

**RENCANA STRATEGIS (RENSTRA)
JURUSAN TEKNIK MESIN
2022 - 2026**



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

2021

KATA PENGANTAR

Berkat Rahmat Allah Yang Maha Kuasa, dokumen Rencana Strategis (Renstra) dapat diselesaikan. Laporan ini disusun dalam rangka memberikan gambaran tentang kondisi Jurusan Teknik Mesin (JTM) yang meliputi semua program studi yang ada yakni Program Studi Sarjana (PSSTM), Program Studi Magister (PSMTM) dan Program Studi Doktor Teknik Mesin (PSDTM).

Bagian evaluasi diri disusun untuk rentang waktu tiga tahun mulai dari 1 Agustus tahun 2019 sampai 31 Juli tahun 2022, memuat analisis mengenai kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman masing-masing komponen yang ada pada JTM. Selanjutnya analisis dilakukan terhadap masing-masing kriteria guna memperoleh strategi pengembangan yang tepat untuk masing-masing kriteria tersebut. Harapannya dokumen ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menyusun rencana strategis maupun program kerja JTM ke depan.

Evaluasi diri juga menjelaskan kondisi eksternal, profil JTM, visi - misi, tujuan dan strategi, tata pamong dan tata kelola, sumber daya manusia, mahasiswa dan lulusan, sarana dan prasarana, kerjasama tridharma perguruan tinggi. Ketersediaan sumberdaya manusia dan dana disajikan dalam kaitan kesiapan JTM dalam penyelenggaraan tridharma perguruan tinggi. Luaran dan capaian dari kegiatan tridharma disajikan sebagai upaya pengembangan program berkelanjutan.

Analisis lingkungan perlu dilakukan sebagai bentuk kepekaan sosial JTM terhadap isu-isu yang terjadi di wilayah regional, nasional maupun di dunia internasional, tanpa melupakan isu-isu yang ada di internal JTM.

Analisis SWOT digunakan untuk mendapatkan evaluasi secara yang objektif terhadap JTM. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan yang mengacu kepada kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman maka dapat dirumuskan strategi untuk pengembangan JTM. Strategi ini dijabarkan dalam bentuk kegiatan yang mengacu kepada standar-standar yang sudah dikembangkan pada sistem indikator kinerja universitas (IKU) yang ditetapkan oleh Dikti.

Pada bagian akhir Renstra menyimpulkan semua bahasan yang telah dilakukan dalam bentuk visi JTM pada 2028, misi yang ingin dicapai, tujuan strategis, sasaran strategis, indikator dan strategi pencapaian. Indikator ini mengacu kepada standar Dikti, sedangkan strategi pencapaian berupa kegiatan yang akan dilakukan.

Renstra ini disusun oleh tim berkat kerjasama seluruh sivitas akademika JTM. Berkenaan dengan hal tersebut, tim penyusun mengucapkan terimakasih atas bantuan dan kerja sama semua pihak yang terlibat. Semoga dapat menjadi acuan bagi pengembangan JTM untuk masa yang akan datang.

Padang, Desember 2021
Tim Penyusun Renstra

DAFTAR ISI

COVER

LEMBARAN PENETAPAN

KATA PENGANTAR

DARTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG
2. PENGKINIAN RENSTRA

BAB II JURUSAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS ANDALAS

1. GAMBARAN UMUM KONDISI TERKINI
2. EVALUASI DIRI
 1. BIDANG PENDIDIKAN
 - A. KUALITAS INPUT
 - B. IPK LULUSAN
 - C. MASA STUDI
 - D. ANGKA EFEKTIF EDUKASI
 - E. KURIKULUM
 - F. METODE PEMBELAJARAN
 - G. AKREDITASI
 2. BIDANG PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 - A. JUMLAH DAN BIAYA PENELITIAN DOSEN TIAP TAHUNNYA
 - B. JUMLAH DAN BIAYA PENGABDIAN DOSEN TIAP TAHUNNYA
3. ANALISA LINGKUNGAN
 1. ISU-ISU EKSTERNAL
 2. ISU-ISU INTERNAL
 3. FAKTOR-FAKTOR PENENTU KEBERHASILAN JTM
 4. ANALISIS FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL
 - A. KEKUATAN
 - B. KELEMAHAN
 - C. PELUANG
 - D. ANCAMAN
4. ANALISIS S-W-O-T
5. RENCANA STRATEGIS
 1. VISI DAN MISI ORGANISASI
 2. TUJUAN STRATEGIS
 3. SASARAN STRATEGIS DAN INDIKATOR SASARAN
 4. MATRIKS PROGRAM PENCAPAIAN
6. KESIMPULAN
 1. KESIMPULAN
 2. LANGKAH-LANGKAH IMPLEMENTASI

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia, sebagai negara yang terus berkembang, tengah mengalami perubahan besar akibat revolusi teknologi informasi. Era yang dinamis ini telah menyentuh hampir semua aspek kehidupan di negeri ini, dari ekonomi dan sosial budaya hingga teknologi dan lingkungan. Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, berbagai bidang di Indonesia bergerak menuju kesetimbangan baru dalam menjawab tantangan-tantangan baru yang dihadapi.

Pada masa lalu, pertumbuhan ekonomi Indonesia sangat tergantung pada penguasaan sumber daya fisik, seperti bahan baku dan infrastruktur. Namun, di era sekarang, sumber daya intangible, seperti big data dan informasi otomatisasi, telah menjadi faktor kritis yang menentukan keberhasilan suatu usaha atau organisasi. Penerapan teknologi informasi secara cerdas memungkinkan perusahaan untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dan efisien, serta meningkatkan efektivitas operasional mereka.

Perubahan ini telah menciptakan lanskap bisnis yang berbeda di Indonesia. Di satu sisi, beberapa organisasi bisnis tumbuh dengan pesat berkat adaptasi mereka terhadap teknologi informasi. Mereka dapat meningkatkan produktivitas, menciptakan inovasi baru, dan mencapai efisiensi yang lebih tinggi. Namun, di sisi lain, banyak juga organisasi bisnis yang gagal menyesuaikan diri dengan perubahan ini dan akhirnya menghadapi kehancuran. Transformasi digital menjadi tantangan dan kesempatan bagi bisnis di Indonesia, dan kesuksesan mereka bergantung pada sejauh mana mereka dapat memanfaatkan teknologi informasi secara cerdas dan strategis.

Perubahan ini juga berdampak pada industri secara keseluruhan. Seiring dengan kemajuan teknologi, kebutuhan akan tenaga kerja yang handal dan terampil berubah. Kemampuan dalam memahami dan mengelola teknologi informasi menjadi kualifikasi yang semakin penting bagi para profesional dan pekerja di berbagai sektor industri. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan institusi pendidikan untuk mempersiapkan tenaga kerja Indonesia dengan keterampilan yang relevan dengan tuntutan zaman.

Secara keseluruhan, Indonesia berada di titik balik sejarahnya yang menentukan, di mana adaptasi terhadap teknologi informasi akan membawa dampak besar bagi perkembangan ekonomi dan masyarakatnya. Tantangan untuk merangkul perubahan ini adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dihindari. Oleh karena itu, kolaborasi antara pemerintah, industri, dan masyarakat menjadi kunci untuk menghadapi era yang dinamis ini dengan baik, sehingga Indonesia dapat tetap bersaing di tingkat global dan mencapai kemajuan yang berkelanjutan.

Perubahan teknologi memiliki efek positif dan negatif terhadap masyarakat dan lingkungan. Dengan adanya akses informasi yang lebih terbuka dan kemudahan berkomunikasi, serta transformasi proses produksi berkat perkembangan teknologi, potensinya adalah mempercepat adaptasi budaya lokal dan nasional serta mempengaruhi budaya global. Meskipun beberapa dampaknya menguntungkan, namun sebagian lainnya dapat menyebabkan benturan budaya yang tidak selalu sesuai. Ketika aspek kemanusiaan tidak

didukung oleh nilai-nilai yang baik, individu dan masyarakat Indonesia mungkin kehilangan identitas budaya yang sebenarnya kaya dan bermartabat. Oleh karena itu, diperlukan antisipasi yang efektif agar Indonesia dapat memanfaatkan perubahan ini dengan bijaksana. Jika tidak, kita berisiko tergilas dan menjadi korban dalam perubahan tersebut. Meskipun kondisi eksternal yang dinamis ini bisa menjadi ancaman bagi Visi Indonesia, namun jika ditangani dengan baik, juga dapat menjadi peluang untuk kemajuan negara.

Eksistensi Indonesia sebagai negara didorong oleh cita-cita luhur yang tercermin dalam pembukaan Undang Undang Dasar 1945. Visi besar tersebut mencakup tiga pilar utama, yaitu melindungi seluruh bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, serta mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain itu, visi ini juga menegaskan komitmen Indonesia untuk ikut berperan dalam menciptakan ketertiban dunia yang didasarkan pada prinsip kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial.

Visi yang mulia ini menjadi sumber inspirasi bagi pembangunan nasional Indonesia. Seiring berjalannya waktu, visi tersebut dijabarkan lebih rinci dan terfokus dalam visi pembangunan nasional tahun 2005-2025 yang berjudul "Indonesia Yang Mandiri, Maju, Adil, dan Makmur." Pernyataan visi ini menjadi landasan untuk menyusun program-program pembangunan yang bertujuan mencapai kemandirian, kemajuan, keadilan, dan kemakmuran bagi seluruh rakyat Indonesia.

Kata kunci dalam pernyataan visi tersebut memiliki makna mendalam dan penting dalam mewujudkan cita-cita besar Indonesia. Pertama, "Mandiri" menggambarkan tekad Indonesia untuk menjadi negara yang dapat mengandalkan diri sendiri, tidak hanya dalam aspek ekonomi dan politik, tetapi juga dalam pemenuhan kebutuhan dasar masyarakatnya. Kedua, "Maju" mencerminkan semangat untuk terus berkembang dan meningkatkan taraf kehidupan rakyatnya, menghadapi tantangan zaman, dan mengikuti perkembangan global.

Selanjutnya, "Adil" menekankan pentingnya mengurangi kesenjangan sosial, menciptakan kesempatan yang sama bagi semua warga negara, dan menjamin hak asasi manusia bagi semua lapisan masyarakat. Terakhir, "Makmur" bermakna menghadirkan kemakmuran bagi rakyat Indonesia, bukan hanya dari segi ekonomi, tetapi juga kualitas hidup yang lebih baik, akses terhadap pendidikan, kesehatan, serta kebahagiaan dan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat.

Dalam perjalanannya, pencapaian visi pembangunan nasional ini memerlukan kesungguhan dan kerjasama dari seluruh elemen masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta. Evaluasi dan pengukuran secara teratur terhadap indikator yang dijabarkan dari kata kunci visi ini menjadi penting untuk memantau dan mengevaluasi progres pembangunan. Dengan komitmen dan kerja keras bersama, Indonesia dapat mewujudkan visi pembangunan nasionalnya, menuju negara yang mandiri, maju, adil, dan makmur, serta berperan positif dalam dunia yang lebih baik.

