultas Teknik setiap tahunnya.



**Gambar 3.8** Jumlah penelitian dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022



**Gambar 3.9** Jumlah dana penelitian dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022

#### **A. Kondisi Saat Ini**

Jika dilihat dari **Gambar 3.8 dan 3.9**, jumlah penelitian dan dana penelitian dari dosen-dosen Fakultas Teknik yang berasal dari luar dana PNPB Fakultas meningkat cukup signifikan pada tahun 2022. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dosen-dosen Fakultas Teknik dinilai cukup mumpuni dalam bersaing memperebutkan dana-dana penelitian dengan dosen dari Fakultas lain maupun universitas lainnya.

#### **B. Permasalahan**

Permasalahan yang masih terjadi adalah distribusi jumlah penelitian yang masih berbeda antar departemen. Departemen Teknik Industri (DTI) masih memiliki statistik yang paling rendah dalam dua parameter di atas dalam tiga tahun terakhir jika dibandingkan dengan empat departemen lainnya. Hal ini disebabkan oleh kebanyakan dosen-dosen di DTI memiliki jaringan kerjasama dengan industri maupun universitas lain dalam pembiayaan penelitian-penelitian dosennya.

### C. Rencana Ke Depan

Fakultas Teknik berusaha untuk mempertahankan dan meningkatkan trend yang sudah baik ini. Beberapa program seperti pembukaan jaringan kerjasama dengan universitas-universitas ternama di dalam dan luar negeri, lembaga-lembaga research, industri, dan BUMN akan ditingkatkan untuk menambah jumlah dan besarnya dana penelitian ini. Kemudian, pembukaan program studi doktor untuk DTI, DTE dan DTL dipandang juga akan meningkatkan jumlah dan besaran dana penelitian ini.

## 2. Jumlah dan Biaya Pengabdian kepada Masyarakat Dosen setiap tahunnya

**Gambar 3.10 dan 3.11** memperlihatkan data jumlah pengabdian masyarakat dan total biaya yang diperoleh oleh dosen-dosen Fakultas Teknik setiap tahunnya yang berasal dari skim dana pengabdian Kementrian dan Universitas. Fakultas Teknik juga mengeluarkan anggaran pendanaan untuk penelitian dan pengabdian dosen sebesar 10% dari anggaran yang dikelola Fakultas Teknik setiap tahunnya.

### A. Kondisi Saat Ini

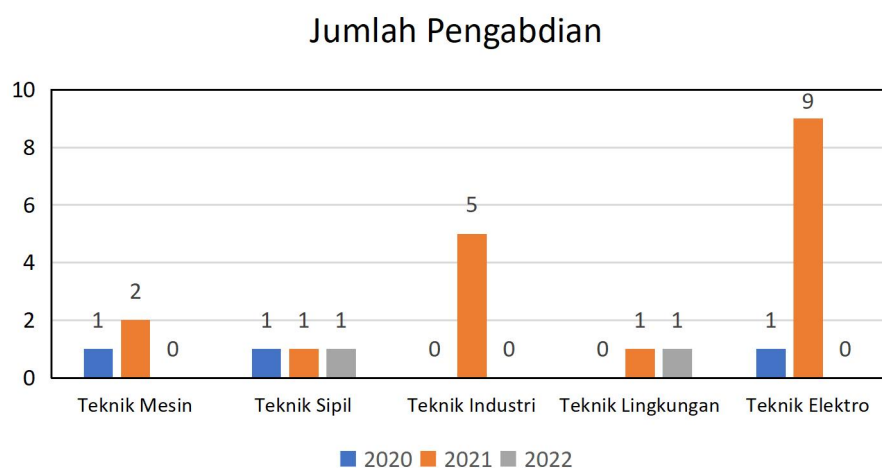
Jika dilihat dari **Gambar 3.10 dan 3.11**, jumlah pengabdian kepada masyarakat dan dana pengabdian dari dosen-dosen Fakultas Teknik yang berasal dari luar dana PNBP Fakultas merosot tajam pada tahun 2022, bahkan ada beberapa departemen yang tidak memiliki pengabdian dari dana luar Fakultas ini. Hal ini menunjukkan dosen-dosen Fakultas Teknik tidak tertarik terlibat dalam persaingan untuk mendapatkan skim-skim pengabdian kepada masyarakat, baik di universitas maupun kementerian.

### B. Permasalahan

Permasalahan yang terjadi adalah dosen-dosen Fakultas Teknik kurang tertarik terlibat dalam mendapatkan skim-skim pengabdian kepada masyarakat, baik di universitas maupun kementerian. Kebanyakan dari sumber dana pengabdian masyarakat dosen-dosen bersumber dari pembiayaan tingkat Fakultas dan Departemen masing-masing (lihat **Gambar 3.12**).

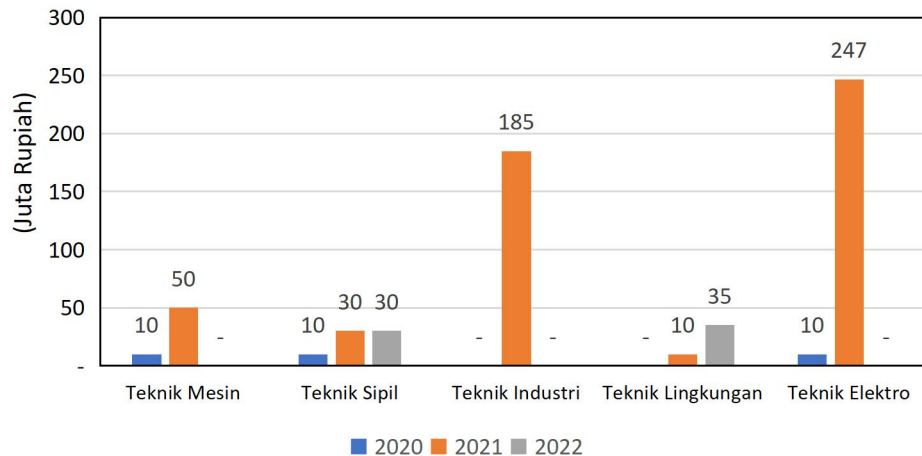
### C. Rencana Ke Depan

Fakultas Teknik berusaha untuk meningkatkan peran serta dosen-dosen untuk aktif dalam kegiatan-kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan skim dari kementerian dan juga universitas.



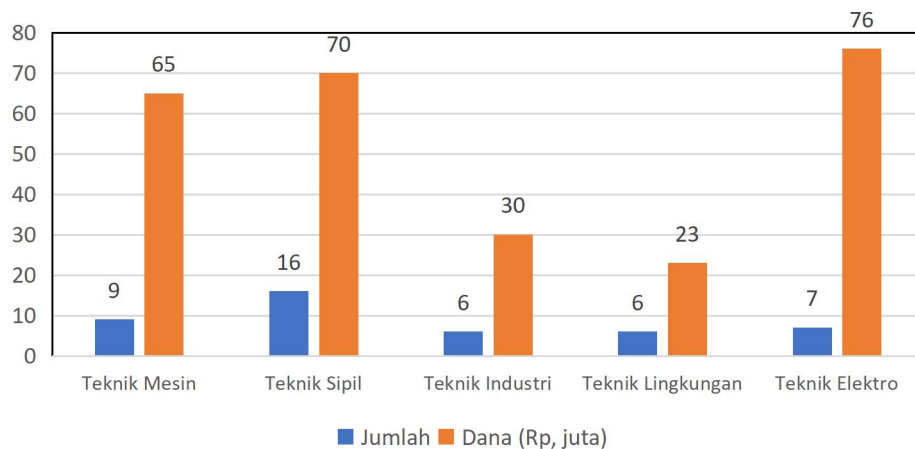
**Gambar 3.10** Jumlah pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022

### Jumlah Dana Pengabdian



**Gambar 3.11** Jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen dengan sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022

### Jumlah PkM dan Dana yang Bersumber pada Dana Fakultas/ Departemen, 2022



**Gambar 3.12** Jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen dengan sumber dana Fakultas Teknik/ Departemen untuk tahun 2022

### 3. Jumlah Luaran Dosen setiap tahunnya

**Gambar 3.13** memperlihatkan data jumlah publikasi dosen-dosen Fakultas Teknik pada tahun 2022. Secara umum untuk publikasi internasional tahun 2022 sudah baik dengan luaran >100 makalah dan untuk publikasi nasional (terindeks Sinta) >40 makalah.

#### A. Kondisi Saat Ini

Jika dilihat dari **Gambar 3.13**, baik dari segi jumlah maupun distribusi antar departemen, publikasi dosen-dosen sudah berada dalam kategori baik, tetapi tentu saja masih bisa ditingkatkan.

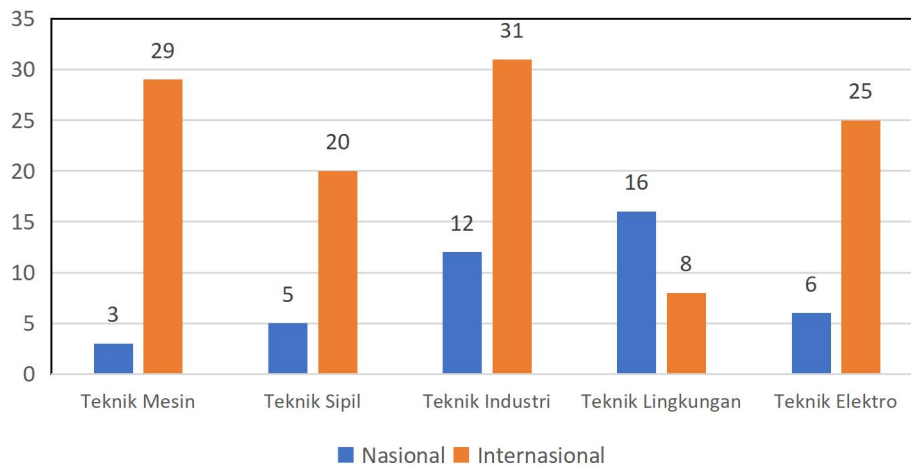
#### B. Permasalahan

Permasalahan yang terjadi publikasi ini masih terpusat pada sekelompok dosen pada setiap departemen yang memang aktif dalam penelitian.

#### C. Rencana Ke Depan

Fakultas Teknik berusaha untuk meningkatkan jumlah publikasi dan tersebar ke banyak dosen, dengan beberapa cara. Pertama, dengan pembiayaan penelitian bersama, yang harus melibatkan beberapa dosen dan mahasiswa. Kedua, pembiayaan penelitian dan publikasi bagi dosen Fakultas Teknik yang sedang mengambil program pascasarjana. Ketiga, pengadaan seminar nasional/international conference setiap departemen dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. Keempat, mendorong dosen-dosen untuk mengadakan kerjasama penelitian dengan universitas lain, lembaga penelitian, bahkan industri.

Jumlah Publikasi Dosen, Tahun 2022



Gambar 3.13 Jumlah publikasi dosen-dosen Fakultas Teknik Tahun 2022

### 3.5.3 Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia (SDM) baik untuk tenaga pendidik (dosen) maupun kependidikan (tendik) di Fakultas Teknik Universitas Andalas sudah dalam komposisi yang cukup baik, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.3, Tabel 3.4 dan Gambar 3.14.

Total dosen yang dimiliki oleh Fakultas Teknik saat ini adalah 159 orang, dimana 88 orang (55,3%) dengan kualifikasi Doktor, 17 orang Guru Besar dan sisanya dengan kualifikasi Magister (S2) sebanyak 71 orang. Tabel 3.3 memperlihatkan distribusi dosen pada kelima departemen yang ada (14 program studi).

Tabel 3.3 Data Dosen pada UPPS/Fakultas Teknik (2022)

No.	Departemen	Jumlah Dosen	Jumlah Dosen Berpendidikan Terakhir S3	Asisten Ahli (AA)	Lektor (L)	Lektor Kepala (LK)	Guru Besar (GB)	Jumlah
1	Teknik Mesin	35	23	4	11	16	4	35
2	Teknik Sipil	39	29	-	15	17	7	39
3	Teknik Industri	28	17	3	10	12	3	28
4	T. Lingkungan	22	10	7	7	7	1	22
5	Teknik Elektro	30	15	1	14	10	3	30
	Total	159	88	15	56	62	17	159

Permasalahan utama dalam pengembangan dosen adalah banyaknya dosen yang sudah bergelar doktor tetapi masih memiliki fungsional Lektor. Jika dilihat dari sisi publikasi dosen-dosen terbut cukup aktif dalam melakukan penelitian. Jika dicarikan akar permasalahan dari kondisi ini dikarenakan persepsi dosen dalam mengajukan pangkat dan mengisi dupak sangat menyulitkan, sehingga mereka enggan dalam mengerjakannya. Program ke depannya adalah Fakultas menyediakan tim khusus dalam penyiapan dupak dosen ini, sehingga dosen cukup menyerahkan bahan-bahannya ke tim tersebut. Untuk tenaga kependidikan, tabel 3.4 menunjukkan Fakultas Teknik memiliki 51 orang tendik yang terdistribusi di Fakultas dan 14 Program Studi. Jika dihitung rasio jumlah tenaga kependidikan dibandingkan dengan semua mahasiswa akan diperoleh perbandingan 1:67. Secara umum pelayanan tenaga kependidikan terhadap keperluan mahasiswa berjalan baik dan lancar, karena pelayanan yang diberikan juga ditunjang dengan bantuan software/aplikasi komputer (secara *online*), sehingga keterlibatan dan kebutuhan tenaga kependidikan untuk pelayanan kepada mahasiswa secara bertahap dapat dikurangi.

**Tabel 3.4.** Data Tenaga Kependidikan pada Fakultas Teknik tahun 2022 (diluar tenaga harian)

No	Klasifikasi	Administrasi				Laboran/Teknisi				Pustakawan			Total
		S2	S1	D3/D2	SMA	S2	S1	D3	SMA	S1	D3	SMA	
1	Fakultas	2	8	2	12								24
2	Sipil		1	1	1	1				1			5
3	Mesin		1	2			1		1	1			6
4	Industri		2	1			1			1			5
5	Lingkungan		1		1		3				1		6
6	Elektro		1	1	1	1					1		5
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>51</b>

Distribusi jabatan untuk tenaga kependidikan dapat dilihat pada **Gambar 3.14** berikut.



**Gambar 3.14** Distribusi Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik

Beberapa permasalahan pada tenaga kependidikan di lingkungan Fakultas Teknik adalah sebagai berikut:

- Rekrutmen tenaga kependidikan yang makin berkurang setiap tahunnya, sedangkan jumlah yang memasuki pensiun semakin banyak.
- Beberapa tendik tidak memiliki kompetensi yang memenuhi persyaratan dalam administrasi, misalnya skill penggunaan komputer, dll.
- Jumlah teknisi laboratorium yang tidak mencukupi.



Akar permasalahan di atas adalah Universitas Andalas tidak memiliki perencanaan jangka panjang terhadap kebutuhan tenaga kependidikan, sehingga begitu ada yang pensiun belum dipersiapkan penggantinya. Kemudian dalam rekrutmen pada tahun-tahun awal Universitas Andalas, kebanyakan tenaga kependidikan diterima tanpa melihat kompetensi mereka dalam pelayanan administrasi. Saat ini jumlah mereka masih signifikan sehingga banyak yang tidak bisa optimal dalam bekerja, walaupun program pelatihan kompetensi tendik sering dilakukan tiap tahun. Khusus untuk tenaga teknis yang sangat sedikit, akar permasalahannya adalah banyaknya tenaga teknis yang berpindah menjadi tenaga administrasi dalam perjalanan karir mereka. Karena pada jalur administrasi ada jenjang karir kepegkangan yang jelas yang bisa menambah pendapatan mereka.

Rencana ke depan adalah pengadaan rekrutmen tenaga kependidikan di tingkat universitas, perekrutan tenaga harian pada pos-pos tertentu, peningkatan pelatihan kompetensi bagi tenaga kependidikan dan penataan jalur karir bagi tenaga teknis laboratorium.

### 3.5.4 Kegiatan Kemahasiswaan

Secara umum prestasi mahasiswa Fakultas Teknik dalam berbagai even lomba nasional dan internasional cukup membanggakan dengan beberapa kali menjadi juara dalam berbagai even yang diselenggarakan Kemendikbudristek, seperti KRTI, KRCI, KMHE dan PkM, serta beberapa kegiatan lomba mahasiswa lainnya yang diselenggarakan oleh universitas lain, seperti yang terlihat pada **Tabel 3.5** berikut.

**Tabel 3.5** Prestasi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Andalas 2021-2022

No.	Departemen	Keterangan Prestasi	Tahun
1	Teknik Industri	Pemenang Islamic Sociopreneur Development Program (ISDP) oleh BSI	2022
2	Teknik Industri	Pemenang Business Plan Competition FnB	2022
3	Teknik Industri	Pemenang Program Kreativitas Mahasiswa Penerapan Iptek	2022
4	Teknik Industri	Juara 1 National Writing Competition, Universitas Muhammad Yunus Batusangkar, National Writing Competition	2022
5	Teknik Industri	Best Poster: Physics Star Delta 2022	2022
6	Teknik Industri	Pemenang Program Bantuan Riset Talenta Riset dan Inovasi (BARISTA) BRIN Tahun 2022	2022
7	Teknik Industri	Juara 1 dan Juara 2 Kemah Budaya Kaum Muda (KBKM) Regional I Kategori Aplikasi Tahun 2021 diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud Ristek RI)	2021
8	Teknik Industri	Juara 2 Tingkat Nasional Vocal Solo POLGAN FEST21 2021	2021
9	Teknik Industri	Juara 2 Tingkat Nasional Lomba Podcast COMMPRESS 2021	2021
10	Teknik Industri	Juara 3 Tingkat Nasional Lomba Musikalisasi Puisi Festival Bulan Bahasa 201	2021
11	Teknik Industri	Juata 1 - Medali Emas Olimpiade AKM Literasi Tingkat Nasional Kategori Umum	2021

No.	Departemen	Keterangan Prestasi	Tahun
12	Teknik Industri	Juara 1 - Medali Emas Olimpiade AKM Matematika Tingkat Nasional Kategori Umum	2021
13	Teknik Industri	Juara 3 Divisi Poster Digital Lomba Inovasi Digital Mahasiswa (LIDM) Tingkat Nasional Tahun 2021	2021
14	Teknik Elektro	Internasional - Best Presentation in Sebelas Maret International IOT Challenge	2022
15	Teknik Elektro	Internasional - Silver Medal Innovation and Technology Competition, UTeM Malaysia	2022
16	Teknik Elektro	Internasional - Delegasi Indonesia dalam Internasional Youth Summit on Leadership and Interpreneur	2022
17	Teknik Elektro	Nasional - Juara 1 English Category Communication Skill Contest for Engineering Students	2022
18	Teknik Mesin	Juara 1 Lomba Desain Alat Online Tingkat Nasional : Inovasi Teknologi Pengolahan Limbah Padat Berbasis Lingkungan	2021
19	Teknik Mesin	Juara 3 Lomba MHE (Mobil Hemat Energi) Tingkat Nasional Kategori Gasoline	2021
20	Teknik Mesin	Juara 2 KRTI (Kontes Robot Terbang Indonesia) tingkat Nasional Kategori Fixed Wing	2021
21	Teknik Sipil	Juara 1 Bridge Modelling Competition Civil Fest Universitas Jambi	2022
22	Teknik Sipil	Juara 3 Lomba Desain Rumah Sehat, Terjangkau dan Ramah Lingkungan dari FABA PLTU 2021	2021
23	Teknik Sipil	Juara 3 Lomba Kompetisi Essay dan Inovasi Mahasiswa Teknik Sipil Indonesia	2021
24	Teknik Sipil	Juara II Kategori Produk Non Bahan Bangunan Lomba Inovasi Produk Semen	2021

Permasalahan utama dalam kegiatan kemahasiswaan adalah kurang antusiasnya dosen menjadi pembimbing dalam berbagai kegiatan lomba kemahasiswaan. Sehingga semangat mahasiswa dalam kegiatan lomba hanya bisa dibimbing oleh beberapa orang dosen saja. Tentu saja kondisi ini akan mempengaruhi persiapan mahasiswa dalam mengikuti lomba sehingga menjadi tidak optimal.

Akar permasalahan dari kondisi ini adalah karena judul-judul yang dipersiapkan mahasiswa dalam mengikuti lomba tidak sejalan dengan arah penelitian dosen dan juga kurangnya insentif yang diberikan ke mereka jika menjadi pembimbing. Sehingga sebagian dosen menganggap mereka hanya melakukan pekerjaan tambahan saja jika membimbing kegiatan kemahasiswaan ini.

Rencana ke depan adalah dengan menjadikan penelitian-penelitian dosen sebagai pendukung kegiatan lomba mahasiswa, sehingga peralatan lomba yang dibuat mahasiswa telah didesain berdasarkan hasil-hasil penelitian. Kemudian, dosen yang bertindak sebagai pembimbing akan diberikan insentif yang layak.

### 3.5.5 Keuangan

Sumber daya keuangan, sarana dan prasarana pada Fakultas Teknik Universitas Andalas pada 3 (tiga) tahun terakhir sangat baik. Secara pendapatan Fakultas Teknik masuk dalam 3 besar Fakultas dengan pendapatan tertinggi di Universitas Andalas. Pemasukan bruto pada tahun 2020 sekitar 30,4 milyar yang naik menjadi 34,1 milyar tahun 2021 dan 37,8 milyar pada tahun 2022 (data 2022 adalah data pemasukan sampai dengan bulan Agustus 2022), seperti yang diperlihatkan **Tabel 3.6**. Pendapatan total ini kemudian dibagi dengan persentase sebanyak 30% untuk Remunerasi, 35% untuk sharing universitas dan 35% untuk sharing Fakultas.

**Tabel 3.6** Pendapatan Fakultas Teknik Periode 2020-2022

No.	Tahun Anggaran	Bruto (Rp)	Sharing Remunerasi (Rp)	Sharing Universitas (Rp)	Sharing Fakultas (Rp)
1	2020	30,401,560,500	10,053,604,150	10,230,983,200	10,116,973,150
2	2021	34,114,337,766	10,992,095,001	11,636,247,513	11,485,995,251
3	2022*	37,813,875,627	11,058,888,969	12,896,017,019	13,858,969,638

\*pemasukan terhitung sd Agustus 2022

Dana sharing 35% universitas akan digunakan untuk pengelolaan kegiatan Tridharma dan Tata Kelola ditingkat universitas, sedangkan dana 35% Fakultas juga digunakan untuk pengelolaan kegiatan Tridharma dan tata kelola di tingkat fakultas sampai dengan program studi. Untuk tingkat fakultas, ketiga aspek Tridharma perguruan tinggi telah mendapatkan pengalokasian dana yang cukup meskipun belum sepenuhnya berimbang. Fasilitas-fasilitas yang disediakan sangat layak untuk digunakan dengan perawatan yang baik. Sarana dan prasarana memiliki kualitas yang baik dan senantiasa ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan UPPS dan Program Studi. Sumber daya keuangan dapat diakses oleh siapa saja melalui perencanaan pada awal tahun akademik. Setiap penggunaan keuangan harus mengikuti standar pelaporan yang benar sesuai yang ditetapkan Kemdikbudristek RI.

### 3.5.6 Sarana dan Prasarana

Fakultas Teknik memiliki sarana dan prasarana yang baik yang disediakan untuk proses pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, seperti ruang perkuliahan bersama, ruang laboratorium, ruang kegiatan kemahasiswaan, ruang-ruang dosen, ruang rapat/ ruang sidang, ruang baca dan pustaka, gedung teknologi informasi, sarana-sarana penunjang seperti tempat ibadah, sarana olahraga, transportasi dalam kampus, conventional hall, auditorium, rumah sakit, klinik dan konsultasi, dll yang semuanya diperuntukan untuk seluruh dosen, tendik dan mahasiswa. Seluruh saran dan prasarana ini tersedia dalam jumlah yang cukup dan masih dalam kondisi baik.

#### **Sarana Pendidikan:**

Sarana pendidikan dirasakan cukup karena ruangan-ruangan perkuliahan di gedung kuliah bersama tersedia dengan fasilitas lengkap seperti papan tulis dengan spidol, kursi bermeja untuk mahasiswa, meja dan kursi untuk dosen, laptop dan LCD projector, WIFI, dan sebagian difasilitasi AC dan kipas angin. Untuk sarana pendidikan, perkuliahan dosen telah dilengkapi dengan slide presentasi perkuliahan dengan powerpoint (TM), animasi, video, buku ajar, koneksi ke internet, dan sebagainya.

Di setiap gedung program studi tersedia buku-buku perpustakaan di ruang baca dan ruang kepala laboratorium, dan fasilitas mahasiswa di ruang seminar dan tugas akhir (RSTA). Praktikum dilengkapi dengan modul-modul yang telah dibakukan dan dengan buku panduan untuk mahasiswa praktikan. Di setiap gedung prodi dilengkapi dengan gazebo hotspot mahasiswa untuk berinternet dan belajar berkelompok. Telah banyak dosen menggunakan email, mailing list khusus, dan media sosial untuk memperlancar informasi dan komunikasi perkuliahan dengan para mahasiswanya.

### **Peralatan Laboratorium**

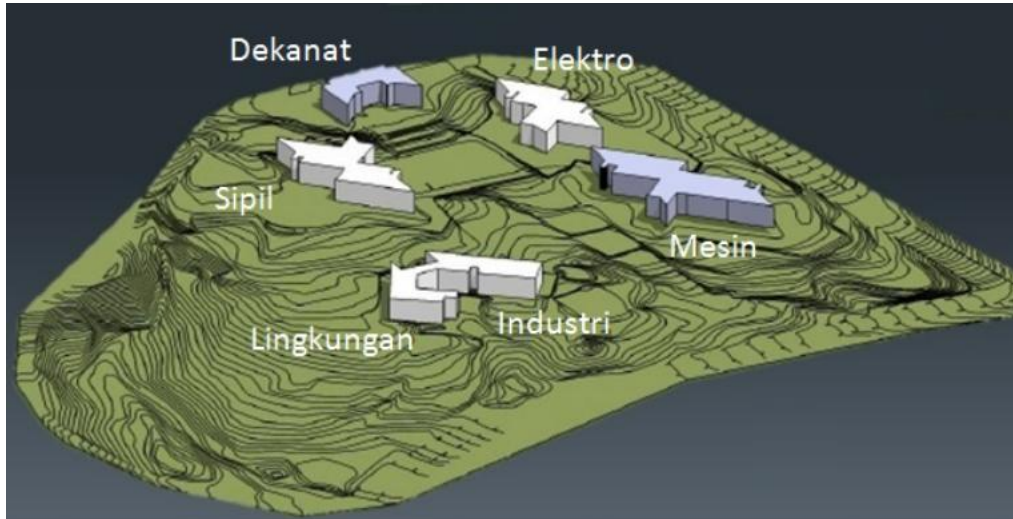
Sarana laboratorium, workshop dan studio yang berjumlah 43 buah di Fakultas Teknik dipergunakan untuk proses pendidikan, dan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Peralatan laboratorium telah tersedia dengan cukup terutama untuk kegiatan praktikum dan tugas akhir mahasiswa serta untuk sebagian kegiatan penelitian dosen. Selain untuk praktikum, peralatan yang ada di laboratorium juga ditujukan bagi kepentingan penelitian mahasiswa maupun dosen. Kegiatan penelitian dosen di laboratorium telah menghasilkan banyak hasil penelitian berupa publikasi baik nasional maupun internasional dan beberapa paten serta usulan paten. Biaya pemeliharaan peralatan laboratorium dan keperluan barang habis pakai dan komponen kecil untuk peralatan laboratorium dapat disediakan oleh Fakultas dan Departemen dari dana PNPB maupun penelitian dosen setuap tahunnya.