Untuk mencapai cita-cita tersebut, semua komponen bangsa harus bekerja secara sinergis, termasuk unsur pemerintah dan masyarakat. Lembaga pendidikan, terutama perguruan tinggi, juga memegang peran penting yang tak bisa diabaikan. Di lembaga ini, terdapat tiga peran utama yang disebut "tridharma perguruan tinggi," yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat.

Peran pendidikan bertujuan untuk mencetak sumber daya manusia yang unggul dan menjadi motor penggerak pembangunan, dengan memiliki kompetensi, daya saing, dan berakhlak mulia. Sementara itu, peran penelitian diharapkan menjadi sarana pengelolaan pengetahuan untuk kepentingan bangsa, dan peran pengabdian pada masyarakat berfungsi sebagai jembatan untuk mengaplikasikan hasil penelitian guna mendukung pencapaian visi bangsa.

1.2. Pengkinian Renstra Jurusan Teknik Mesin

Pengkinian Renstra Jurusan Teknik Mesin untuk periode 2022-2027 harus menggambarkan visi dan tujuan yang jelas, serta menyertakan strategi dan langkah-langkah konkret untuk mencapai tujuan tersebut. Pengkinian ini harus dilakukan secara berkesinambungan, dengan melibatkan berbagai pihak terkait di lingkungan Jurusan Teknik Mesin. Dengan demikian, Jurusan Teknik Mesin Unand akan mampu menghadapi tantangan masa depan dan terus memberikan kontribusi yang signifikan dalam mencapai cita-cita bangsa.

Dengan tujuan untuk menghasilkan insan cerdas dan berdaya saing untuk kejayaan bangsa, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas harus mengambil peran dan berkontribusi secara signifikan. Jurusan Teknik Mesin bertanggungjawab untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, unggul, produktif, dan menghasilkan ilmu pengetahuan serta teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, pemersatu bangsa, dan mengawal perjalanan demokrasi.

Jurusan Teknik Mesin harus mengemban tanggung jawabnya dengan melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kemampuan sumberdaya yang dimiliki, termasuk sumberdaya fisik, manusia, finansial, dan intelektual. Setelah melakukan peningkatan kapabilitas internal tersebut, hasilnya akan dipersembahkan kepada bangsa dalam bentuk lulusan yang berkualitas, hasil penelitian, dan pengabdian yang memberikan dampak positif. Meskipun telah mencatat beberapa prestasi di tingkat nasional, Jurusan Teknik Mesin menghadapi tantangan yang semakin berat di masa depan. Oleh karena itu, pengelolaan universitas harus mengadopsi paradigma baru dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0, yang melibatkan berbagai isu seperti pembelajaran sepanjang hayat (life-long learning), pembelajaran berbasis teknologi informasi (blended learning), pembelajaran terbuka (open learning), isu kualitas dan relevansi, persaingan, keberlanjutan, liberalisasi pasar yang mempengaruhi dunia pendidikan, serta aspek akuntabilitas. Semua isu tersebut merupakan konsekuensi logis yang harus dihadapi sebagai respon terhadap dinamika lingkungan. Namun, perlu diingat bahwa semua bentuk dinamika tersebut tidak boleh menghilangkan jati diri Jurusan Teknik Mesin dan melupakan ekspektasi bangsa terhadap lembaga ini.

BAB II JURUSAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS ANDALAS

2.1 Gambaran Umum Kondisi Terkini Jurusan Teknik Mesin

Jurusan Teknik Mesin Universitas Andalas berlokasi di Kampus Limau Manis, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Saat ini Jurusan Teknik Mesin telah mengelola 3 (tiga) program studi yaitu Program Studi S1 (Sarjana) Teknik Mesin, Program Studi S2 (Magister) Teknik Mesin, dan Program Studi S2 (Doktor) Teknik Mesin.

Dalam beberapa tahun terakhir ini, Program Studi S1 Teknik Mesin menerima 150 orang mahasiswa baru, melalui 3 jalur penerimaan: jalur undangan (SNMPTN), jalur ujian tulis (SBMPTN), dan jalur mandiri (SMMPTN/SIMA). Dengan penambahan siswa sebanyak 150 orang per tahun, secara teoritis jumlah *student body* Program Studi S1 Teknik Mesin adalah 600 orang. Akan tetapi secara faktual, jumlahnya melebihi teoritis dikarenakan tidak semua yang diterima dapat tamat tepat waktu 4 tahun, dimana pada awal Tahun Ajaran (TA) 2022/2023, jumlah *student body* sekitar 710 orang.

Program Studi Magister Teknik Mesin setiap tahun ajaran menerima mahasiswa baru dengan jumlah yang berfluktuasi pertahunnya. Rata-rata jumlah mahasiswa baru yang diterima sejak TA 2020/2021 sampai 2022/2023 adalah sebanyak 9 (Sembilan) orang per tahun. Selanjutnya sampai akhir TA 2022/2023 jumlah *student body* Program Magister Teknik Mesin adalah 20 (dua puluh) orang.

Program Studi Doktoral Teknik Mesin menerima mahasiswa baru dalam jumlah yang fluktuatif dan relatif tidak banyak dengan rata-rata 4-5 orang per tahun. Rincian mahasiswa baru adalah sebagai berikut; pada TA 2019/2020 sebanyak 6 orang, pada TA 2020/2021 sebanyak 3 orang, pada TA 2021/2022 sebanyak 2 orang, dan pada TA 2022/2023 sebanyak 7 orang. *Student body* pada awal TA 2022/2023 sebanyak 22 orang.

Pada tahun 2020, Program Studi S1 Teknik Mesin memperoleh Akreditasi Internasional ABET yang berlaku sampai tahun 2026, dan konsekuensinya berhak mendapatkan akreditasi UNGGUL dari BAN-PT, yang berlaku sampai tahun 2025. Sedangkan Program Studi S2 dan S3 telah terakreditasi B sejak tahun 2019. Selengkapanya status akreditasi prodi bisa dilihat pada Tabel 2.1

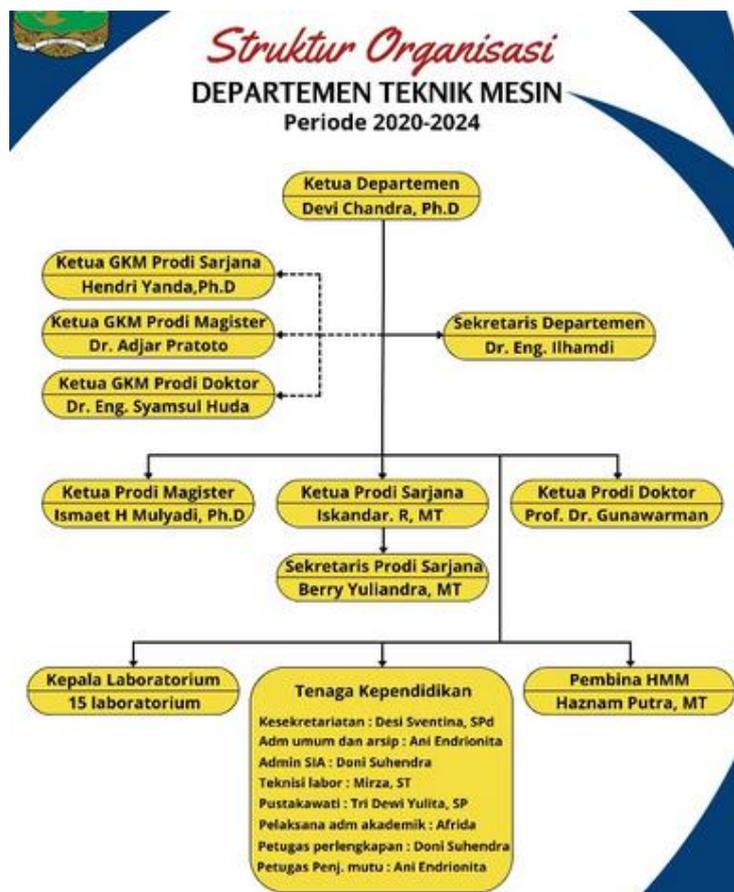
Tabel 2.1 Program-Program Studi di Jurusan Teknik Mesin

No	Nama Program Studi	Status / Peringkat	Nomor dan Tanggal SK	Tanggal Kadaluarsa
1	Prodi S1 Teknik Mesin	Unggul	No. 6095/SK/BAN-PT/ Akred-Itnl /S/IX/2020	29/09/2025
		Terakreditasi Internasional	Oleh ABET (USA)	30/09/2026
2	Prodi S2 Teknik Mesin	B	No. 3981/SK/BAN-PT/Akred/M/X/2019	22/10/2024
3	Prodi S3 Teknik Mesin	B	No. 3236/SK/BAN-PT/Akred/D/VIII/2019	27/08/2024

Sumber daya manusia (SDM) dosen yang dimiliki JTM telah memenuhi rasio dosen dengan mahasiswa. Dari segi kualifikasi pendidikan, 24 orang dari 35 dosen telah memiliki gelar akademik Doktor (S3) tamatan berbagai universitas dalam dan luar negeri, dan sisanya sebanyak 11 orang bergelar Magister. 4 dari 11 orang ini sedang menempuh pendidikan S3 di dalam maupun di luar negeri. Jabatan fungsional dosen juga cukup baik; JTM telah memiliki 4 orang Guru Besar, 16 orang Lektor Kepala dan 11 orang Lektor. Sisanya 4 orang Asisten Ahli.

Untuk pengembangan ke depannya, Program Studi S1 Teknik Mesin memiliki visi untuk *“Menjadi Program Studi S1 Teknik Mesin yang Bermartabat dan Bereputasi Internasional”* pada tahun 2028. Visi tersebut dituangkan ke dalam misi program studi untuk *“Membangun keunggulan dalam pendidikan dan penelitian yang bereputasi internasional serta pelayanan kepada masyarakat dalam bidang teknik mesin untuk menghasilkan lulusan yang berbudi luhur dan berdaya saing dan mengembangkan pengetahuan dan teknologi untuk menunjang pembangunan yang berkelanjutan”*.

Saat ini Jurusan Teknik Mesin dipimpin oleh Devi Chandra, Ph.D sebagai Ketua Jurusan, Dr. Eng. Ilhamdi sebagai Sekretaris Jurusan, Iskandar, MT sebagai Ketua Program Studi S1, Ismet Hari Mulyadi, Ph.D sebagai Ketua Program Studi S2, dan Prof. Dr. Eng. Gunawarman sebagai Ketua Program Studi S3. Struktur organisasi Departemen selengkapnya bisa dilihat pada **Gambar 3.2** dan **Tabel 3.2**.