### **Prasarana Penunjang**

Fakultas Teknik dalam pengembangan tridharma perguruan tinggi dan peningkatan tata kelola terus menerus melakukan upaya-upaya perbaikan dan penambahan prasarana (infrastruktur) pendukung kegiatan akademik seperti penyediaan gedung kuliah, sarana laboratorium, perpustakaan, ruang administrasi, prasarana kemahasiswaan dan prasarana olahraga termasuk sarana pendukungnya seperti ketersediaan ICT, listrik, air dan telepon dilingkungan Fakultas Teknik. Fakultas Teknik memiliki gedung-gedung yang memadai yang difasilitasi dengan infrastruktur jaringan air, listrik, telepon, faksimili, internet, dan sebagainya. Gedung-gedung tersebut terutama digunakan untuk perkantoran, laboratorium, perpustakaan, ruang seminar dan tugas akhir. Gedung-gedung yang ada antara lain gedung Dekanat, Departemen Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Elektro, Teknik Industri dan Teknik Lingkungan (lihat **Gambar 3.15**).

Laboratorium, workshop dan studio berjumlah 43 buah. Setiap program studi dan sebagian laboratorium mempunyai ruang baca yang menyediakan buku-buku khusus untuk bidang keteknikan dan penelitian. Prasarana non akademik yang dimiliki oleh Universitas Andalas untuk pengembangan minat, bakat dan kesejahteraan diantaranya adalah gedung pusat kegiatan mahasiswa (PKM), lapangan sepakbola, lapangan tenis, lapangan basket, pusat bahasa, pusat pengolahan sampah terpadu (PPST), perpustakaan pusat, rumah sakit Unand, dan lain-lain. Prasarana-prasarana tersebut dilengkapi dengan instalasi jaringan jalan (sebagian besar jalan beton), air (dengan fasilitas setara PDAM), listrik (350 KVA khusus

Fakultas Teknik), telepon dan faksimili, internet, lampu gedung dan jalan, parkir roda dua dan empat, pengelolaan sampah, WC dan kamar mandi (di setiap lantai).



**Gambar 3.15.** Perspektif Kawasan dan Gedung-gedung Fakultas Teknik Unand

### 3.5.7 Prasarana Pendukung Pendidikan

#### A. Layanan Sistem Informasi

Guna mendukung layanan dan penyelenggaraan kegiatan di universitas, UNAND telah memiliki berbagai fasilitas siste informasi dalam bentuk *hardware*, *software*, *e-learning*, *e-library*. Fasilitas yang dimiliki meliputi:

1. **Komputer yang terhubung dengan jaringan luas/internet.**

Sampai saat ini, UNAND telah memiliki sistem informasi berbasis ICT (Information and Communication Technology) tersebut yang sebelumnya dikelola ICT UNAND, dan mulai tahun 2012 dikelola oleh Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK). Pada awal pembentukan sistem ini, sudah dilakukan pembangunan infrastruktur backbone jaringan computer UNAND yang dimulai sejak tahun 1999 dengan menggunakan kabel serat optic (Fibre Optic, FO) sebagai media transmisi utama. Dengan demikian seluruh computer di gedung-gedung di lingkungan UNAND telah dapat terhubung dengan jaringan luas/internet. Sampai akhir tahun 2021, UNAND memiliki bandwidth untuk jaringan internet sebesar 3,5 Gbps dari provider Telkom dan 400 Mbps dari provider Indosat.

2. **Software yang berlisensi dengan jumlah yang memadai.**

UNAND bekerja sama dengan institusi lain dalam upaya untuk membangun sistem informasi yang tidak hanya untuk keperluan peningkatan kapasitas manajemen dan proses pendidikan berbasis teknologi informasi (TI), tetapi juga untuk merespon perkembangan IPTEK dan globalisasi. Kerjasama yang telah dilakukan adalah dengan Microsoft Indonesia (penggunaan lisensi software Microsoft), Macromedia (lisensi produk Macromedia Breeze), Turnitin (Similarity Checking), dan Grammarly. Berbagai software yang telah diupayakan UNAND tersebut didistribusikan ke tiap fakultas melalui dekan. Berbagai software berlisensi, seperti dari Microsof telah dimanfaatkan secara luas oleh civitas academia di lingkungan UNAND, dikelola LPTIK UNAND di [rangkiang.unand.ac.id](http://rangkiang.unand.ac.id) dan dapat diunduh dari kamus oleh pimpinan, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa sehingga tersegia memadai.

### 3. Fasilitas *e-learning* yang digunakan secara baik.

Penyediaan website materi kuliah/materi ajar yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui Internet sudah berlangsung sejak Februari 2007. Sistem ini dapat diakses dari alamat <http://learn.unand.ac.id> (lihat Gambar 1.19). Pada sisi lainnya, UNAND juga mengembangkan sistem E-Learning melalui kerjasama pengembangan dengan PT. Telkom. Sistem ini berbeda dengan Macromedia Breeze. Pada Sistem E-Learning ini, tidak ada fasilitas untuk kolaborasi secara online tetapi lebih mengutamakan kepada manajemen perkuliahan dan materi yang disediakan secara online dan dapat diakses mahasiswa dan dosen. Fasilitas komunitas yang disediakan sistem ini lebih mengarah kepada forum diskusi dan chatting.

### 4. Akses *online* ke koleksi perpustakaan.

Mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan serta pihak luar dapat mengakses Perpustakaan Pusat UNAND melalui alamat <http://pustaka.unand.ac.id>. Jumlah koleksi buku teks, jurnal nasional yang terakreditasi, jurnal internasional dan prosiding dapat dilihat pada Tabel 3.3. Penelusuran katalog di UPT Perpustakaan dapat dilakukan secara offline dan juga online via website tersebut.

Akses perpustakaan *online* yang lain adalah sebagai berikut:

- a. Civitas academia UNAND dapat menggunakan fasilitas perpustakaan berlangganan jurnal ilmiah internasional secara *online* melalui [www.proquest.com](http://www.proquest.com) untuk ketersediaan literatur yang mutakhir untuk referensi penelitian, selain memanfaatkan fasilitas inheret Dikti untuk akses jurnal dari [www.ebsco.com](http://www.ebsco.com).
- b. Akses jurnal online nasional juga dapat diperoleh contoh jurnal pada Fakultas Teknik melalui: <http://e-teknika.ft.unand.ac.id>.
- c. Akses konten e-learning melalui alamat <http://ilearn.unand.ac.id>.
- d. Akses pustaka berupa *blog* dan *repository* UNAND yang digunakan untuk pendidikan dan publikasi hasil penelitian dilakukan melalui alamat <http://repository.unand.ac.id> dan <http://staff.unand.ac.id>. Website ini berisi berbagai tulisan baik artikel jurnal, prosiding, dan tulisan dosen.

Jaringan internet UNAND telah terhubung ke jaringan nasional dan internasional melalui jaringan PT Telkom melalui jaringan kabel optik (*fiber optic*). Fasilitas internet UNAND memiliki bandwidth sebesar 3,9Gbps, terdiri dari 3,5 Gbps Telkom dan 400 Mbps Indosat. Fasilitas ini dapat digunakan oleh 1.460 dosen, 610 tenaga kependidikan, dan 32.541 mahasiswa.

Sekarang ini, dari router utama yang berada di ruang server lantai 4 gedung Perpustakaan Pusat terhubung ke jaringan ASTINET PT. Telkom dan PT. Indosat dengan kecepatan 2 Gbps. Router ini dihubungkan ke sebuah switch dimana juga terkoneksi beberapa buah server untuk aplikasi Smart Campus, website, webmail, dan proxy. Router yang terdapat di unit-unit kerja, masing-masing fakultas, UPT Perpustakaan, dan Rektorat dihubungkan ke router utama tersebut.

#### **Jaringan lokal**

Secara lokal, internet dapat diakses oleh berbagai user di hampir seluruh gedung dan lokasi di Kampus UNAND Limau Manis dan kampus-kampus lainnya. Hal ini karena jaringan internet sudah terhubung dari pusat jaringan ke setiap gedung. Jaringan lokal (LAN, *local area network*) antara pusat jaringan dan router di gedung-gedung telah dihubungkan dengan jaringan kabel optik (*fiber optic*). Di dalam jaringan lokal, user dapat mengakses

internet dengan jaringan lokal baik dengan kabel maupun nirkabel. Setiap ruangan pimpinan dan dosen sudah terhubung ke jaringan menggunakan kabel UTP dan WIFI dan lebih dari 95% dosen sudah memiliki komputer.

### ***Jaringan Nirkabel***

Berbagai user di lingkungan UNAND dapat mengakses internet tanpa kabel (*nirkabel*) dengan tersedianya banyak hotspot WIFI di dalam gedung dan di luar gedung terutama dengan adanya fasilitas transmitter internet dengan antena. Dengan demikian, mahasiswa yang banyak berkumpul di gedung-gedung kuliah bersama dan dosen telah dapat mengakses internet selama dan di luar jam kuliah, di dalam dan di luar gedung.

### ***Akses mahasiswa dan dosen untuk informasi dan komunikasi***

Sistem teknologi informasi dan komunikasi UNAND dapat diakses oleh pimpinan, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa. Dengan fasilitas internet yang tersedia (jaringan, kapasitas, dan database), para user dapat memiliki akses informasi dan komunikasi. Internet di lingkungan UNAND telah dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen untuk:

- a. Komunikasi internet dan eksternal kampus.
- b. Akses terhadap sumber informasi

### ***Akses komunikasi Internal dan eksternal kampus***

Sistem Informasi dan Komunikasi UNAND telah dimanfaatkan untuk komunikasi internal dan eksternal kampus. Akses komunikasi pimpinan, dosen, dan mahasiswa di internet UNAND dapat dilakukan via email, mailing list, fasilitas telepon via VoIP (*Voice on Internet Protocol*), meeting dan seminar via video teleconference, dan sebagainya.

## ***B. Layanan Perpustakaan***

UNAND memiliki Unit Pelayanan Teknis Perpustakaan. Pelayanan perpustakaan dipusatkan di Gedung Perpustakaan Pusat berlantai 6, yang berada di tengah-tengah kampus sehingga lebih mudah dijangkau oleh civitas akademika UNAND. Gedung tersebut memiliki berbagai peralatannya yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa seluruh program studi (D-3, S-1, S-2, dan S-3). Berbagai koleksi buku, jurnal, tesis, skripsi, hasil penelitian tersedia di UPT Perpustakaan tersebut. Setiap program studi dan sebagian laboratorium juga mempunyai perpustakaan yang secara resmi disebut ruang baca khususnya untuk ilmu-ilmu lanjut (*advanced*) dan penelitian. Ruang baca yang berada pada program studi maupun laboratorium sebagian besar dimanfaatkan oleh warga prodi/laboratorium yang bersangkutan. Akan tetapi, sebenarnya seluruh warga kampus diperkenankan memanfaatkan sarana ruang baca tersebut, walaupun dengan aturan yang lebih ketat dibandingkan dengan warga sendiri. Ruang baca yang berada pada prodi dikelola oleh tenaga tersendiri. Sedangkan ruang baca di laboratorium dikelola oleh asisten laboratorium tersebut.

### **1. Waktu layanan**

Pelayanan Perpustakaan UNAND berlangsung di gedung perpustakaan dan secara online.

Waktu pelayanan adalah:

- Layanan di dalam gedung perpustakaan dan ruang baca UNAND dilaksanakan pada hari kerja, Senin-Jumat, jam 08.00-16.00.
- Layanan online berlangsung 24 jam sehari, 7 hari seminggu, 365 hari setahun melalui website <http://pustaka.unand.ac.id/> untuk penelusuran katalog pustaka.

## 2. Mutu layanan

Kemudahan mencari bahan pustaka, keleluasaan meminjam, bantuan mencarikan bahan pustaka dari perpustakaan lain). Mutu layanan Perpustakaan Pusat UNAND dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Tingkat kemudahan mencari bahan pustaka di Perpustakaan UNAND cukup tinggi karena hal tersebut dapat menggunakan komputer yang tersedia di Perpustakaan dan dapat terkoneksi ke website Perpustakaan selama 24 jam baik dari dalam maupun luar kampus.
- Keleluasaan meminjam bagi pengunjung juga cukup tinggi selama persyaratan sebagai anggota perpustakaan dipenuhi.
- Bantuan mencarikan bahan pustaka dari perpustakaan lain sedang dibuatkan program dan kerjasamanya.

## 3. Ketersediaan Layanan E-library

Informasi berikut menunjukkan ketersediaan layanan e-library yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dan dikunjungi sekitar 30% mahasiswa anggota perpustakaan. Penelusuran katalog di UPT Perpustakaan dapat dilakukan secara offline dan juga online via website <http://pustaka.unand.ac.id> yang berlangsung 24 jam sehari, 7 hari seminggu, 365 hari setahun (website penelusuran katalog).

Koleksi perpustakaan pusat terdiri dari buku teks, jurnal ilmiah nasional, jurnal ilmiah internasional, dan prosiding. Selain itu juga tersedia buku referensi dan tugas akhir dari mahasiswa, baik S-1, S-2, dan S-3. Koleksi tersebut terdiri dari bentuk cetak maupun *compact disk* (CD). **Tabel 3.7** menunjukkan jumlah koleksi yang dimiliki oleh UPT Perpustakaan Pusat selama tiga tahun terakhir.

**Tabel 3.7** Jumlah Judul dan Copy Koleksi Perpustakaan Pusat Tahun 2018

No	Koleksi	Judul	Eksemplar
1	Textbook	51.904	128.916
2	Referensi	7.987	9.632
3	Skripsi/Thesis/Disertasi	51.548	51.548
4	Hasil Penelitian	3.149	3.149
5	Koleksi Umum/Populer	575	575
6	Jurnal & Majalah Ilmiah	7.701	7.701
7	Fiksi	498	938
8	Audio Visual	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>123.362</b>	<b>202.459</b>



## BAB IV

### ANALISIS LINGKUNGAN

Dalam menyusun peran Fakultas Teknik (FT) Universitas Andalas untuk masa yang akan datang, bentuk kongkrit program dan kegiatan haruslah mampu merespon isu-isu penting yang terjadi. Isu-isu tersebut harus dapat dijawab dengan baik dan terangkai secara logis agar mampu menghasilkan solusi yang berjalan efektif dan efisien.

#### 4.1 Isu-isu Eksternal

**Revolusi Industri 4.0** - Pengaruh revolusi industri 4.0 ini akan mempengaruhi kompetensi lulusan FT yang dibutuhkan oleh pasar. Karakteristik di era revolusi industri tersebut meliputi digitalisasi, optimation dan customization produksi, otomasi dan adaptasi, interaksi antara manusia dengan mesin, *value added services and business, automatic data exchange and communication*, serta penggunaan teknologi informasi. Oleh karena itu, dunia pendidikan dan industri harus mampu mengembangkan strategi transformasi industri dengan mempertimbangkan sektor sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidangnya. Untuk itu FT Universitas Andalas wajib merumuskan kebijakan strategis dalam berbagai aspek mulai dari kelembagaan, bidang studi, kurikulum, sumber daya, dan inovasi.

**Era Disrupsi dan VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, dan Ambiguity)** – Era disrupsi adalah sebuah era terjadinya inovasi dan perubahan besar-besaran yang secara fundamental mengubah semua sistem, tatanan, dan landscape yang ada ke cara-cara baru. Akibatnya pemain yang masih menggunakan cara dan sistem lama akan kalah bersaing. VUCA adalah fenomena yang menggambarkan situasi dunia yang mengalami perubahan sangat cepat dan cenderung tidak bisa ditebak. Beberapa kemajuan teknologi yang memiliki pengaruh besar di dunia pendidikan nantinya paling banyak didominasi oleh hadirnya teknologi informasi. Seperti halnya *3D Digital Printing, Virtual and Augmented Reality, Gamification, Artificial Intelligent, dan Learning Analytics*. Namun demikian, meskipun pengaruh teknologi pada pekerjaan akan menghilangkan beberapa pekerjaan dan menciptakan jenis-jenis pekerjaan-pekerjaan baru, terdapat pekerjaan-pekerjaan lain yang tidak dapat diambil alih oleh teknologi (robot) yaitu pekerjaan-pekerjaan yang membutuhkan pemikiran, pertimbangan, pengetahuan dan seni. Ini adalah tantangan baru bagi FT dalam menghadapi kondisi di atas.

**Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)** – Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka yang diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan memberikan hak kepada mahasiswa untuk beraktivitas di luar kampus dan aktivitas tersebut diakui sebagai pemenuhan SKS mahasiswa dalam kurikulum. Terdapat bermacam aktivitas yang dapat dilakukan oleh mahasiswa seperti magang bersertifikat, pertukaran pelajar, membangun desa, asistensi mengajar, dan lain-lain. Akibatnya FT harus menyesuaikan kurikulumnya untuk mendukung aktivitas MBKM.

**Pandemi Covid-19** – Pandemi Covid-19 memberikan dampak yang besar terhadap segala sektor termasuk sektor pendidikan. Pandemi mengharuskan FT melakukan penyesuaian terhadap proses pendidikannya. Proses belajar, praktikum, seminar, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat harus disesuaikan dan wajib menegakkan protokol kesehatan. Proses belajar, praktikum, dan seminar harus dilaksanakan secara daring selama

situasi pandemi tidak mengizinkan pelaksanaan proses belajar mengajar yang mampu menjamin tercapainya capaian pembelajaran. Akibatnya sarana prasarana penegakan protokol kesehatan dan inovasi pembelajaran harus disiapkan oleh FT.

**Daerah Rawan Bencana dan Isu Lingkungan** – Dari segi lokasi, daerah Sumatera Barat seperti juga umumnya daerah di Indonesia rawan terhadap bencana alam, seperti gempa, banjir, longsor dan letusan gunung berapi. Untuk itu diperlukan bidang keahlian khusus dalam menangani bencana, pada saat kejadian dan pasca bencana. Kemudian, isu-isu lingkungan global antara lain adalah kenaikan suhu permukaan bumi karena emisi gas rumah kaca dan CFC, kekeringan banjir, longsor, instrusi air laut, erosi pantai, kebakaran hutan, eksploitasi energi, krisis air tanah, daerah resapan berkurang, peningkatan gas CO<sub>2</sub>, hujan asam, pengurangan, penurunan keanekaragaman hayati, limbah B3, sehingga memerlukan aplikasi teknologi serta sumber daya manusia yang handal yang dapat menangani permasalahan lingkungan tersebut.

**Globalisasi Ekonomi dan Revolusi Teknologi Informasi** – Merupakan dua kekuatan besar yang amat mempengaruhi dunia perguruan tinggi Indonesia. Kalau lembaga pendidikan tinggi nasional tidak mampu merespons tantangan globalisasi ini dengan memadai, diperkirakan lembaga tersebut akan tidak mampu mempertahankan eksistensinya di masyarakat dan secara pelan tetapi pasti akan kehilangan peranannya. Kemudian, keberadaan pulau Sumatera yang juga telah ditetapkan sebagai salah satu pusat ekonomi nasional, membutuhkan banyak SDM yang terlibat dalam berbagai sektor pembangunan. Selain itu, pengembangan industri kreatif dan digital merupakan arah pembangunan ekonomi ke depan. Fakultas Teknik harus siap dengan isu tersebut dan menjadi bagian dari pembangunan nasional.

**Persaingan Global antar Lembaga Pendidikan** – Globalisasi menyebabkan persaingan dalam bidang ekonomi tetapi selalu berada dalam lingkup kerjasama seperti WTO, AFTA dsb. Globalisasi juga memunculkan tidak adanya jarak dan batasan antara satu orang dengan orang lain, kelompok satu dengan kelompok lain, serta antara negara satu dengan negara lain yang disebabkan oleh pesatnya kemajuan teknologi komunikasi dan informasi. Persaingan di era globalisasi memunculkan banyaknya berdiri PT asing dan mahasiswa asing masuk ke Indonesia yang menuntut Fakultas Teknik Universitas Andalas untuk selalu berbenah menghasilkan SDM (lulusan) yang berdaya saing unggul. Disamping itu, juga dibutuhkan kesiapan dalam mengatasi perubahan yang mempengaruhi pola kehidupan seperti perubahan harapan customer (mahasiswa), perubahan lingkungan sosial, ekonomi, pengetahuan dan teknologi.

**Disparitas Perguruan Tinggi Antar Daerah** – Kesenjangan kualitas perguruan antar daerah dan antar perguruan tinggi negeri dan swasta dapat dilihat dari berbagai ukuran, jumlah dosen yang berpendidikan doktor, kualitas fasilitas pendukung seperti laboratorium, perpustakaan yang memadai, serta akses staf dan mahasiswa ke Internet, dll.

**Sistem Akreditasi PT** – Perubahan sistem pemeringkatan akreditasi BAN-PT serta rencana perubahan lembaga akreditasi PT menjadi LAM-Teknik menghadirkan tantangan baru bagi prodi. Prodi mesti berusaha lebih keras lagi untuk bisa meraih grade akreditasi tertentu yang lebih tinggi. Peningkatan dalam segala aspek penilaian pada instrument akreditasi perlu dilakukan secara sistematis dan terencana yang didukung dengan kesiapan SDM dan sarana prasarana.

## 4.2. Isu-isu Internal Fakultas Teknik

**Input Mahasiswa dan Rasio Keketatan Prodi** – Proses penerimaan mahasiswa baru FT diatur dalam tatacara penerimaan mahasiswa baru UNAND yang dilakukan dengan prinsip adil, akuntabel, dan transparan. Untuk Prodi S1, isu yang masih menjadi perhatian adalah: (1) rasio jumlah mahasiswa baru dan jumlah calon mahasiswa lulus seleksi, (2) tingkat retensi mahasiswa. Tidak semua mahasiswa yang lulus akhirnya mendaftar, dan ada saja mahasiswa tahun pertama yang mengundurkan diri dengan alasan lulus di perguruan tinggi lain terutama perguruan tinggi kedinasan. Artinya, daya tarik program studi masih perlu ditingkatkan, dan (3) kualitas input yang masih tidak merata, terutama dari jalur SNMPTN. Input yang dipilih dari beberapa mahasiswa di luar daerah cenderung memiliki kualitas yang tidak sama dengan nilai rapornya. Untuk Prodi S2 dan S3, permasalahan utama adalah pada beberapa prodi jumlah peminat masih

**Kurikulum** – Kurikulum program studi merupakan seperangkat rencana dan pengaturan capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses dan penilaian untuk terselenggaranya proses belajar mengajar di program studi dan merupakan isu terpenting yang perlu dipersiapkan dengan baik agar tercapainya tujuan dan sasaran Pendidikan. Berubahnya lingkungan eksternal membuat kurikulum turut berubah sesuai dengan dinamika kebutuhan pekerjaan. Isu utama terkait dengan kurikulum adalah program kampus merdeka yang dicetuskan pemerintah harus dapat difasilitasi oleh kurikulum prodi-prodi sarjana di FT.

**Metode Pembelajaran** – Kurikulum merupakan salah satu kunci dalam suksesnya sebuah prodi. Selama ini, kurang dari 20% mata kuliah prodi-prodi S1 di FT yang mengaplikasikan metode pembelajaran *Case-Based Method* (CBM) atau *Project-Based Learning* (PJBL). Padahal, metode CBM atau PJBL dinilai mampu dalam mengasah kemampuan *problem solving*, *critical thinking*, kreativitas, kepemimpinan, bekerja dalam tim, dan belajar sepanjang hayat mahasiswa. Penguasaan kemampuan-kemampuan tersebut akan menentukan kesuksesan lulusan dalam mendapatkan pekerjaan dan berkiprah di masyarakat.

**Lulusan dan Keterserapan dalam Dunia Kerja** – Data tiga tahun terakhir menunjukkan kinerja prodi untuk lulusan masih perlu diperbaiki. Jumlah lulusan yang mendapatkan pekerjaan dengan masa tunggu kurang dari 6 (enam) bulan dan berpenghasilan yang cukup, lulusan yang sudah berpenghasilan cukup sebelum tamat, lulusan yang melanjutkan studi dalam kurun waktu kurang dari satu tahun setelah tamat, dan lulusan yang berperan sebagai *founder* atau *co-founder* perusahaan masih perlu diperbaiki. Penyebabnya adalah, proses pembelajaran belum mampu membawa permasalahan-permasalahan yang ada di industri ke dalam kelas, mahasiswa belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang proses seleksi mendapatkan pekerjaan, dan mahasiswa belum memiliki sertifikasi yang diakui dunia kerja pada saat tamat sehingga “nilai jualnya” biasa-biasa saja.

**Sumber Daya Manusia** – Kualifikasi pendidikan dosen merupakan hal yang sangat penting. Persentase dosen FT dengan kualifikasi pendidikan S3 sudah lebih dari 50%. Namun demikian, jumlah dosen FT yang memiliki sertifikat kompetensi yang diakui oleh dunia kerja juga menjadi sangat penting. Selama ini kesempatan yang disediakan oleh FT bahkan UNAND bagi dosen dalam mendapatkan sertifikat kompetensi boleh dibilang minim. Ada beberapa orang dosen yang sudah memiliki predikat insinyur profesional dari Persatuan

Insinyur Indonesia (PII) tetapi sertifikat kompetensi khusus dalam bidang teknik masih sangat minim. Sedikitnya jumlah dosen yang memiliki sertifikasi yang diakui oleh dunia industri, berkontribusi terhadap rendahnya jumlah dosen yang beraktivitas di industri. Jumlah dosen tetap yang berasal dari dunia industri juga masih kurang. Penyebabnya adalah jejaring kerjasama yang masih perlu ditingkatkan. Kemudian kurikulum dan rencana pembelajaran perlu diperbaiki sehingga FT lebih siap menerima para professional menjadi dosen tetap. Akibatnya permasalahan-permasalahan yang ada di industri belum sepenuhnya mampu dibawa ke dalam kelas.