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Jurusan Teknik Mesin

Tabel 3.2 Struktur Organisasi Jurusan Teknik Mesin Periode 2020-2024

Jabatan	Nama
Ketua Jurusan Teknik Mesin	Devi Chandra, ST, MT, Ph.D
Sekretaris Jurusan Teknik Mesin	Dr. Eng. Ilhamdi, S., M.Eng
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
Sekretaris Prodi S1 Teknik Mesin	Berry Yuliandra, MT
Ketua GKM Prodi (S1) Jurusan Teknik Mesin	Hendri Yanda, ST, MSc, Ph.D
Ketua GKM Prodi (S2) Jurusan Teknik Mesin	Dr. Adjar Pratoto
Ketua GKM Prodi (S3) Jurusan Teknik Mesin	Syamsul Huda, MT. Dr. –Eng
Pembina HMM	Haznam Putra, MT
Kepala lab. Dinamika Struktur	Prof. Dr. Mulyadi Bur
Kepala lab. Teknologi Produksi	Adam Malik, M.Eng
Kepala lab. Perancangan Elemen Mesin	Nusyirwan, MT
Kepala lab. Metalurgi Mekanik	Prof. Dr. Gunawarman
Kepala lab. Metalurgi Fisik	Prof. Dr. Hairul Abral
Kepala lab. Mekatronika	Firman Ridwan, PH.D
Kepala lab. Produksi Material	Dr. Is Prima Nanda
Kepala lab. Komputer dan CAD	Dr. Jhon Malta
Kepala lab. Termodinamika	Dr. Adjar Pratoto
Kepala lab. Energi terbarukan dan Surya	Iskandar. R, MT
Kepala lab. Dinamika Fluida	Dr. Uyung Gatot S Dinata
Kepala lab. Advance Manufaktur	Zulkifli Amin, Ph.D
Kepala lab. Pendingin	Adly Havendri, MSc
Kepala lab. Motor Bakar	Prof. Adek Tasri, Ph.D
Kepala lab. Metrologi	Prof. Dr. Agus Sutanto
Pustawan	Tri Dewi Yulita, SP
Adm. keuangan	Dessy Sventina, SPd
Adm. Umum dan arsip	Ani Endrionita, AMd
Teknisi	Mirza, ST
Teknisi	Doni Suhendra, AMd

2.2. Evaluasi Diri dan Permasalahan.

2.2.1 Bidang Pendidikan

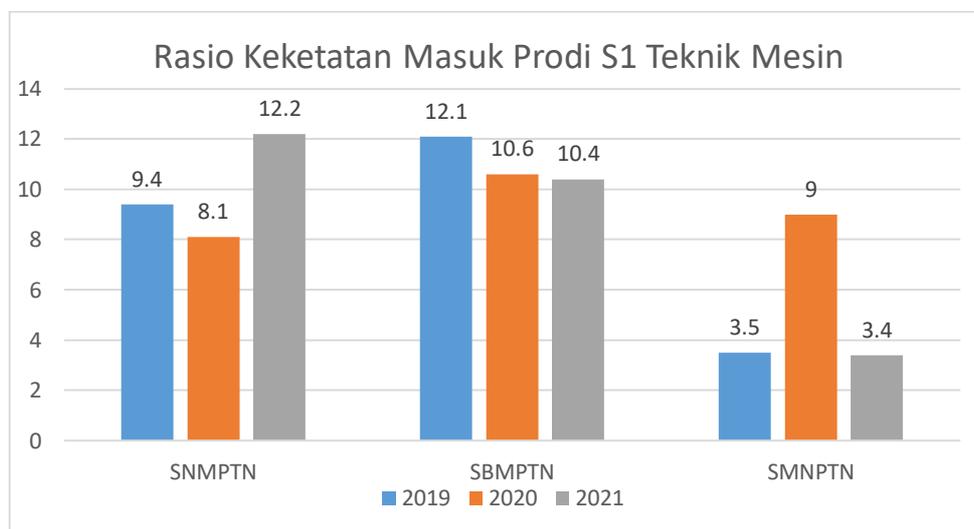
Beberapa data yang terkait dengan Evaluasi, Permasalahan dan Potensi Pengembangan Bidang Pendidikan, adalah sebagai berikut:

1. Kualitas Input.

Kualitas input calon mahasiswa dapat dilihat dari rasio keketatan yang merupakan perbandingan kuota terhadap jumlah pelamar, skor UTBK/passing grade, dan juga dari sebaran daerah/sekolah asal meski tidak terlalu menentukan.

A. Kondisi Saat Ini

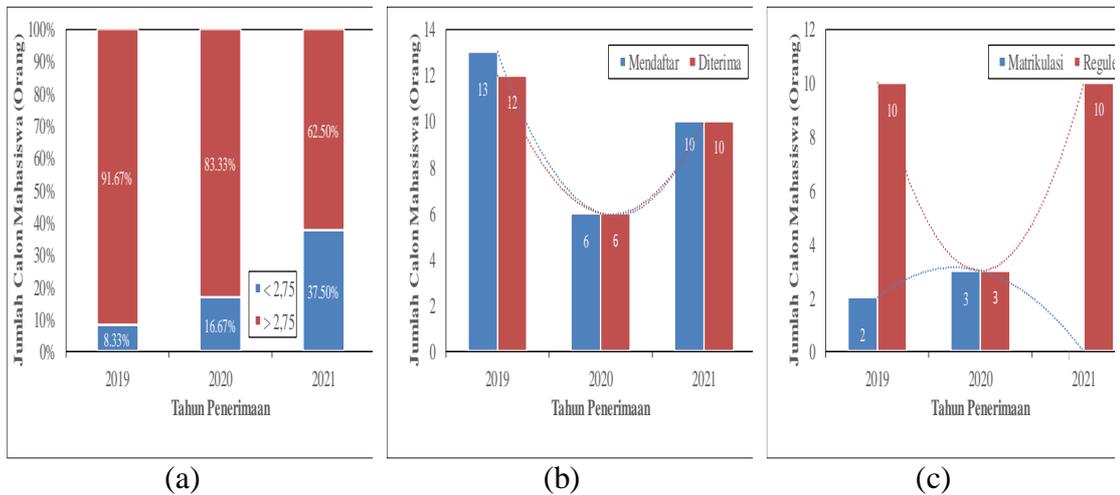
Rasio Kekekatan mahasiswa yang masuk ke Prodi S1 Teknik Mesin dalam 3 tahun terakhir, tahun 2019-2021 dapat dilihat pada Gambar 3.3.



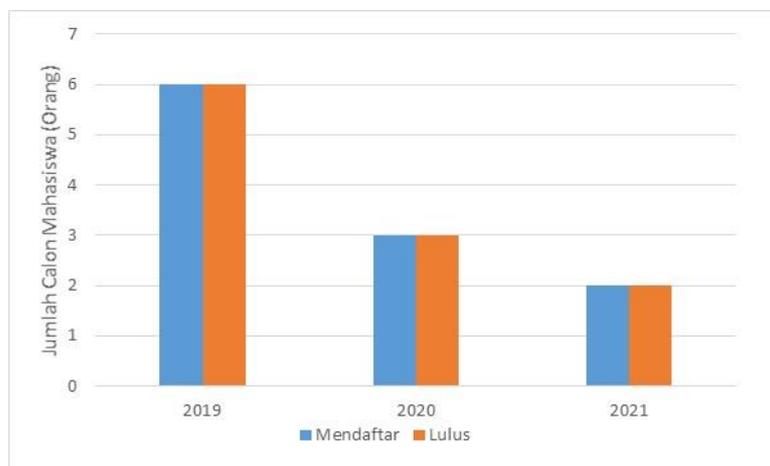
Gambar 3.3 Rasio keketatan input prodi S1

Terlihat dari Gambar, Rasio keketatan masuk Prodi S1 melalui jalur SNMPTN dan SBMPTN sudah cukup baik yaitu rata-rata $> 1:10$, namun untuk jalur masuk SMNPTN rasio keketatan masih cukup rendah berkisar $1:3,5$ kecuali tahun 2020 dengan keketatan $1:5,6$.

Untuk Program Studi Magister Teknik Mesin, aspek kualitas calon mahasiswa (*intake*) direpresentasikan dari IPK pendaftar, tingkat keketatan dan jalur pendidikan yang diterima diperlihatkan pada Gambar 3.4. Dari aspek IPK calon mahasiswa terlihat bahwa persentase calon mahasiswa yang memiliki IPK di atas 2,75, dari tahun 2019 sampai 2021 turun rata-rata sebesar 14,6% (Gambar 3.4a). Sedangkan untuk tingkat keketatan penerimaan mahasiswa program studi magister teknik mesin pada umumnya masih rendah yaitu $1:1$ (Gambar 3.4b). Selanjutnya calon mahasiswa yang diterima melalui jalur matrikulasi secara umum relatif bervariasi dari tahun 2019-2021. Walaupun pada tahun 2021 100% calon mahasiswa yang diterima adalah melalui jalur regular. Dengan kata lain seluruhnya berasal dari bidang studi yang *inline* dengan bidang studi teknik mesin.



Gambar 3.4 Profil input prodi S2



Gambar 3.5 Keketatan input prodi S3

Untuk prodi Magister dan Prodi Doktor Teknik Mesin, rasio keketatan masuk masih rendah yaitu 1:1 pada tahun 2019, 2020 dan 2021 seperti pada Gambar 3.4b dan Gambar 3.5 di atas. Ini mengindikasikan seleksi dokumen tidak terlalu ketat karena daya tampung masih jauh lebih besar dari pada jumlah calon mahasiswa.

Berbeda dengan Program Studi Sarjana (S1) dan Program Studi Magister (S2), pada Program Studi Doktor (S3) calon mahasiswa diwajibkan menemui dan diskusi terlebih dahulu dengan calon promotor. Hanya mahasiswa yang memenuhi syarat dan sudah mendapatkan rekomendasi dari calon promotor yang bisa mendaftarkan diri pada Program Studi Doktor. Berdasarkan pantauan selama ini khususnya di PSDTM hanya sebagian calon yang direkomendasikan oleh Promotor untuk ikut mendaftar. Sebagian ditolak karena ketidaksesuaian bidang, kuota promotor penuh, dsb. Dengan demikian hanya pendaftar yang direkomendasikan yang akan mendaftar dan diterima sebagai mahasiswa oleh Program Studi Doktor, kecuali bila dokumen yang diserahkan tidak lolos verifikasi oleh tim verifikator Pascasarjana dan Prodi Doktor. Oleh karena itu, rasio keketatan masuk Program Studi Doktor, tidak valid bila hanya berdasarkan rasio calon yang terdaftar (ikut ujian masuk) dan yang diterima seperti halnya Program Studi Sarjana (S1) dan Program Studi Magister (S2).

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 hanya 1:3.4 turun dari tahun sebelumnya (2020) dengan rasio peminat 1:5,6. Untuk Program Magister secara umum permasalahannya sama yaitu peminat yang rendah, bahkan secara rasio 1:1, artinya tidak ada saringan khusus terhadap peminat yang mendaftar.

Untuk Program Doktor teknik Mesin, jumlah peminat relative masih rendah (2-6 orang per tahun), ditambah lagi dengan keharusan mendapatkan rekomendasi promotor untuk mendaftar, sehingga jumlah mahasiswa baru makin sedikit yang diterima.

Jika memperhatikan kualitas input yang diterima pada Program Studi Magister Teknik Mesin, maka dapat dinyatakan rata-rata memiliki kualitas input yang rendah. Hal ini diindikasikan dari IPK hampir 50% nya kurang dari 2,75, kemudian tingkat keketatan yang hanya memiliki rasio 1:1 dan pada tahun tertentu yang diterima pada jalur matrikulasi hampir menyamai dengan yang diterima melalui jalur regular. Selain itu, jika diperhatikan data yang ditampilkan pada Gambar 3.4 terlihat bahwa jumlah calon mahasiswa yang mendaftar dari tahun 2019 sampai 2021 memiliki kecenderungan bervariasi. Dengan kata lain tidak mengalami peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun.

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 peminat akan jauh berkurang, dan (iii).

Persaingan antar perguruan tinggi yang cukup ketat dalam penerimaan mahasiswa mandiri, magister dan doktor.

Rendahnya rasio keketatan penerimaan program magister teknik mesin dipicu oleh rendahnya jumlah pendaftar setiap tahunnya sehingga untuk menjaga keberlanjutan program studi, pertimbangan-pertimbangan jangka panjang dilakukan dalam pengambilan keputusan untuk menerima seluruh calon mahasiswa yang mendaftar. Agar kualitas tidak terlalu rendah maka jalur matrikulasi dilakukan.

Rendahnya minat untuk studi lanjut terutama di program Magister Teknik Mesin kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal antar lain:

- a. Tingginya prospek pekerjaan lulusan sarjana teknik pada umumnya dan teknik mesin pada khususnya. Pada Rakor mengenai Hilirisasi Industri Logam dan Pengembangan Sumber Daya Manusia disampaikan bahwa tahun 2025, Indonesia diproyeksi akan membutuhkan sebanyak 276.298 lulusan S1 Teknik dan 458.876 lulusan D3 Teknik. Sedangkan ketersediaan untuk S1 diproyeksi hanya berjumlah 27.721 dan D3 5.634 orang [https://rri.co.id/1539-humaniora/847096/ingin-hilirisasi-minerba-indonesia-kekurangan-lulusan-teknik?__cf_chl_tk=7s7odKSL7fZOPY5bBQkUpljsWF4H8sPb3j9KTnvKtag-1713416611-0.0.1.1-1770]. Hal ini mengindikasikan masih terbuka lebarnya peluang pekerjaan dari lulusan sarjana teknik mesin. Kondisi ini menyebabkan

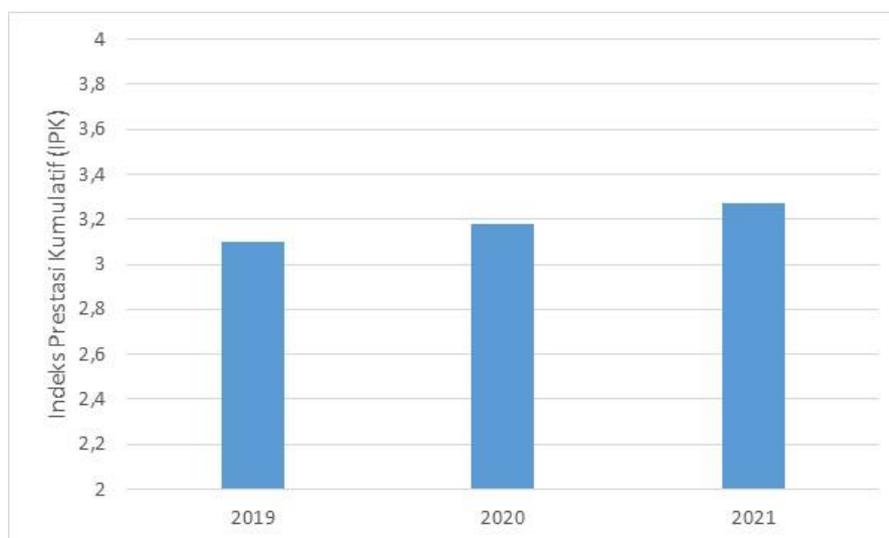
minat lulusan program sarjana teknik mesin untuk studi lanjut rendah. Sejak 2014 dan dengan masa tenggang sampai 2016, seluruh dosen khususnya teknik mesin harus sudah dan atau memiliki gelar magister sesuai dengan yang diamanahkan pada UU No 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Hal ini menyebabkan peluang dari institusi pendidikan tinggi yang menyelenggarakan program studi teknik mesin yang masih memiliki dosen dengan tingkat pendidikan hanya sampai S1 dapat dinyatakan tidak terbuka lagi.

Program studi Doktorat Teknik Mesin merupakan jenjang pendidikan berbasis course dan riset, sehingga calon mahasiswa rata-rata memiliki latar belakang terbatas dari profesi dosen pada perguruan tinggi negeri dan swasta. Hal ini secara tidak langsung memberikan batasan kuantitas calon mahasiswa yang mendaftar. Mungkin rendahnya minat pada Prodi S3 terjadi pada perguruan tinggi yang lain.

2. IPK Lulusan.

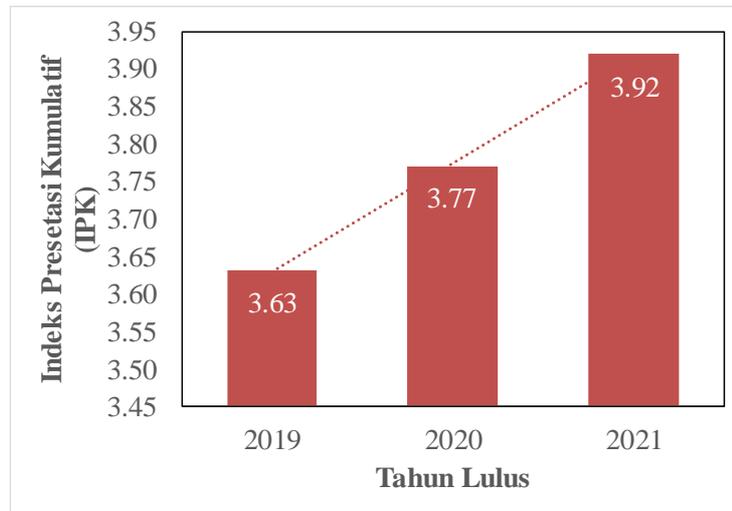
A. Kondisi Saat Ini

Secara umum IPK Lulusan sarjana dalam 3 tahun terakhir rata-rata telah di atas 3 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.6. Terlihat bahwa rata-rata IPK Prodi sarjana telah baik, dengan IPK >3. Bahkan jika dilihat dari rentang tahun evaluasi IPK lulusan mengalami kenaikan sebesar 2,5-2,75% per tahun



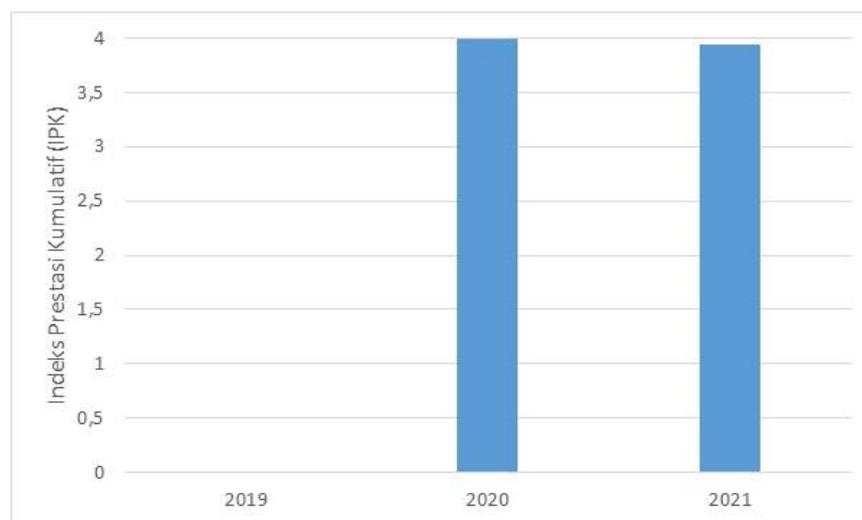
Gambar 3.6 Rata-rata IPK Lulusan prodi S1

Hal yang sama juga ditunjukkan pada Gambar 3.7 untuk IPK rata-rata program Magister Teknik Mesin. Yang mana secara umum mahasiswa yang lulus dari tahun 2019 sampai tahun 2021 memiliki capaian akademik yang baik dalam hal Indeks Prestasi Kumulatif, yaitu di atas 3. Bahkan jika dilihat dari rentang tahun evaluasi IPK lulusan mengalami kenaikan sebesar rata-rata 3,9% pertahun.



Gambar 3.7 Rata-rata IPK Lulusan prodi S2

Hal yang sama juga ditunjukkan pada Gambar 3.8 untuk IPK rata-rata program Doktor Teknik Mesin. Pada 2019 prodi belum meluluskan mahasiswa, meski penerimaan mahasiswa dimulai dari tahun 2017. Istimewanya pada tahun keempat (2020) sudah ada lulusan dengan IPK 4,00, dan patahun 2021 rata-rata IPK menurun menjadi 3,94. Bisa disimpulkan bahwa capaian IPK mahasiswa S3 bisa dikatakan sangat baik sekali.



Gambar 3.8 Rata-rata IPK Lulusan prodi S3

B. Permasalahan

Walaupun IPK mahasiswa Program Sarjana dalam kategori baik atau tinggi akan tetapi asesmen pada capaian pembelajaran terkait pemahaman terhadap kompetensi dasar masih banyak yang belum memenuhi kategori sempurna.

Jika merujuk kepada IPK lulusan seperti pada Gambar 3.7, secara umum IPK untuk lulusan program Magister Teknik Mesin tidak memiliki masalah yang berarti. Secara rata-rata seluruh mahasiswa yang lulus pada rentang tahun evaluasi telah sesuai dengan indikator capaian yang ditetapkan pada Rencana dan Strategi

(RenStra) Jurusan Teknik Mesin 2016-2021. Pada program Doktor Teknik Mesin, IPK sudah tidak merupakan sebuah masalah akademik.

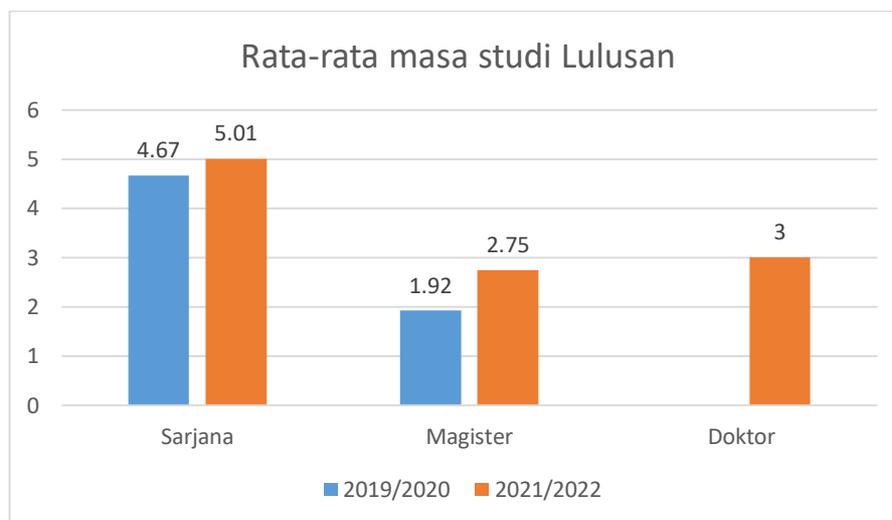
C. Akar Permasalahan

Akar permasalahan dari kondisi ini pada Program Sarjana adalah pada beberapa matakuliah 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 kecendrungan dari mahasiswa adalah memilih kelas paralel yang paling mudah dengan nilai tertinggi tanpa memperhatikan pemahaman mereka terhadap matakuliah yang diajarkan tersebut.