Kemudian, untuk menunjang pengelolaan pendidikan juga diperlukan tendik yang berkualitas, yang bekerja sesuai bidang kemampuan dan keahliannya, perlu dari penerimaan dipastikan jenjang karir yang sesuai, baik untuk administrasi, keuangan, tenaga labor dan teknisi, atau lainnya, dengan jumlah memadai untuk setiap unit yang ada. Hanya saja, ketersediaan tenaga kependidikan dengan jumlah dan kompetensi yang memadai masih kurang. Untuk kompetensi, masih ada tenaga kependidikan yang belum memenuhi kompetensi dasar yang harus dimiliki. Kemudian jumlah pelatihan yang diikuti oleh tenaga kependidikan tersebut juga masih sedikit sehingga pengembangan karir mereka ke depan berjalan dengan lambat. Dari sisi jumlah, unit yang sangat minim sekali adalah ketersediaan teknisi atau laboran, yang fungsinya sangat erat sekali dengan bidang akademik mahasiswa.

**Sarana dan Prasarana** – Ketersediaan sarana prasarana pendukung pembelajaran juga merupakan sebuah isu. Tidak semua buku teks dan perangkat lunak yang dinyatakan di dalam rencana pembelajaran tersedia di perpustakaan dan laboratorium. Keselarasan antara perangkat yang digunakan dengan kecenderungan yang ada di industri saat ini juga harus menjadi perhatian. Akibatnya proses pembelajaran belum mampu membawa permasalahan-permasalahan yang ada di industri ke dalam kelas. Peralatan laboratorium yang dimiliki masih kurang dan banyak yang sudah berumur sehingga memerlukan pememajaan. Akibatnya proses praktikum dan penelitian tidak berjalan lancar, terjadi antrian mahasiswa untuk mengakses peralatan labor, peralatan yang disusun terlalu berdekatan, dan kadang-kadang mahasiswa harus mengakses peralatan labor di hari libur

**Sistem Penjaminan Mutu** – Mutu pendidikan tinggi adalah tingkat kesesuaian antara penyelenggaraan pendidikan tinggi dengan standar Pendidikan tinggi yang terdiri atas standar nasional pendidikan tinggi dan standar pendidikan tinggi yang ditetapkan oleh perguruan tinggi. Setiap perguruan tinggi harus memiliki Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) yaitu kegiatan sistemik penjaminan mutu pendidikan tinggi oleh setiap perguruan tinggi secara otonom untuk mengendalikan dan meningkatkan penyelenggaraan pendidikan tinggi secara berencana dan berkelanjutan.

**PTNBH: Otonomi Bidang Akademik dan Non Akademik** – PTNBH diberikan otonomi kewenangan sepenuhnya oleh Pemerintah dalam hal pengelolaan pendidikan tinggi, baik di bidang akademik, maupun bidang non akademik. Pendelegasian kewenangan otonomi dalam bidang akademik, dapat diartikan bahwa PTNBH memiliki kewenangan pengelolaan akademik sepenuhnya yang bersifat mandiri tanpa intervensi dari pihak manapun. Lain halnya dengan kewenangan otonomi di bidang non akademik, PTNBH tidak memiliki otonomi secara penuh disebabkan oleh karena dalam pengelolaan di beberapa bidang tertentu masih terdapat campur tangan dari pemerintah. Hal ini dapat dilihat pada sumber pendapatan PTNBH, yaitu bersumber dari masyarakat berupa biaya pendidikan, pengelolaan dana abadi dan usaha-usaha universitas, kerja sama Tridharma, ataupun

sumber lain yang sah, serta masih mendapatkan Anggaran yang masih berasal dari pemerintah, baik dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) maupun Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Pengelolaan dana yang berasal dari Pemerintah tersebut diselenggarakan secara terintegrasi dengan dana yang tidak berasal dari Pemerintah, seperti Dana Masyarakat.

**Kerjasama** – Data menunjukkan bahwa kerjasama FT dengan mitra belum banyak diarahkan untuk menunjang proses pembelajaran. BUMN dan perusahaan swasta juga belum menjadi mitra dalam penyediaan proyek-proyek perancangan bagi mahasiswa. Hal yang sama terjadi untuk peningkatan profesionalisme dosen, masih sedikit BUMN dan perusahaan yang menjadi tempat dosen dalam mengaplikasikan ilmunya untuk menyelesaikan kasus-kasus yang dihadapi oleh industri. Kerjasama dengan lembaga pemerintah lebih banyak diarahkan kepada pelaksanaan penelitian, namun belum sampai kepada tahap hilirisasi hasil penelitian.

**Rekognisi atas Karya Dosen** – Jumlah karya dosen yang berhasil mendapatkan penghargaan internasional juga perlu ditingkatkan. Rekognisi ini memiliki dampak yang besar. Tingginya rekognisi dapat meningkatkan jumlah dosen yang beraktivitas pada kampus ternama di dalam dan luar negeri. Sebaliknya, kerjasama dengan peneliti dari kampus ternama juga akan mampu meningkatkan rekognisi karya penelitian dan pengabdian dosen. Rendahnya dampak karya penelitian dosen terhadap dunia industri juga berkontribusi terhadap jumlah dosen yang beraktivitas di dunia industri.

**Prestasi Mahasiswa** – Prestasi mahasiswa merupakan cara yang paling efisien dalam memperkenalkan prodi untuk mendapatkan kualitas input yang baik. Persentase jumlah mahasiswa yang berhasil meraih prestasi tingkat nasional dan internasional perlu terus ditingkatkan. Pembinaan secara kontinu dan terpadu merupakan cara yang efektif dalam meningkatkan jumlah mahasiswa yang berprestasi ini.

#### **4.3 Faktor-faktor Penentu Keberhasilan FT**

- a. Fakultas teknik memiliki staf akademik yang memiliki kualifikasi sesuai kebutuhan. Persentase staf akademik dengan kualifikasi S3 sudah melebihi 50% sehingga dipertimbangkan Tridharma Perguruan Tinggi dapat terlaksana dengan baik.
- b. Tersedianya sarana dan prasarana penunjang kegiatan akademik, seperti gedung perkuliahan bersama, gedung jurusan, gedung laboratorium, gedung-gedung pendukung kegiatan kemahasiswaan, dll.
- c. Tersedianya fasilitas laboratorium yang memadai untuk pendidikan dan penelitian
- d. Tersedianya sistem informasi yang mulai terintegrasi
- e. Tersedianya program pascasarjana untuk semua Jurusan
- f. Tersedianya program kerjasama internasional dengan FT universitas luar negeri
- g. Terakreditasi unggul dan internasional untuk semua Prodi S1 FT
- h. Tersedianya tempat/ sarana publikasi ilmiah baik berupa jurnal maupun seminar internasional yang dikelola oleh seluruh jurusan di lingkungan FT
- i. Tersedianya kerjasama FT dengan PT, instansi pemerintah dan swasta dalam menunjang program MBKM.

- j. Tersedianya kurikulum prodi yang mulai mampu mengakomodir dan membawa isu-isu yang ada di masyarakat dan di industri ke dalam kelas.

#### **4.4 Analisis Faktor-Faktor Internal dan Eksternal**

##### **4.4.1 Kekuatan**

**Sumber Daya Manusia yang Berkualitas** – Secara umum, FT memiliki jumlah dosen dengan kualifikasi doktor terbanyak di Universitas Andalas. Jika dilihat dari dari almamaternya, dosen-dosen di FT berasal dari berbagai universitas yang di berbagai negara dan masih memiliki link dengan universitas-universitas tersebut. Kemudian, dosen-dosen ini membawa pengaruh positif dari universitas/ negara tempat sekolah dahulu untuk diterapkan di lingkungan FT.

Dari sisi kualitas, banyak dosen FT yang mampu melakukan publikasi penelitian mereka pada jurnal-jurnal yang berkualitas di dalam negeri maupun internasional. Beberapa dosen FT juga mampu menghasilkan buku dan paten, baik bidang pengajaran maupun buku terkait bidang penelitian mereka. Dalam bidang pengabdian masyarakat, beberapa dosen juga sudah banyak memberikan bantuan, baik teknis maupun nonteknis, yang dapat digunakan sebagai solusi dari permasalahan yang ada di masyarakat.

Dari sisi kontribusi terhadap pembangunan, beberapa dosen FT sudah memiliki rekam jejak yang bagus secara nasional, seperti menjadi asesor nasional, konsultan pada BUMN, pimpinan paguyuban bidang keahlian nasional, dll.

**Input dan Rasio Keketatan Mahasiswa Prodi S1** – Secara umum seluruh program studi S1 di FT memiliki rasio keketatan masuk yang baik dan berada dalam peringkat 10 besar di Universitas Andalas. Kemudian nilai rata-rata untuk masuk ke seluruh program studi juga dalam kategori yang baik untuk level Universitas Andalas. Kondisi ini sebenarnya menjadi kekuatan utama bagi seluruh prodi dalam proses kegiatan akademik.

**Akreditasi Prodi** – Saat ini seluruh prodi S1 FT telah terakreditasi Unggul/ A oleh BAN PT dan empat prodi terakreditasi internasional oleh lembaga ABET dan IABEE. Pada level S2, seluruh prodi sudah terakreditasi Baik Sekali/ B dari BAN PT. Sedangkan pada level S3, 1 prodi sudah terakreditasi B. Peringkat akreditasi ini merupakan daya tarik utama bagi calon mahasiswa dan perluasan program kerjasama dalam dan luar negeri.

**Kurikulum Prodi S1 sudah Mengakomodir Kebutuhan Stakeholder dan Program MBKM** – Seluruh kurikulum Prodi S1 di FT sudah mengakomodir program MBKM. Dengan kurikulum ini prodi memiliki modal untuk menghasilkan lulusan sesuai dengan capaian pembelajaran yang berkaitan dengan MBKM yang sudah ditetapkan oleh Universitas.

**Keberadaan Pelaksanaan Penjaminan Mutu** – Penjaminan Mutu yang dilaksanakan oleh seluruh program studi di lingkungan FT dilaksanakan berdasarkan aturan yang ditetapkan oleh LP3M Universitas Andalas yang diturunkan ke Fakultas melalui Badan Penjaminan Mutu (BAPEM) dan dilaksanakan pada setiap prodi oleh Gugus Kendali Mutu (GKM). Pelaksanaan penjaminan mutu ini telah dilaksanakan dengan rutin setiap tahun dan hasilnya disampaikan ke Fakultas untuk ditindaklanjuti sebagai bagian dari sistem perbaikan yang berkelanjutan.

**Keberadaan Pengembangan Sistem Teknologi Informasi dan Komunikasi** – Universitas Andalas telah memiliki lembaga pengembangan teknologi informasi dan komunikasi yang bertugas mengembangkan sistem informasi untuk seluruh kegiatan yang ada akademik, administrasi dan keuangan yang ada di Universitas Andalas sehingga memudahkan proses pelayanan kepada seluruh *stakeholder*.

**Keberadaan Jaringan Alumni** – FT Universitas Andalas telah memiliki banyak alumni yang telah berkiprah dibanyak bidang pekerjaan. Jumlah alumni yang cukup besar ini menjadi kekuatan bagi Fakultas Teknik dalam pengembangan institusi ke depannya. Fakultas dapat mengembangkan jaringan kerjasama dengan memanfaatkan jaringan alumni ini untuk meningkatkan kualitas civitas akademika FT.

**Keberadaan Jaringan Kerjasama** – FT Universitas Andalas telah memulai berbagai macam kerjasama dengan berbagai institusi, seperti pemerintahan, lembaga kependidikan, industri, dll dalam pengembangan institusi. Kerjasama ini umumnya ditujukan untuk memperkuat pelaksanaan Tri Dharma PT.

**Ketersediaan Dana dari Universitas untuk Kegiatan Tridharma PT** – Dalam rangka pelaksanaan Tri Dharma PT, maka institusi harus memiliki komitmen dalam membantu pendanaan kegiatan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat, dan juga kegiatan kemahasiswaan. Universitas Andalas telah memiliki *policy* tersendiri mengenai dana-dana yang disediakan universitas yang diperuntukan bagi dosen, mahasiswa maupun program studi.

**Diresmikannya Status PTNBH** – Perguruan Tinggi Negeri yang berstatus Badan Hukum sejatinya memiliki otonom yang lebih luas. Yang artinya PTNBH tersebut bisa mengurus rumah tangganya secara lebih mandiri. Misalnya, PTN yang berstatus PTNBH tersebut bisa membuka Program Studi baru atau menutupnya ketika dianggap tidak lagi diperlukan. Begitupun dalam urusan keuangan, urusan kepegawaian juga diatur sendiri oleh PTN tersebut. Kemudian, benefit lainnya yaitu adanya keterbukaan dan kemampuan menyajikan informasi yang relevan secara tepat waktu sesuai dengan peraturan perundang-undangan, dan standar pelaporan yang berlaku kepada pemangku kepentingan. Berubahnya status sebuah PTN menjadi PTNBH menuntut adanya perubahan yang meningkat dalam perguruan tinggi negeri tersebut secara reputasi maupun kualitasnya. Baik secara institusi maupun sumber daya begitu pula dengan lulusannya. Karena tujuan awal perguruan tinggi negeri berubah statusnya menjadi berbadan hukum adalah untuk meningkatkan kualitas.