3. Masa Studi

A. Kondisi Saat Ini

Lama masa studi lulusan Program S1 dalam 3 tahun terakhir diperlihatkan pada Gambar 3.9. Terlihat bahwa rata-rata lama masa studi Prodi sarjana tahun 2019/2020 cukup baik yakni 4,67 tahun, namun tahun 2020/2021 mengalami peningkatan menjadi 5,01 tahun. Sedangkan untuk Program magister, tahun 2019/2020 masa studi rata-rata juga cukup baik yakni 1,92 tahun (1 tahun 11 bulan), namun tahun 2021/2022 mengalami peningkatan menjadi 2 tahun 9 bulan. Untuk Prodi Doktor, tahun 2021 masa studi baru untuk 1 orang lulusan yaitu 3 tahun.

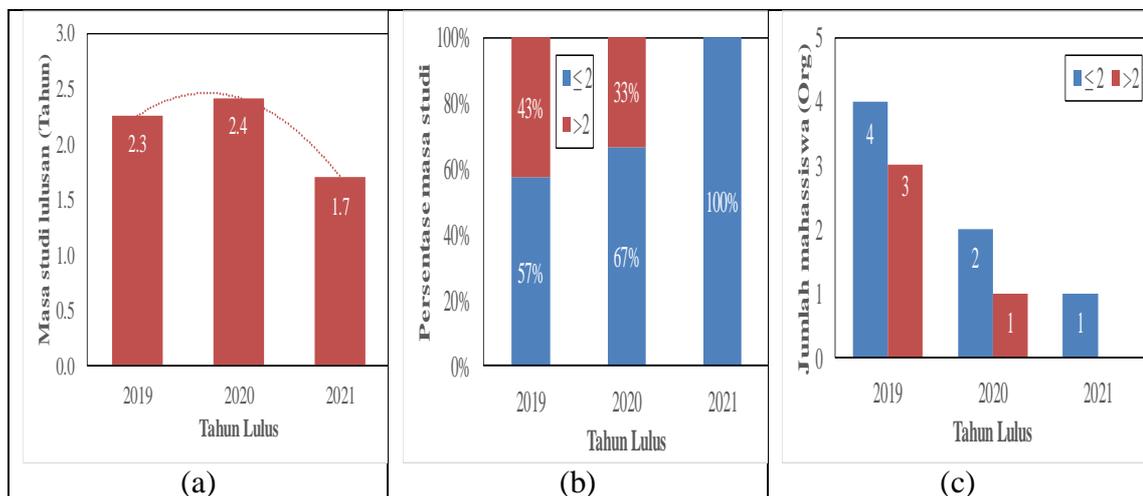


Gambar 3.9 Rata-rata masa studi lulusan

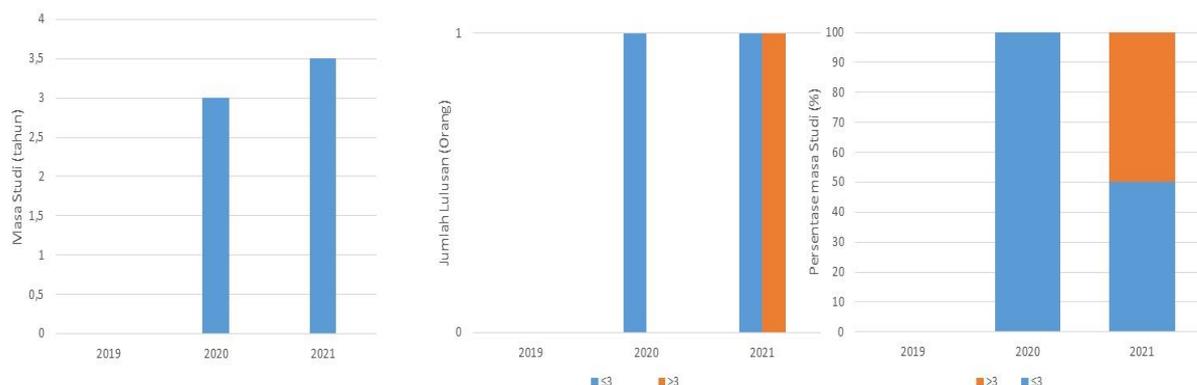
Selanjutnya, untuk program Magister Teknik Mesin masa studi rata-rata dari tahun 2019 sampai tahun 2021 masih di atas masa studi normal sesuai dengan kurikulum program Magister Teknik Mesin yang dipergunakan pada saat ini (Kurikulum 2018), yaitu 2,1 tahun. Masa studi di atas merupakan masa studi normal yang disebabkan mahasiswa yang lulus pada tahun 2019 dan 2020 menyelesaikan studinya secara rata-rata berkisar antara 2,3 tahun sampai 2,4 tahun seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.10a.

Masa studi yang melebihi masa studi normal tersebut untuk tahun 2019 dan 2020 terjadi karena ada sekitar 43% dan 33% berturut-turut dari mahasiswa yang lulus lebih dari 2 tahun (Gambar 3.10.b) atau 3 orang dan 1 orang mahasiswa (Gambar 3.10.c)

Masa studi program Doktor Teknik Mesin pada 2019 tidak ada (artinya belum ada lulusan), pada 2020 adalah 3 tahun (tepat waktu), sedangkan pada 2022 adalah 3,5 tahun seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.11.a. Jumlah lulusan meningkat dari tahun 2019 ke 2021 dari 0 ke 1 dan 2 orang, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.11.b. Lulusan yang masa studi lebih dari 3 tahun tercatat baru 1 orang (Gambar 3.11.c)



Gambar 3.10 Topografi lulusan Prodi Magister

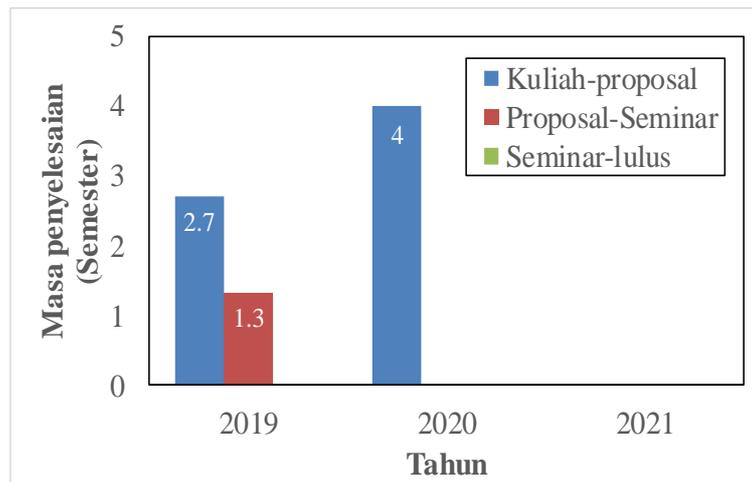


Gambar 3.11 Topografi lulusan Prodi Doktor

B. Permasalahan

Pada program Sarjana, permasalahan yang masih dirasakan terkait masa studi mahasiswa adalah banyaknya mahasiswa yang gagal pada beberapa matakuliah tertentu, dan lamanya waktu untuk menyelesaikan Tugas Akhir, serta sebagian mahasiswa terlambat dalam mengajukan proposal TA.

Untuk program studi Magister, lamanya masa studi terutama disebabkan karena lamanya waktu yang diperlukan mahasiswa untuk menyelesaikan proposal tesisnya. Hal ini bisa dilihat dari Gambar 3.12. Yang mana untuk mahasiswa yang tamat 2019 dan 2020, diperlukan rata-rata 2 semester lebih untuk mendapatkan nilai dari seminar proposalnya. Sedangkan untuk mendapatkan nilai seminar hasil hanya diperlukan waktu rata-rata sekitar 0,4 semester. Dengan kata lain dalam waktu 2,4 bulan setelah seminar proposal mahasiswa dapat menyelesaikan pengambilan data dan pelaporannya. Jadi permasalahan utama yang ditemui dalam penyelesaian studi pada program magister adalah lamanya masa persiapan proposal tesis, yaitu membutuhkan waktu selama 1 tahun lebih yang dimulai dari semester 3 sampai semester 5 pada kurikulum yang dipergunakan.



Gambar 3.12 Tahapan masa penyelesaian studi pada Prodi S2

Banyak hal yang menyebabkan terlambatnya mahasiswa program Magister Teknik Mesin menyelesaikan studinya jika dilihat dalam rentang masa evaluasi. Hal tersebut meliputi;

- Rendahnya kemampuan dalam membangun proposal yang terjadi disebabkan rendahnya kemampuan dalam menggali literatur dan melakukan kritisi secara ilmiah dan rendahnya kemampuan dalam penulisan naskah akademik
- Rendahnya motivasi yang kemungkinan disebabkan kebanyakan mahasiswa tidak memiliki target baik waktu maupun sasaran setelah tamat nantinya
- Terjadinya pandemi dimana sejak April 2020 sampai sekitar April 2021 mahasiswa hanya belajar secara online dan fasilitas yang menunjang untuk penyelesaian studi tidak dapat diakses. Sedangkan untuk diskusi secara online dalam mempersiapkan proposal dengan pembimbing juga tidak dapat dilakukan secara interaktif penuh. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam menangkap dan memahami hal yang didiskusikan

Penyelesaian studi pada program Doktor Teknik Mesin dipengaruhi oleh:

- Umur mahasiswa mayoritas di atas 40 tahun yang berkaitan dengan kemampuan fisik dan fikir.
- Ekonomi dan prioritas pembiayaan. Ketiadaan beasiswa membuat mahasiswa harus membiayai pendidikan secara mandiri. Ini akan jadi masalah jika melihat usia mahasiswa di atas 40 tahun yang umumnya memiliki tanggungan dalam usia remaja dan anak-anak.
- Status izin belajar mahasiswa yang mengharuskan mereka untuk memenuhi

tugas kepegawaian di institusi induknya. Hal ini menyusahkan mahasiswa dalam pembagian waktu.

C. Akar Permasalahan

Akar permasalahan dari kondisi ini untuk Program Sarjana, adalah:

- Mahasiswa kurang mampu untuk bisa lulus pada matakuliah tertentu dalam sekali waktu mengambil.
- Setelah seminar proposal, sebagian mahasiswa cenderung tidak segera memulai pengerjaan TA karena lebih memilih mengulang/memperbaiki nilai atau IPK.
- Lemahnya control dan pemantauan dari pembimbing terhadap progress pengerjaan TA.
- Skop TA yang terlalu besar yang membutuhkan waktu penyelesaian yang lebih lama.