#### 4.4.2 Kelemahan

**Masa Studi Mahasiswa masih Tinggi** – Untuk level program sarjana, rata-rata masa studi mahasiswa telah menunjukkan kecenderungan menuju lulus tepat waktu dalam beberapa tahun terakhir ini, walaupun secara rata-rata masih di atas 4 tahun. Untuk level pasca sarjana, rata-rata masa studi mahasiswa masih tinggi, terutama di level program doktor.

**Peminat Program Pasca Sarjana masih Rendah** – Peminat program pascasarja Fakultas Teknik masih rendah baik di level program magister maupun doktor. Dari 5 Jurusan, hanya program studi magister dan doktor di Jurusan Teknik Sipil yang memiliki jumlah peminat yang cukup, sedangkan 4 jurusan lagi memerlukan proses sosialisasi yang lebih baik lagi agar mampu menjangkau banyak peminat.

**Jumlah dan Kompetensi Tenaga Kependidikan masih Kurang** – Jumlah dan Kompetensi dari tenaga kependidikan yang dimiliki oleh Fakultas masih dikategorikan belum mencukupi berdasarkan analisa beban kerja. Dari sisi kemampuan, beberapa tenaga kependidikan memiliki tingkat kompetensi dasar yang rendah, terutama terkait dengan kemampuan penggunaan komputer.

**Jumlah Guru Besar masih Kurang** – Jumlah guru besar di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas masih kurang, sampai saat ini 12 orang dari total 160 jumlah dosen. Keberadaan guru besar akan sangat bermanfaat sekali bagi institusi terutama dalam peningkatan kegiatan akademik dan penelitian.

**Reformasi Birokrasi masih Belum Berjalan** – Walaupun Fakultas Teknik telah mengikuti program pembangunan Zona Integritas, selama dua tahun, terakhir ini, akan tetapi dampak program tersebut terhadap reformasi birokrasi masih berjalan lambat.

**Pemanfaatan Teknologi Informasi masih Kurang** – Walaupun Universitas Andalas telah memiliki Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, akan tetapi penggunaan teknologi informasi pada berbagai kegiatan masih terbatas. Kalaupun ada, banyak kegiatan yang menggunakan sistem informasi yang tidak terintegrasi satu sama lain, sehingga terjadi resistansi penggunaan dari dosen dan tenaga kependidikan.

**Sarana dan Prasarana Pendukung Pembelajaran dan Penelitian** – Sarana dan Prasarana Pendukung Pembelajaran dan Penelitian di Fakultas telah mulai dikembangkan dan diremajakan, akan tetapi progresnya secara umum masoih lambat.

#### **4.4.3 Peluang**

**Diluncurkannya Program MBKM** – Program MBKM yang diluncurkan oleh Kemendikbud Ristek pada tahun 2020 lalu memberikan banyak peluang. Mahasiswa Fakultas Teknik yang beraktivitas di luar kampus akan mendapatkan pengakuan SKS. Bentuk-bentuk aktivitas yang diakui adalah, magang bersertifikat, pertukaran pelajar, membangun desa, dan asistensi mengajar. Program MBKM juga memberikan peluang bagi dosen untuk beraktivitas di kampus lain dan di industri, dan sebaliknya, dosen dari praktisi industri dan PT lain juga dapat melakukan aktivitas pendidikan dan penelitian di Fakultas Teknik. Program MBKM juga mendorong dosen dan mahasiswa untuk meraih prestasi paling rendah tingkat nasional dan memperoleh sertifikat kompetensi yang diakui oleh industri.

**Tersedianya Skema Pendanaan dari Pemerintah** – Saat ini sangat banyaknya dana yang dapat dimanfaatkan oleh prodi-prodi, dosen, dan mahasiswa yang disediakan oleh pemerintah. Dana-dana tersebut meliputi dana penelitian, studi lanjut, sertifikasi kompetensi yang diakui industri, pertukaran pelajar, pertukaran dosen, dosen dan mahasiswa magang di industri, dan akreditasi internasional. Skema pendanaannya ada yang disediakan oleh UNAND dan ada pula yang disediakan oleh DIKTI. Prodi-prodi di fakultas Teknik harus berkompetisi untuk meraih pendanaan tersebut.

**Kebijakan Pemerintah untuk Dibukanya Program Pembelajaran Jarak Jauh** – Pemerintah telah membuka peluang untuk penyelenggaraan kuliah daring dengan mengeluarkan Undang-Undang No. 12/2012 tentang Pendidikan Tinggi, Pasal 31, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 109 tahun 2013 tentang penyelenggaraan pendidikan jarak jauh pada pendidikan tinggi dan Permenristek DIKTI No. 44 tahun 2015 tentang



Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Dengan demikian Fakultas Teknik memiliki peluang untuk menyelenggarakan program pendidikan jarak jauh (khususnya S2 dan S3) yang mengakomodasi kebutuhan peminat yang tidak mungkin tinggal di kota Padang.

**Pengembangan Entrepreneur Fakultas dengan Status PTNBH** – Dengan status sebagai PTNBH, maka Universitas Andalas dituntut untuk mampu menghasilkan income tambahan. Untuk itu, program-program entrepreneur pada level Fakultas berpotensi untuk dikembangkan dengan tujuan menambah pendapatan universitas.

**Program Kerjasama Pemerintah Daerah dengan Unand dalam Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat** – Universitas Andalas memiliki peran yang sangat penting terutama di Sumatera Bagian Tengah. Oleh karena itu, peluang kerjasama anatara pemerintah daerah dengan Unand dalam pelaksanaan pengembangan daerah akan sangat terbuka.

#### 4.4.4 Ancaman

**Kompetensi yang Makin Ketat antar PT** – Saat ini sangat banyak perguruan tinggi baik negeri maupun swasta yang tumbuh dan berkembang. Bahkan beberapa perguruan tinggi luar negeripun dapat membuka cabangnya di Indonesia. Hal ini tentu saja akan menambah tingkat persaingan diantara perguruan tinggi tersebut dalam meraih peminat agar dengan keunggulan-keunggulan yang mereka persiapkan.

**Demand Industri terhadap Lulusan yang Berubah dengan Cepat** – Kebutuhan dunia industri yang berubah secara cepat dalam beberapa periode terakhir ini tentu saja akan berdampak langsung dengan permintaan mereka terhadap kompetensi lulusan yang akan menjadi SDM mereka nantinya. Jika Fakultas Teknik tidak mampu membaca kebutuhan pihak industri ini, tentu saja akan membuat lulusan yang dihasilkan tidak akan diserap oleh dunia kerja.

**Perubahan Sistem Pembelajaran akibat Pandemi** – Adanya pandemi membuat sistem pembelajaran konvensional akan mengalami perubahan drastis kearah sistem yang memanfaatkan teknologi informasi.

**Lokasi Kampus pada Daerah Rawan Bencana** – Lokasi Universitas Andalas yang terletak di daerah rawan gempa juga akan memiliki pengaruh tersendiri terhadap sasaran organisasi. Di satu sisi dengan status rawan bencana ini, Universitas Andalas akan mendapat perhatian khusus dalam usaha mengembangkan sistem-sistem penanganan bencana dari banyak pihak, tetapi di sisi lain peminat yang ingin masuk ke Universitas Andalas juga berkurang.

**Perubahan Aturan dalam Pengusulan Guru Besar** – Dengan adanya perubahan aturan dalam proses pengusulan guru besar yang dirasakan sedikit berat, maka tentu saja akan berpengaruh pada target jumlah Guru Besar di Fakultas Teknik. Kemudian secara jangka panjang juga akan mempengaruhi target-target bidang akademik dan penelitian di Fakultas Teknik yang memiliki mensyaratkan guru besar.

**Perubahan Aturan dalam Sistem Akreditasi** – Dengan adanya perubahan aturam dalam sistem akreditasi menjadikan Fakultas Teknik harus lebih bersiap lagi dalam setiap proses pengajuan akreditasi setiap prodi yang ada, sehingga tidak tertinggal dengan Fakultas kompetitor lain.

#### 4.5 Strategi Pencapaian Renstra

Strategi pencapaian Renstra adalah dengan membuat berbagai rencana program kegiatan dalam 4 kuadran SWOT: kuadran S-O, S-T, W-O dan W-T, seperti yang diperlihatkan pada **Gambar 4.1**. Dari berbagai kegiatan yang dibuat, nantinya akan dibobot berdasarkan kebutuhan dan target Fakultas Teknik ke depannya, sehingga diperoleh beberapa kegiatan prioritas untuk dilaksanakan pada tahun 2021-2025.

<p style="text-align: center;"><b><u>Strengths-Opportunities</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>S:</b> SDM yang berkualitas. <b>O:</b> Peluang untuk ikut Program-Program PPKM, Lomba Mahasiswa, Skim Kewirausahaan, Skim Penelitian dan Pengabdian, Publikasi Internasional Dosen, Kerjasama Internasional, Skim Paten, dll</li> <li><b>S:</b> Rasio input mahasiswa S1 yang baik. <b>O:</b> Peluang untuk lulus tepat waktu, kemampuan mahasiswa untuk sukses dalam lomba, kemampuan mahasiswa menyerap kompetensi utama Prodi sehingga bisa tamat tepat waktu, kemampuan mahasiswa untuk mendapatkan pekerjaan yang layak, dll</li> <li><b>S:</b> Akreditasi Prodi Unggul/ Internasional. <b>O:</b> Peluang untuk Kerjasama Internasional, Lembaga Pemerintah, DUDI. Lulusan bisa bekerja di perusahaan multinasional, dll.</li> <li><b>S:</b> Jumlah alumni yang banyak. <b>O:</b> Peluang untuk kerjasama dengan dunia industri dan dukungan terhadap kelembagaan dan pengembangan institusi, dll</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Strengths-Threats</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>S:</b> SDM yang Berkualitas. <b>T:</b> Jumlah GB baru 10%. Aturan Kenaikan Fungsional GB yang makin sulit. Persaingan dalam Mendapatkan Skim Penelitian, Pengabdian, dll.</li> <li><b>S:</b> Rasio Input Mahasiswa yang Baik. <b>T:</b> Ancaman Peminat akan turun karena kenaikan ke UKT/ SPP/ PI, Peminat turun karena lokasi institusi terletak pada daerah rawan bencana, dll.</li> <li><b>S:</b> Akreditasi Internasional Prodi. <b>T:</b> Ancaman semakin banyaknya prodi yang terakreditasi internasional sehingga meningkatkan persaingan dalam berbagai sektor bisnis.</li> <li><b>S:</b> Lulusan dengan IPK yang Baik. <b>T:</b> Ancaman Kebutuhan Pihak Industri yang Berubah.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b><u>Weaknesses-Opportunities</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>W:</b> Jumlah Teknisi yang masih kurang. <b>O:</b> Peluang adanya penerimaan untuk SDM Teknisi jalur PTNBH.</li> <li><b>W:</b> Masa studi beberapa prodi masih &gt;4th, <b>O:</b> Peluang dukungan universitas dan kementerian dalam perbaikan kurikulum, skim-skim perbaikan bahan ajar, peningkatan metode pembelajaran, program kampus merdeka dan merdeka belajar, dll.</li> <li><b>W:</b> Reformasi birokrasi masih belum jalan. <b>O:</b> Peluang adanya program ZI-WBK dan WBBM dari Kemendikbud Ristek.</li> <li><b>W:</b> Peralatan Pendukung Pembelajaran/ Penelitian yang menua. <b>O:</b> Peluang dengan Program Peremajaan Peralatan Laboratorium Universitas</li> <li><b>W:</b> Rasio input mahasiswa Pascasarjana yang masih kurang. <b>O:</b> Peluang kerjasama dengan lembaga pemerintahan, industri dan BRIN untuk mahasiswa input program pascasarjana, peluang program PMDSU, dll</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Weaknesses-Threats</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>W:</b> Jumlah teknisi yang masih kurang. <b>T:</b> Penurunan jumlah publikasi, peralatan cepat rusak, dll.</li> <li><b>W:</b> Masa studi beberapa prodi masih &gt;4th, <b>T:</b> Persaingan antar PT membuat input mahasiswa akan turun dari sisi kualitas dan kuantitas. Persaingan dalam menenuhi tuntutan dunia kerja, dll</li> <li><b>W:</b> Reformasi birokrasi masih belum jalan. <b>T:</b> Persaingan antar PT dalam merekrut mahasiswa, kompetisi hibah-hibah bantuan pemerintah maupun internasional</li> <li><b>W:</b> Peralatan Pendukung Pembelajaran/ Penelitian yang menua. <b>T:</b> Persaingan antar PT dalam merkrut mahasiswa, kompetisi hibah-hibah penelitian, peringkat universitas secara nasional dan internasional, daerah rawan bencana yang memungkinkan sarpras menjadi rusak, dll</li> <li><b>W:</b> Rasio input mahasiswa Pascasarjana yang masih kurang. <b>T:</b> Persaingan Prodi Magister yang telah banyak berkembang di Sumatera Tengah.</li> </ol>

**Gambar 4.1** Rencana-rencana kegiatan dalam kuadran SWOT

## **BAB V**

### **RENCANA STRATEGIS 2021-2025**

#### **5.1 Visi dan Misi Organisasi**

Dalam rangka mewujudkan cita-cita Universitas Andalas, maka Fakultas Teknik Universitas Andalas sebagai bagian dari Universitas telah menetapkan visi dan misi, sebagai berikut:

##### Visi

“Menjadi Fakultas Teknik yang Terkemuka dan Bermartabat pada Tahun 2030”.