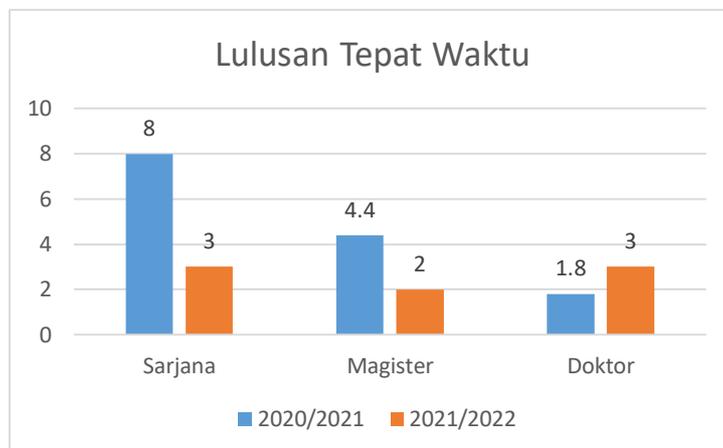
Untuk mahasiswa program Magister, masa studi yang lama lebih disebabkan oleh rendahnya motivasi mahasiswa karena tidak memiliki target dan sasaran yang jelas setelah tamat. Apabila motivasi yang dimiliki tinggi maka manajemen waktu dan kerja dapat dibangun dengan baik sehingga masa studi dapat diselesaikan lebih cepat.

Untuk mahasiswa doktoral, masa studi yang relative tepat waktu ditunjang oleh telah jelasnya topik penelitian di awal masa pendidikan, pelaksanaan seminar proposal di akhir semester kedua, atau di semester ketiga, serta pelaksanaan penelitian yang sesuai dengan schedule yang disepakati dengan komisi pembimbing. Satu orang lulusan Program Doktoral adalah dosen pengajar pada universitas di kota Padang, dan memiliki motivasi tinggi untuk menyelesaikan studi secara cepat karena faktor telah memiliki topik penelitian yang jelas diawal masuk serta ditunjang dengan pembiayaan penelitian yang diperoleh melalui hibah disertasi serta dari biaya mandiri.

4. Angka Efisiensi Edukatif (AEE).

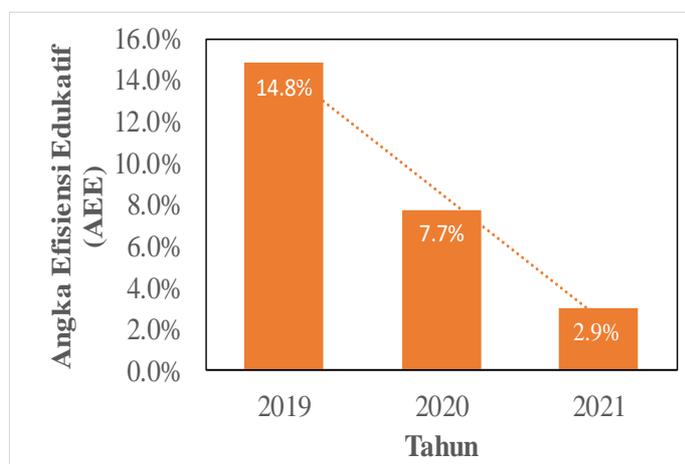
A. Kondisi Saat Ini

Tahun 2020/2021 terdapat 8 orang (10,25 %) lulusan Prodi S1 Teknik Mesin yang tamat dalam waktu 4 tahun. Sedangkan tahun 2021/2022 terjadi penurunan lulusan S1 yang lulus tepat waktu yaitu hanya 3 orang (2,72 %). Hal ini memperlihatkan kelulusan tepat waktu Prodi S1 masih menjadi tugas khusus bagi pengelola Jurusan dan Prodi. Dari hasil evaluasi yang dilakukan, kondisi ini disebabkan oleh lamanya tugas akhir/skripsi dari mahasiswa, adanya beberapa matakuliah yang sangat sulit bagi mahasiswa untuk lulus.



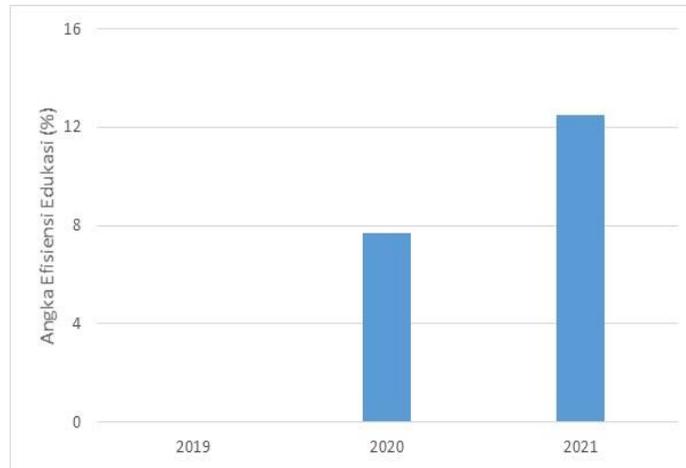
Gambar 3.13 Jumlah lulusan tepat waktu program studi

Sedangkan untuk program studi Magister, angka AEE antara tahun 2019-2021 mengalami penurunan yang sangat berarti, yaitu sekitar 80%. Dari 14,8% pada tahun 2019 menjadi 2,9% pada tahun 2021 seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.14



Gambar 3.14 AEE pada prodi S2

AEE untuk program studi doktoral terlihat tidak begitu bagus, dimana memiliki nilai 7,69% pada tahun 2020. Namun menjanjikan perbaikan pada tahun 2021 dengan peningkatan mencapai nilai 12,5% sebagaimana terlihat pada Gambar 3.15



Gambar 3.15 AEE pada prodi S3

B. Permasalahan

Permasalahan utama dari kondisi ini adalah lama mahasiswa dalam mengerjakan tugas akhir untuk program sarjana dan tesis untuk program magister yang lama, bahkan ada yang lebih dari satu tahun. Namun perlu diketahui, bahwa tahun 2020-2021 Indonesia mengalami Covid 19 yang membuat mahasiswa terkendala dalam menyelesaikan Tugas Akhir akibat adanya penutupan laboratorium dan kegiatan akademik lainnya.

Rendahnya AEE untuk program Magister pada rentang waktu evaluasi kemungkinan disebabkan jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu terhadap jumlah mahasiswa aktif yang tidak berimbang. Dengan kata lain perbandingannya terlalu tinggi. Hal ini terjadi disebabkan masalah yang relatif sama dengan masalah lamanya masa studi

Rendahnya AEE untuk program Doktorat pada rentang waktu evaluasi kemungkinan disebabkan jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu terhadap jumlah mahasiswa aktif yang tidak berimbang. Tidak semua mahasiswa memiliki motivasi yang besar untuk mengejar penyelesaian masa studi.

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.

Secara umum rendahnya AEE adalah disebabkan oleh lamanya masa studi yang terutama terjadi pada tahapan pembuatan proposal dan penulisan hasil penelitian. Hal ini disebabkan kurangnya kemampuan akademik mahasiswa terutama dalam hal menulis yang dipicu rendahnya motivasi untuk menyelesaikan studi.

5. 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. Penggunaan Kurikulum berbasis OBE telah dilaksanakan pada Prodi Sarjana, namun belum pada Prodi Magister dan Doktor.

Pada saat evaluasi program studi Magister Teknik Mesin masih menggunakan kurikulum 2010 yang telah direvisi pada tahun 2018 yang berbasiskan output.

Program studi Doktoral juga memakai kurikulum 2017 yang berbasiskan output.

A. *Permasalahan*

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

Pada kurikulum yang digunakan oleh program studi Magister Teknik Mesin saat ini, capaian pembelajaran mahasiswa masih diukur dari output yaitu nilai akhir. Hal ini tidak akan memberikan gambaran capaian/ kemampuan belajar yang dapat dicapai mahasiswa tetapi lebih kepada indikator lulus/ belum/ tidak lulusnya mahasiswa. Akibatnya, mahasiswa yang dinyatakan lulus belum tentu memiliki pemahaman yang baik terhadap topik pembelajaran yang telah mereka dapatkan.

Kurikulum yang dipergunakan oleh program studi Doktoral Teknik Mesin saat ini, capaian pembelajaran mahasiswa masih diukur dari output pembelajaran. Pada course berbasis kelas, indikator kelulusan menggambarkan pemahaman akan materi perkuliahan. Pada course berbasis seminar penelitian indikator adalah pelaksanaan seminar. Sedangkan course publikasi mematok pada hasil akhir paper yang diproses untuk penelitian. Mahasiswa kebanyakan kesulitan pada basis seminar penelitian dan publikasi. Hal ini disebabkan karena indicator penelitian yang hanya berpatokan pada pelaksanaan penelitian saja, sedangkan publikasi yang tidak bisa diatur tahapan penerimaan papernya pada publisher.

B. *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.

Untuk itu, penggunaan jenis kurikulum yang berbasiskan outcome akan lebih baik dibandingkan kurikulum yang berbasiskan output dalam memantau capaian pembelajaran mahasiswa.

6. 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, Prodi Sarjana telah menerapkan CBM dan PjBL pada 10 mata kuliah atau sekitar 16.1% dari total matakuliah.

Secara umum strategi pembelajaran yang dipergunakan pada program Magister Teknik Mesin adalah *student centered learning* dengan metoda *Case Based Method* (CBM). Penggunaan metoda ini hampir 100%. Hanya ada 1 matakuliah yang mempergunakan metoda *Project Based Learning* (PjBL), yaitu matakuliah Perancangan Kerekayasaan dimana di sesi akhir perkuliahan mahasiswa diberi kasus/ atau mencari kasus yang ada di masyarakat untuk dipecahkan dalam bentuk aktivitas proyek.

Secara umum pembelajaran pada program Doktoral adalah *student centered learning* (SCL) untuk perkuliahan kelas, sedangkan penelitian, seminar dan disertasi adalah berbasis *Project Based Learning* (PjBL).

A. Permasalahan

Penerapan CBM dan PjBL belum optimal pada Prodi Sarjana Teknik Mesin. Hanya matakuliah-matakuliah tertentu yang sifatnya Capstone design atau pendukung Capstone Design baru dapat diterapkan CBM dan PjBL, seperti matakuliah Elemen Mesin, Perancangan Teknik, Proyek Desain, Perpindahan Panas, Termodinamika, Statistik, Teknik Manufaktur. Pada Prodi Magister juga demikian, belum seluruh matakuliah dapat terlaksana CBM dan PjBL. Sedangkan pada Prodi Doktor pada umumnya matakuliah-matakuliah telah dilaksanakan dengan sistem SCL terutama CBM.

B. Akar Permasalahan

Permasalahan ini disebabkan karena banyak dosen yang 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.

Belum efektifnya penerapan metoda CBM secara umum dan PjBL secara khusus pada program studi magister disebabkan masih lemahnya rancangan aktivitas pembelajaran yang mengacu pada penerapan kedua metoda di atas.

Penerapan SCL dan PjBL pada program Doktoral dirasa sudah efektif. Namun diperlukan pengawasan lebih terpadu untuk memastikan proses grading dan input nilai dilakukan sesuai dengan skedul yang diberikan.