##### Misi

Visi tersebut kemudian diuraikan lagi menjadi misi, yaitu:

- M1. Menyelenggarakan pendidikan bidang teknik yang berkualitas dan berkarakter untuk  
menghasilkan lulusan yang berdaya saing global;
- M2. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian yang inovatif untuk pengembangan IPTEK  
yang diakui secara internasional dan bermanfaat untuk masyarakat;
- M3. Mengembangkan dan menerapkan tata kelola yang baik untuk memberikan pelayanan prima untuk seluruh pemangku kepentingan.

#### **5.2 Tujuan Strategis**

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka tujuan strategis (*strategic objectives*) Fakultas Teknik Unand dirumuskan sebagai berikut:

- T1. Menghasilkan lulusan bidang keteknikan yang berkualitas, berkarakter, dan berdaya saing global;
- T2. Menghasilkan karya dan mengembangkan ilmu, pengetahuan, dan teknologi serta diseminasinya untuk menunjang pembangunan nasional;
- T3. Menerapkan hasil-hasil penelitian, pembelajaran dan inovasi bidang keteknikan yang  
memberi manfaat kepada masyarakat sebagai upaya mendukung kemandirian bangsa;
- T4. Meningkatkan mutu pelayanan sesuai dengan standar pelayanan prima untuk mewujudkan suasana akademik yang kondusif;
- T5. Memperluas dan meningkatkan jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri.

#### **5.3 Sasaran Strategis dan Indikator Sasaran**

Untuk mewujudkan visi dan misi FT Unand yang telah ditetapkan, maka sasaran strategis (*strategic goals*) bisnis lima tahun (2020-2024) adalah sebagai berikut:

- S1. Meningkatnya kualitas lulusan yang dihasilkan kegiatan akademik dan kemahasiswaan.
- S2. Meningkatnya kualitas pembelajaran
- S3. Meningkatnya kualitas dosen dalam bidang akademik dan kemahasiswaan
- S4. Meningkatnya jumlah karya ilmiah dan terapan dosen dalam bidang tridharma PT
- S5. Meningkatnya penerapan hasil-hasil penelitian, pembelajaran dan inovasi bidang keteknikan

- S6. Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan terhadap layanan  
 S7. Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri

**Tabel 5.1** Hubungan Misi, Tujuan, Sasaran, Indikator dan Strategi Pencapaian

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
M1	T1. Menghasilkan lulusan bidang keteknikan yang berkualitas, berkarakter, dan berdaya saing global	S1. Meningkatnya kualitas lulusan yang dihasilkan kegiatan akademik dan kemahasiswaan.	IK01.Persentase lulusan perguruan tinggi yang langsung bekerja (IKU1)	1.Pelaksanaan Program Career Guidance 2.Pelaksanaan Program Communication Skills 3. Pelaksanaan Tracer Study
			IK02.Persentase lulusan yang melanjutkan studi (IKU1)	1.Pelaksanaan Program Fast Track 2. Pelaksanaan Tracer Study
			IK03.Persentase lulusan yang berwirausaha (IKU1)	1.Penguatan MK Kewirausahaan 2.Pelaksanaan Program Insentif Kewirausahaan 3.Sharing/ Diskusi Praktisi Kewirausahaan 4. Pelaksanaan Tracer Study
			IK04.Persentase mahasiswa yang menghabiskan paling tidak 20 SKS di luar kampus (IKU2)	1.Pelaksanaan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Magang Industri, Credit Earning, Membangun Desa, Riset Bersama, Kewirausahaan)
			IK05.Persentase mahasiswa yang berprestasi dalam kompetisi nasional atau internasional (IKU2)	1.Pelaksanaan Bimbingan Tim Lomba Mahasiswa untuk mengikuti Kompetisi Nasional/ Internasional 2.Pelaksanaan Program PKM Mahasiswa Pelaksanaan Lomba Mahasiswa Tingkat ASEAN melalui Skim Kerjasama 3.Penyediaan Sarana dan Prasarana dalam Pembinaan Lomba Kemahasiswaan
			IK06.Persentase lulusan bersertifikat kompetensi profesi (IK Tambahan)	1.Pelaksanaan Training/ Pelatihan Kompetensi bagi Mahasiswa
			IK07.Persentase Kepuasan Pengguna Lulusan (IK Tambahan)	1.Pelaksanaan Survei Kepuasan Pengguna Lulusan
			IK08.Nilai TOEFL Lulusan (IK Tambahan)	1.Pelaksanaan Kelas Berbahasa Inggris 2.Pelaksanaan Perkuliahan untuk Skill Komunikasi

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
				Berbahasa Inggris 3. Pelatihan TOEFL Mahasiswa
		S2. Meningkatnya kualitas pembelajaran	IK09.Persentase program studi yang memiliki akreditasi atau sertifikasi internasional yang diakui pemerintah (IKU8)	1.Kecukupan Jumlah Peralatan Laboratorium untuk Pembelajaran 2.Kecukupan Tersedia Sarana Pembelajaran 3.Kecukupan Tersedia Sarana Safety 4.Evaluasi Kurikulum secara Berkala dengan Pihak Pengguna Lulusan
			IK10.Persentase matakuliah PjBL dan CBM (IKU7)	1.Peningkatan Keterampilan Dosen dalam Asesmen dan Pembelajaran
			IK11. Jumlah matakuliah yang diajar oleh praktisi industri (IKU4)	1.Pelaksanaan Kerjasama dengan DUDI sebagai Praktisi
			IK12. AEE (IK Tambahan)	1.Optimalisasi Bimbingan Akademik
			IK13. Jumlah mahasiswa asing (IK Tambahan)	1.Beasiswa Mahasiswa Asing
			IK14. Rasio Keketatan Penerimaan Mahasiswa Baru Program Studi (IK Tambahan)	1.Promosi dan Roadshow Prodi 2.Optimalisasi penggunaan media sosial sbg sarana promosi program studi
		S3. Meningkatnya kualitas dosen dalam bidang akademik dan kemahasiswaan	IK15.Persentase dosen yang membina mahasiswa yang berprestasi minimal tingkat nasional (IKU3)	1.Pelaksanaan Studi Banding Pembinaan Lomba Kemahasiswaan 2.Insentif Dosen Pembina Lomba Berprestasi
			IK16.Persentase Dosen yang berkegiatan Tri Darma di Kampus Lain (IKU3)	1.Peningkatan Kerjasama Tridharma PT dengan PT Terkemuka Nasional/ PT Luar Negeri Target 2.Peningkatan Kerjasama dengan DUDI 3.Pembuatan Database/ Buku tentang SDM Fakultas Teknik
			IK17.Persentase Dosen yang Menjadi Praktisi di DUDI (IKU3)	1. Kerjasama dengan DUDI
			IK18.Persentase dosen yang memiliki sertifikat kompetensi/ profesi yang diakui dunia industri dan dunia	1.Penyediaan Dana untuk Pelatihan Kompetensi/ Profesi Dosen

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
			kerja (IKU4)	
			IK19.Persentase dosen berkualifikasi S3 (IKU4)	1.Peningkatan Kemampuan Bahasa Inggris Dosen 2.Peningkatan Kerjasama Tridharma PT dengan PT Terkemuka Nasional/ PT Luar Negeri Target 3.Pemberian Bantuan Penelitian untuk Dosen di Prodi Sendiri
			IK20.Persentase Dosen Jabatan Lektor Kepala (IK Tambahan)	1.Pemetaan Usulan LK dalam 5 tahun ke depan 2.Pendampingan Penyusunan Dupak 3.Insentif Publikasi
			IK21.Persentase Dosen Jabatan Guru Besar (IK Tambahan)	1.Pemetaan Usulan GB dalam 5 tahun ke depan 2.Pendampingan Penyusunan Dupak 3.Insentif Publikasi
M2	T2. Menghasilkan karya dan mengembangkan ilmu, pengetahuan, dan teknologi serta diseminasinya untuk menunjang pembangunan nasional	S4. Meningkatnya jumlah karya ilmiah dan terapan dosen dalam bidang tridharma PT	IK22.Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional terindeks SINTA (IKU05)	1.Modernisasi Peralatan Penelitian 2.Penguatan Jurnal Departemen ke Sinta 2 3.Pengkinian Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian Fakultas
			IK23.Jumlah publikasi dosen di jurnal terakreditasi internasional (IKU5)	1.Modernisasi Peralatan Penelitian 2.Penguatan Jurnal Departemen ke Scopus 3.Pengkinian Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian Fakultas 4.Kolaborasi/ Kerjasama dengan Lembaga/ PT Dalam dan Luar Negeri
			IK24.Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan (IKU5)	1.Pelatihan/ Peningkatan kapasitas dosen dalam KI 2.Pemberian insentif pendaftaran KI
			IK25.Jumlah Prototipe R&D (Research and Development) (IKU5)	1.Pelatihan/ Peningkatan kapasitas dosen dalam pembuatan Prototipe R&D, Industri, dan Inovasi 2.Insentif Penelitian/ Pengabdian Masyarakat Dosen dengan Luaran Prototipe R&D
			IK26.Jumlah Prototipe Industri (IKU5)	1.Pelatihan/ Peningkatan kapasitas dosen dalam pembuatan Prototipe R&D, Industri, dan Inovasi 2.Insentif Penelitian/ Pengabdian Masyarakat Dosen dengan Luaran

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
				Prototipe Industri
			IK27. Jumlah Produk Inovasi (IKU5)	1. Pelatihan/ Peningkatan kapasitas dosen dalam pembuatan Prototipe R&D, Industri, dan Inovasi 2. Kerjasama dengan Dunia Usaha 3. Integrasi Matakuliah Capstone Desain Dalam membantu Dunia Usaha Lokal 4. Integrasi Pengabdian Masyarakat Dosen dalam membantu Dunia Usaha Lokal
			IK28. Jumlah HKI yang diimplementasikan/ dikomersialkan (IKU5)	1. Pembentukan Tim Pengembangan Bisnis FT
			IK29. Jumlah Penelitian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)	Insentif Penelitian yang Melibatkan Mahasiswa
			IK30. Jumlah Pengabdian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)	Insentif Pengabdian kepada Masyarakat yang Melibatkan Mahasiswa
			IK31. Rata-Rata Dana Penelitian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Penelitian Fakultas (IK Tambahan)	Pembiayaan Penelitian Dosen
			IK32. Rata-Rata Dana Pengabdian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Pengabdian Fakultas Fakultas (IK Tambahan)	Pembiayaan Pengabdian Dosen
M2	T3. Menerapkan hasil-hasil penelitian, pembelajaran dan inovasi bidang keteknikan yang memberi manfaat kepada masyarakat sebagai upaya mendukung kemandirian bangsa	S5. Meningkatnya penerapan hasil-hasil penelitian, pembelajaran dan inovasi bidang keteknikan	IK33. Jumlah publikasi artikel ilmiah dengan sitasi $\geq 10$ (IKU5)	1. Memperbanyak grup-grup penelitian dengan topik tertentu 2. Kerjasama penelitian dan publikasi bersama dengan Lembaga/ PT Dalam dan Luar Negeri
			IK34. Jumlah buku ajar yang berasal	Insentif Penulisan Buku Ajar yang Berasal dari

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
			dari penelitian	Penelitian
			IK35. Jumlah karya hasil pembelajaran yang diterapkan di masyarakat	Integrasi Program Pengabdian kepada Masyarakat dalam MK Capstone Design Program Studi
			IK36. Jumlah karya terapan yang dipakai masyarakat (IKU5)	1.Kerjasama dengan Dunia Usaha/ Masyarakat Integrasi Matakuliah Capstone Desain Dalam Membantu Dunia Usaha Lokal 2.Integrasi Pengabdian Masyarakat Dosen dalam Membantu Dunia Usaha Lokal 3.Kerjasama dengan Departemen terkait dalam Mendukung DUDI
M3	T4. Memberikan pelayanan dengan standar pelayanan prima untuk mewujudkan suasana akademik yang kondusif	S6. Meningkatnya kepuasan pemangku kepentingan terhadap layanan	IK37. Indeks Kepuasan Pelayanan Akademik dan Kemahasiswaan (IK Tambahan)	1.Pengembangan Sistem Informasi Pengukuran Kepuasan Pelayanan 2.Peningkatan Kapasitas Tendik dalam Pelayanan Prima
			IK38. Nilai Reformasi Birokrasi ZI (IK Tambahan)	Pelaksanaan Program Zona Integritas
			IK39. Jumlah Laboratorium Terakreditasi (IK Tambahan)	Pelaksanaan Akreditasi Laboratorium
			IK40. Rasio Pengelolaan Anggaran (IK Tambahan)	Pelaksanaan dan Pengawasan Kegiatan Keuangan Efektif, Terukur, dan Transparan.
			IK41. Nilai Kompetensi Tenaga Kependidikan (IK Tambahan)	Pelatihan Tenaga Kependidikan Peningkatan Keterampilan Tenaga Kependidikan
M3	T5. Memperluas dan meningkatkan jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri	S7. Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri	IK42. Jumlah kerjasama yang diimplementasikan (IKU 6)	1.Pembentukan Tim Kerjasama FT 2.Tindaklanjut Kerjasama dalam Berbagai Strategi Pencapaian



## 5.4 Matriks Program Pencapaian

**Tabel 5.2** Matriks Pencapaian Program

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian				
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025
M1	T1	S1	IK01.Persentase lulusan perguruan tinggi yang langsung bekerja (IKU1)	40%	40%	42.5%	45%	47.5%
			IK02.Persentase lulusan yang melanjutkan studi (IKU1)	4%	4%	5%	5%	6%
			IK03.Persentase lulusan yang berwirausaha (IKU1)	1%	1%	2%	2%	3%
			IK04.Persentase mahasiswa yang menghabiskan paling tidak 20 SKS di luar kampus (IKU2)	20%	20%	22.5%	22.5%	25%
			IK05.Persentase mahasiswa yang berprestasi dalam kompetisi nasional atau internasional (IKU2)	5%	5%	6%	6%	7%
			IK06.Persentase lulusan bersertifikat kompetensi profesi (IK Tambahan)	1%	1%	2%	2%	3%
			IK07.Persentase Kepuasan Pengguna Lulusan (IK Tambahan)	NA	3.25 dalam skala 4	3.25 dalam skala 4	3.45 dalam skala 4	3.45 dalam skala 4
			IK08.Nilai Rata-Rata TOEFL Lulusan (IK Tambahan)	NA	450	460	460	470
M1	T1	S2	IK09.Jumlah program studi yang memiliki akreditasi atau sertifikasi internasional yang diakui pemerintah (IKU8)	4	4	5	5	6
			IK10.Persentase matakuliah PjBL dan CBM (IKU7)	50%	50%	55%	55%	60%
			IK11. Jumlah matakuliah yang diajar oleh praktisi industri (IKU4)	5	5	7	7	10
			IK12. AEE (IK Tambahan)	NA	20	20	21	21
			IK13. Jumlah mahasiswa asing (IK Tambahan)	NA	1	2	4	6
			IK14. Rasio Ketetatan	NA	>1:10	>1:10	>1:15	>1:15

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian				
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025
			Penerimaan Mahasiswa Baru Program Studi Sarjana (IK Tambahan)					
M1	T1	S3	IK15.Persentase dosen yang membina mahasiswa yang berprestasi minimal tingkat nasional (IKU3)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%
			IK16.Persentase Dosen yang berkegiatan Tri Dharma di PT Luar Negeri (IKU3)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%
			IK17.Persentase Dosen yang Menjadi Praktisi di DUDI (IKU3)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%
			IK18.Persentase dosen yang memiliki sertifikat kompetensi/ profesi yang diakui dunia industri dan dunia kerja (IKU4)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%
			IK19.Persentase dosen berkualifikasi S3 (IKU4)	50%	50%	55%	55%	60%
			IK20.Persentase Dosen Jabatan Lektor Kepala (IK Tambahan)	45%	45%	47.5%	47.5%	50%
			IK21.Persentase Dosen Jabatan Guru Besar (IK Tambahan)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%
M2	T2	S4	IK22.Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional terindeks SINTA (IKU5)	25	25	25	30	30
			IK23.Jumlah publikasi dosen di jurnal terakreditasi internasional (IKU5)	50	50	50	75	75
			IK24.Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan (IKU5)	25	25	25	30	30
			IK25.Jumlah Prototipe R&D (Research and Development) (IKU5)	5	5	5	10	10
			IK26.Jumlah Prototipe Industri (IKU5)	1	1	1	2	2
			IK27. Jumlah Produk Inovasi (IKU5)	5	5	5	10	10
			IK28. Jumlah HKI yang diimplementasikan/ dikomersialkan (IKU5)	1	1	1	2	2
			IK29. Jumlah Penelitian yang Melibatkan Mahasiswa (IK	50	50	50	75	75

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian				
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025
			Tambahan)					
			IK30. Jumlah Pengabdian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)	15	15	15	18	18
			IK31. Rata-Rata Dana Penelitian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Penelitian Fakultas (IK Tambahan)	10 juta	10 juta	12.5 juta	12.5 juta	15 juta
			IK32. Rata-Rata Dana Pengabdian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Pengabdian Fakultas (IK Tambahan)	2 juta	2 juta	2.25 juta	2.5 juta	2.75 juta
M2	T3	S5	IK33. Jumlah publikasi artikel ilmiah dengan sitasi $\geq 10$ (IKU5)	10	10	15	20	25
			IK34. Jumlah buku ajar yang berasal dari penelitian	NA	2	2	4	4
			IK35. Jumlah karya hasil pembelajaran yang diterapkan di masyarakat	NA	2	2	4	4
			IK36. Jumlah karya terapan yang dipakai masyarakat (IKU5)	5	5	5	10	10
M3	T4	S6	IK37. Indeks Kepuasan Pelayanan Akademik dan Kemahasiswaan (IK Tambahan)	4.0	4.2	4.4	4.4	4.6
			IK38. Nilai Reformasi Birokrasi ZI (IK Tambahan)	81.5	82	84	86	88
			IK39. Jumlah Laboratorium Terakreditasi (IK Tambahan)	NA	1	1	2	3
			IK40. Rasio Pengelolaan Anggaran (IK Tambahan)	80%	80%	85%	85%	90%
			IK41. Nilai Kompetensi Tenaga Kependidikan (IK Tambahan)	3.8	4.0	4.0	4.2	4.2
M3	T5	S7	IK42. Jumlah kerjasama yang diimplementasikan	10	12	12	15	15

## 5.5 Matriks Penyesuaian Indikator Kinerja dalam Renstra Bisnis Universitas Andalas 2020-2024 dengan Indikator Kinerja Renstra Fakultas Teknik 2021-2025

**Tabel 5.3** Matriks Penyesuaian IK Renstra Bisnis Unand dengan IK Fakultas Teknik

Renstra Bisnis Universitas Andalas 2020-2024		Renstra Fakultas Teknik 2021-2025	
IKU/ IKSS Unand	Uraian Indikator Kinerja Utama (IKU)/ Indikator Kinerja Sasaran Strategis (IKSS)	IK FT	Uraian Indikator Kinerja (IK)
IKU 1	Persentase Lulusan Bekerja/ Wiraswasta/ Lanjut Studi	IK01	Persentase lulusan perguruan tinggi yang langsung bekerja
		IK02	Persentase lulusan yang melanjutkan studi.
		IK03	Persentase lulusan yang berwirausaha
		IK06	Persentase lulusan bersertifikat kompetensi profesi (IK Tambahan)
		IK07	Persentase Kepuasan Pengguna Lulusan (IK Tambahan)
		IK08	Nilai TOEFL Lulusan (IK Tambahan)
		IK12	AEE (IK Tambahan)
IKU 2	Persentase Mahasiswa Berprestasi dan Berkegiatan di Luar Kampus	IK04	Persentase mahasiswa yang menghabiskan paling tidak 20 SKS di luar kampus
		IK05	Persentase mahasiswa yang berprestasi dalam kompetisi nasional atau internasional
IKU 3	Persentase Dosen Beraktifitas di Luar Kampus	IK16	Persentase Dosen yang berkegiatan Tri Dharma di Kampus Lain
		IK17	Persentase Dosen yang Menjadi Praktisi di DUDI
IKU 4	Persentase Dosen Berkualifikasi	IK15	Persentase dosen yang membina mahasiswa yang berprestasi minimal tingkat nasional
		IK18	Persentase dosen yang memiliki sertifikat kompetensi/ profesi yang diakui dunia industri dan dunia kerja
		IK19	Persentase dosen berkualifikasi S3
		IK20	Persentase Dosen Jabatan Lektor Kepala (IK Tambahan)
		IK21	Persentase Dosen Jabatan Guru Besar (IK Tambahan)
		IK11	Jumlah mata kuliah yang diajar oleh praktisi industri
IKU 5	Rasio Penerapan Riset Dosen	IK22	Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional terindeks SINTA
		IK23	Jumlah publikasi dosen di jurnal terakreditasi internasional
		IK24	Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan
		IK25	Jumlah Prototipe R&D (Research and Development)
		IK26	Jumlah Prototipe Industri
		IK27	Jumlah Produk Inovasi
		IK28	Jumlah HKI yang diimplementasikan/ dikomersialkan

		IK29	Jumlah Penelitian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)
		IK30	Jumlah Pengabdian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)
		IK31	Rata-Rata Dana Penelitian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Penelitian Fakultas (IK Tambahan)
		IK32	Rata-Rata Dana Pengabdian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Pengabdian Fakultas Fakultas (IK Tambahan)
		IK33	Jumlah publikasi artikel ilmiah dengan sitasi $\geq 10$ (IKU5)
		IK34	Jumlah buku ajar yang berasal dari penelitian
		IK35	Jumlah karya hasil pembelajaran yang diterapkan di masyarakat
		IK36	Jumlah karya terapan yang dipakai masyarakat
<b>IKU 6</b>	Persentase Prodi yang Melaksanakan Kerjasama dengan Mitra	IK42	Jumlah kerjasama yang diimplementasikan
<b>IKU 7</b>	Persentase Matakuliah Berbasis Kasus dan Projek	IK10	Persentase matakuliah PjBL dan CBM
<b>IKU 8</b>	Persentase Prodi Terakreditasi Internasional	IK09	Persentase program studi yang memiliki akreditasi atau sertifikasi internasional yang diakui pemerintah
<b>IKSS 1</b>	Rasio Afirmasi		-
<b>IKSS 2</b>	Ranking PT di Tingkat Internasional	IK13	Jumlah mahasiswa asing (IK Tambahan)
<b>IKSS 3</b>	Jumlah Mahasiswa Pascasarjana	IK 14	Rasio Keketatan Penerimaan Mahasiswa Baru Program Studi (IK Tambahan)
<b>IKSS 4</b>	Jumlah Tendik yang Bersertifikat Kompetensi	IK41	Nilai Kompetensi Tenaga Kependidikan (IK Tambahan)
		IK37	Indeks Kepuasan Pelayanan Akademik dan Kemahasiswaan (IK Tambahan)
<b>IKSS 5</b>	Jumlah Unit Layanan Tersertifikasi	IK39	Jumlah Laboratorium Terakreditasi (IK Tambahan)
<b>IKSS 6</b>	Kinerja Pengelolaan Keuangan	IK40	Rasio Pengelolaan Anggaran (IK Tambahan)
<b>IKSS 7</b>	Kinerja Pendapatan		-
<b>IKSS 8</b>	Kinerja Tata Kelola	IK38	Nilai Reformasi Birokrasi ZI (IK Tambahan)

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

- a. Fakultas Teknik Universitas Andalas perlu memiliki arah dan pola yang jelas dalam pengembangan institusi. Untuk keperluan ini, Fakultas Teknik Universitas Andalas harus menyusun Rencana Strategis 2021-2025 yang memuat visi, misi, tujuan, sasaran strategis, kebijakan dan serangkaian program pengembangan kependidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, hingga indikator keberhasilannya.
- b. Rencana Strategis Fakultas Teknik Universitas Andalas 2021-2025 disesuaikan dengan Rencana Strategis Bisnis Universitas Andalas 2020-2024 serta mempertimbangkan faktor eksternal dan internal yang dianalisis untuk menentukan strategi pencapaiannya. Proses penyelarasan dalam edisi revisi ini sudah mempertimbangkan perubahan yang terjadi dalam Renstra Kementerian, khususnya sasaran strategis dan indikator sasaran strategis.
- c. Berdasarkan analisa SWOT yang dilakukan terlihat bahwa Fakultas Teknik Universitas Andalas memiliki peluang besar, serta kekuatan yang memadai, namun masih memiliki kelemahan yang perlu segera diperkuat. Dengan posisi ini, Fakultas Teknik Universitas Andalas perlu memprioritaskan konsolidasi internal pada tahap awal sambil bersiap untuk mendapatkan peluang-peluang yang tersedia.
- d. Target yang ingin dicapai pada periode 2021-2025 ini adalah mantapnya transformasi manajemen akademik, keuangan, aset, sumber daya manusia dan kekayaan lainnya serta terimplementasinya *good university government* secara bertanggungjawab dan konsekuen. Dengan modal ini, Fakultas Teknik Universitas Andalas bertekad menjadi salah satu Fakultas Teknik terkemuka dalam beberapa bidang di tingkat nasional atau masuk Fakultas Teknik 10 besar di Indonesia.

#### **6.2 Langkah-langkah Implementasi**

- a. Langkah implementasi tujuan-tujuan strategis 2021-2025 ini akan diwakili dengan mengkonsolidasikan kekuatan Fakultas Teknik Universitas Andalas sejalan dengan berlakunya Statuta dan SOTK baru Universitas Andalas.
- b. Seluruh unit kerja mengadopsi peta strategi yang ditetapkan dalam rencana Strategis ini sehingga menjamin terjadinya sinergi antar sumber daya yang dimiliki Fakultas Teknik Universitas Andalas.
- c. Program dan kegiatan disusun dengan mengacu pada hubungan yang terdapat dalam peta strategi Renstra Fakultas Teknik Universitas Andalas periode 2021-2025. Urutan prioritas pelaksanaan kegiatan disusun berdasarkan pertimbangan hubungan antara aktivitas serta penilaian dampaknya terhadap pencapaian sasaran strategis Fakultas Teknik.
- d. Penguatan dalam aspek monitoring dan evaluasi akan dilakukan dengan memanfaatkan ketersediaan sistem informasi yang terintegrasi sehingga pengambilan keputusan yang dilakukan didasarkan pada informasi yang akurat dan cepat sehingga kemajuan pencapaian target rencana strategis ini dapat dilakukan secara efektif.