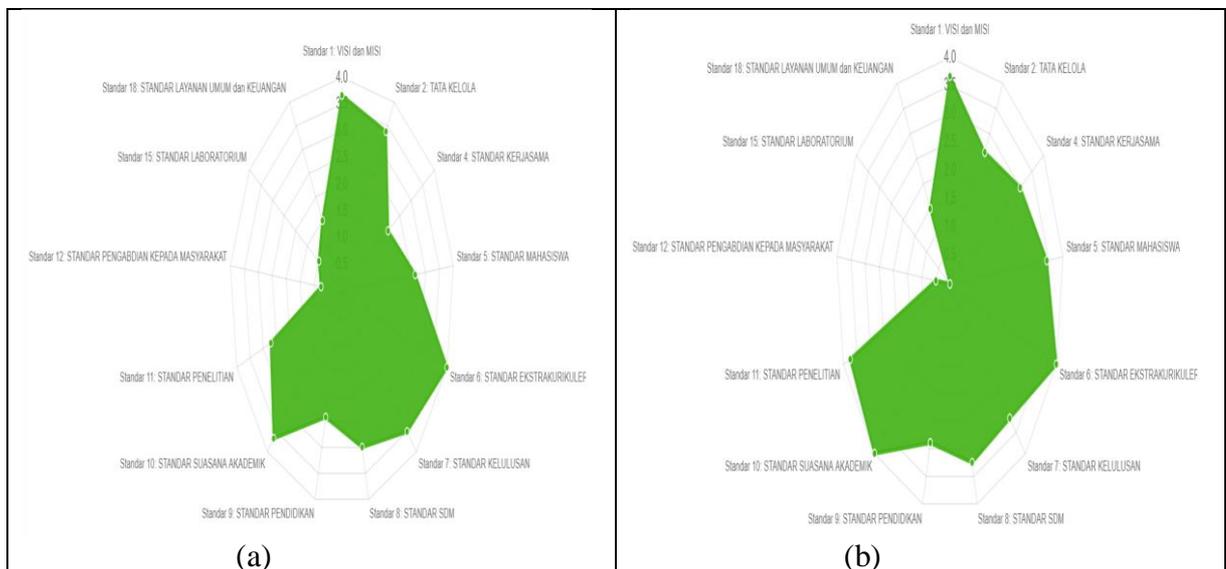
6. Akreditasi Program Studi

A. Kondisi Saat Ini

Akreditasi program studi Sarjana telah memperoleh predikat Unggul atau A dari BAN-PT serta memperoleh akreditasi internasional ABET. Hanya saja untuk program Magister dan Doktor masih terakreditasi B dari BAN-PT.

B. Permasalahan

Akreditasi program studi magister dan doktor masih dalam kategori B dari BAN PT. Hal ini disebabkan masih banyak indikator penilaian mutu yang masih belum terpenuhi seperti pada dilihat pada Gambar 3.16.a (penilaian AMI 2019) dan Gambar 3.16.b (penilaian AMI 2020).



Gambar 3.16. Mapping hasil AMI 2020 pada Prodi S2



Gambar 3.17. Peta mutu hasil AMI 2020 Prodi S3

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.

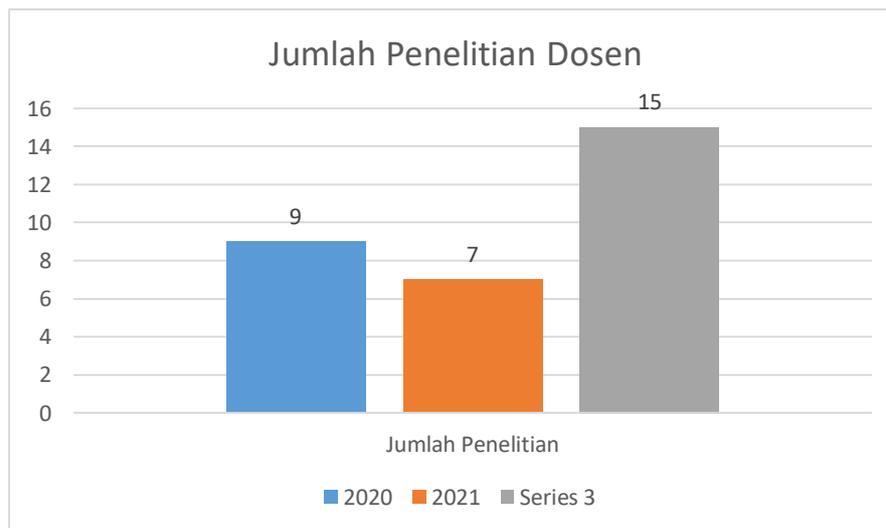
Akar permasalahan dimana nilai evaluasi AMI yang masih sempurna untuk seluruh indikator adalah belum adanya sinkronisasi pengelolaan antara program studi dengan Jurusan. Program studi lebih mengedepannya dalam proses belajar mengajar sedangkan Jurusan fokus dalam hal yang sifatnya lebih administratif. Akibatnya belum ada sinkronisasi beban dan tanggung jawab terutama dalam hal inisiasi kegiatan yang akan mendukung proses ketercapaian AMI antara prodi dengan Jurusan. Hasil AMI merupakan representasi dari kemampuan prodi untuk mencapai tingkat akreditasi yang tertinggi.

2.2.2 Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

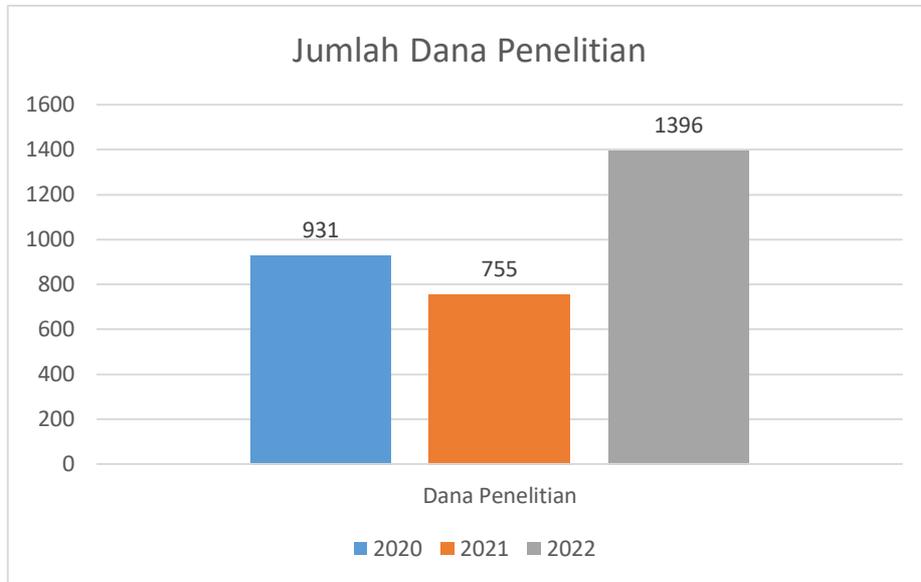
Beberapa data yang terkait dengan Evaluasi, Permasalahan dan Potensi Pengembangan Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, adalah sebagai berikut:

1. Jumlah dan Biaya Penelitian Dosen setiap tahunnya

Gambar 3.17 dan 3.18 memperlihatkan data jumlah penelitian dan total biaya yang diperoleh oleh dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin setiap tahunnya yang berasal dari skim dana penelitan Kementerian, Universitas dan Fakultas. Jurusan Teknik Mesin juga mengeluarkan anggaran pendanaan untuk penelitian dan pengabdian dosen sebesar 15% dari anggaran yang dikelola Jurusan Teknik Mesin setiap tahunnya.



Gambar 3.17 Jumlah penelitian dosen dengan sumber dana dari Kementerian dan Universitas periode 2020-2022



Gambar 3.18 Jumlah dana penelitian dosen dengan sumber dana dari Kementerian dan Universitas periode 2020-2022

A. Kondisi Saat Ini

Jika dilihat dari **Gambar 3.17 dan 3.18**, jumlah penelitian dan dana penelitian dari dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin yang berasal dari luar dana PNBPFakultas meningkat cukup signifikan pada tahun 2022. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin dinilai cukup mumpuni dalam bersaing memperebutkan dana-dana penelitian dengan dosen dari Fakultas lain maupun universitas lainnya.

B. Permasalahan

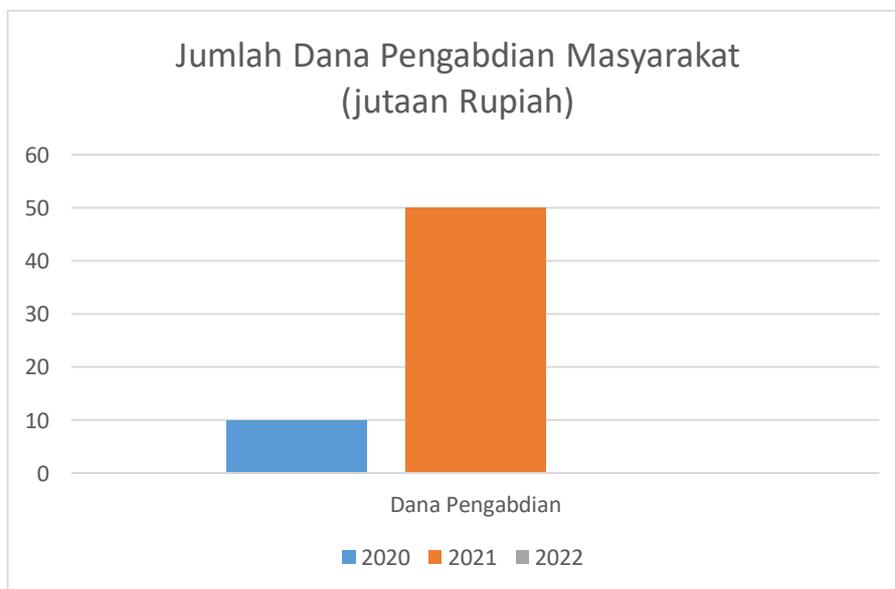
Permasalahan yang masih terjadi adalah distribusi jumlah penelitian yang masih berbeda antar Jurusan. Jurusan Teknik Industri (DTI) masih memiliki statistik yang paling rendah dalam dua parameter di atas dalam tiga tahun terakhir jika dibandingkan dengan empat Jurusan lainnya. Hal ini disebabkan oleh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

2. Jumlah dan Biaya Pengabdian kepada Masyarakat setiap tahunnya

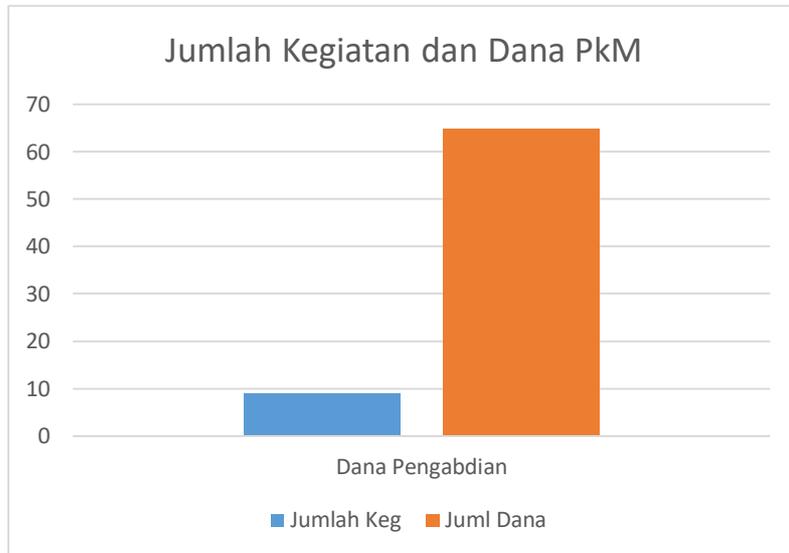
Gambar 3.19 dan 3.20 memperlihatkan data jumlah pengabdian masyarakat dan total biaya yang diperoleh oleh dosen-dosen Fakultas Teknik setiap tahunnya yang berasal dari skem dana pengabdian Kementrian dan Universitas. Fakultas Teknik juga mengeluarkan anggaran pendanaan untuk penelitian dan pengabdian dosen sebesar 10% dari anggaran yang dikelola Fakultas Teknik setiap tahunnya.



Gambar 3.19 Jumlah pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen DTM dengan sumberdana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022



Gambar 3.20 Jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen DTM sumber dana dari luar Fakultas Teknik untuk periode 2020-2022



Gambar 3.21 Jumlah dana pengabdian kepada masyarakat dosen-dosen DTM dengan sumber dana Fakultas Teknik/ Jurusan untuk tahun 2022

BAB III ANALISIS LINGKUNGAN

Dalam menyusun peran Jurusan Teknik Mesin (JTM) 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.

3.1 Isu-isu Eksternal

Revolusi Industri 4.0 - Pengaruh revolusi industri 4.0 ini akan mempengaruhi kompetensi lulusan JTM yang dibutuhkan oleh pasar. Karakteristik di era revolusi industri tersebut meliputi digitalisasi, optimasi dan customisasi produksi, otomatisasi 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 JTM 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 JTM 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 JTM 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 JTM 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 JTM.

Daerah Rawan Bencana dan Isu Lingkungan – Dari segi lokasi, daerah Sumatera Barat sepertijuga 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 CO₂, hujan asam, penggurunan, 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. Jurusan Teknik Mesin 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, AJTMA 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 Jurusan Teknik Mesin 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 saranaprasarana.

3.2. Isu-isu Internal Jurusan Teknik Mesin

Input Mahasiswa dan Rasio Keketatan Prodi – Proses penerimaan mahasiswa baru JTM diatur dalam tatacara penerimaan mahasiswa baru UNAND yang dilakukan dengan prinsip adil, akuntabel, dan transparan. Untuk Prodi Sarjana, isu yang masih menjadi perhatian adalah: (1) rasio jumlah mahasiswa baru dan jumlah calon mahasiswa lulus seleksi, (2) tingkat retensi mahasiswa, dan (3) kualitas input yang masih tidak merata, terutama dari jalur SNMPTN.

Rasio peminat yang dinyatakan lulus dan jumlah mahasiswa yang diterima mengindikasikan bahwa Prodi Sarjana JTM meski ketat namun bukanlah terfavorit di lingkungan Fakultas Teknik. Retensi mahasiswa bisa dilihat bahwa tidak semua mahasiswa yang lulus akhirnya mendaftar, dan ada saja mahasiswatahun pertama yang mengundurkan diri karena keengganan atau kekurangan dana pembayaran biaya Pengembangan Institusi (PI) khusus untuk jalur regular mandiri pada awal semester dua, atau dengan alasan lulus di perguruan tinggi lain terutama perguruan tinggi kedinasan pada akhir semester 2. Artinya daya tarik program studi masih perlu ditingkatkan. Salah satu dari banyak cara adalah dengan menggiatkan sosialisasi ke sekolah-sekolah target yang dikenal memiliki siswa-siswa yang cerdas.

Untuk Prodi Magister dan Doktoral permasalahan utama adalah jumlah peminat masih rendah tiap tahunnya. Umumnya disebabkan oleh minimnya beasiswa pendukung studi, dan belum tersedianya program dengan pembelajaran jarak jauh.

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 program kampus merdeka dengan beberapa variasinya yang dicetuskan pemerintah harus dapat difasilitasi dalam kurikulum prodi sarjana JTM. Pada program studi Magister dan Doktoral kurikulum sudah dijalankan dari rumusan awal didirikan.

Metode Pembelajaran – Kurikulum merupakan salah satu kunci dalam suksesnya sebuah prodi. Deliveri pembelajaran didominasi oleh metode student center learning, dimana mahasiswa banyak mencatat atau mendengarkan atau melihat informasi (presentasi) yang disampaikan oleh dosen. Namun demikian perkembangan metode pembelajaran yang efektif seperti Case-Based Method (CBM) dan *Project-Based Learning* (PJBL) juga telah diadaptasi pada beberapa mata kuliah. Secara kuantitas, masih kurang dari 10% mata kuliah Prodi S1 di JTM yang mengaplikasikan kedua metode tersebut.

Ahli pendidikan menilai bahwa metode CBM atau PJBL mampu 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 berkkiprah 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 melanjutkan studi dalam kurun waktu kurang dari satu tahun setelah tamat, dan lulusan yang berwirausaha 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 JTM dengan kualifikasi pendidikan DOKTORAL sudah lebih dari 30%. Namun demikian, jumlah dosen JTM yang memiliki sertifikat kompetensi yang diakui oleh dunia kerja juga menjadi sangat penting. Selama ini kesempatan yang disediakan oleh JTM, FT bahkan UNAND bagi dosen dalam mendapatkan sertifikat kompetensi boleh dibilang minim.

Ada beberapa orang dosen yang sudah memiliki predikat insinyur professional 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.

Di sisi lain, jumlah dosen tetap yang berasal dari dunia industri juga masih kurang. Akibatnya permasalahan-permasalahan yang ada di industri belum banyak yang mampu dibawa ke dalam kelas untuk dipelajari. Kelemahannya berada pada masih lemahnya jejaring kerjasama yang dimiliki. Kemudian kurikulum dan rencana pembelajaran perlu diperbaiki sehingga JTM lebih siap menerima para professional menjadi tenaga dosen luar kampus, yang mengajar secara tandem dengan dosen tetap ataupun mengajar penuh.

Tenaga professional untuk mengajar penuh (full time) bisa dipenuhi dengan mengajak pensiunan industri yang memiliki pengalaman dan pendidikan yang memadai untuk bergabung ke JTM. Namun pelaksanaan ini masih perlu didiskusikan di level manajemen universitas karena terkait dengan pendanaan, dan peraturan-perundangan yang berlaku.

Kemudian, untuk menunjang pengelolaan pendidikan juga diperlukan tendik yang berkualitas yang idealnya bekerja sesuai bidang kemampuan/keahliannya dengan jumlah memadai, dan perlunya pemetaan karir sejak dari proses penerimaan baik untuk administrasi, keuangan, tenaga labor dan teknisi, atau lainnya. Hanya saja ketersediaan tenaga kependidikan dengan jumlah dan kompetensi yang memadai masih kurang terutama untuk tenaga labor dan teknisi yang bersentuhan langsung dengan urusan akademik mahasiswa seperti praktikum dan pengerjaan tugas akhir.

Pemenuhan kompetensi dasar tenaga kependidikan juga perlu jadi perhatian oleh pengelola jurusan. Bisa dilakukan dengan mengikutkan mereka untuk pelatihan terkait. Kemudian peta karir yang jelas untuk tenaga pendidikan juga perlu dilakukan.

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 peremajaan bahkan penggantian. 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 penuh karena masih ada campur tangan dari pemerintah dalam pengelolaan di beberapa bidang tertentu. 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 JTM 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 sayangnya 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.

3.3.Faktor-faktor Penentu Keberhasilan JTM

- a. Jurusan Teknik Mesin memiliki staf akademik yang memiliki kualifikasi sesuai kebutuhan. Persentase staf akademik dengan kualifikasi doktoral sudah melebihi 50% sehingga dipertimbangkan Tridharma Perguruan Tinggi dapat terlaksana dengan baik.
- b. Tersedianya saran 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 JTM universitas luar negeri
- g. Terakreditasi unggul dan internasional untuk Prodi Sarjana JTM
- h. Tersedianya tempat/ sarana publikasi ilmiah baik berupa jurnal maupun seminar internasional yang dikelola oleh JTM
- i. Tersedianya kerjasama JTM 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.

3.4.Analisis Faktor-Faktor Internal dan Eksternal

3.4.1 Kekuatan

Sumber Daya Manusia yang Berkualitas – Secara umum, JTM memiliki jumlah dosen dengan kualifikasi doktor sebanyak 68%, yang bisa mendukung pencapaian visi dan misi JTM. Angka 68% ini termasuk terbanyak di Universitas Andalas. Hal ini menjadikan beban institusi untuk menyekolahkan staf dosen menjadi lebih ringan. Jika dilihat dari almahaternya, dosen-dosen di JTM berasal dari berbagai universitas yang ada di berbagai negara dan masih memiliki link dengan universitas-universitas tersebut. Kemudian, dosen-dosen ini membawapengaruh positif dari universitas/ negara tempat sekolah dahulu untuk diterapkan di lingkungan JTM. Sebagai tambahan 4 orang diantaranya telah mencapai fungsional akademik tertinggi yaitu professor.

Dari sisi kualitas pada Tri Dharma Perguruan Tinggi, cukup banyak dosen JTM yang mampu melakukan publikasi penelitian mereka pada jurnal-jurnal yang berkualitas di dalam negeri maupun internasional. Selain itu, secara rutin mengikuti seminar internasional sebagai keynote speaker atau presenter pada parallel session. Beberapa dosen JTM 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 JTM sudah memiliki rekam jejak yang bagus secara nasional, seperti menjadi asesor nasional, konsultan pada BUMN, unsur pimpinan paguyuban bidang keahlian tingkat wilayah maupun nasional.

Input dan Rasio Keketatan Mahasiswa Prodi Sarjana – Secara umum seluruh Prodi Sarjana JTM 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 dalam proses kegiatan akademik.

Akreditasi Prodi – Saat ini Prodi Sarjana JTM telah terakreditasi Unggul/ A oleh BAN PT, dan terakreditasi internasional oleh lembaga ABET. ABET menuntut metode pembelajaran yang mengacu pada pencapaian OBE melalui tahapan pembelajaran dengan evaluasi berkesinambungan. Di akhir pembelajaran bisa dilihat pada bagian mana saja capaian pembelajaran yang masih perlu ditingkatkan. Metode ini telah sukses menuntut kerangka berfikir logis dan konstruktif pada mahasiswa.

Prodi Magister dan Doktorat sudah terakreditasi B dari BAN PT. Peringkat ini dikarenakan masih minimnya sumbangan nilai dari sisi mahasiswa dan alumni. Diharapkan pada reakreditasi berikutnya, peringkat bisa mencapai nilai A.

Peringkat akreditasi juga merupakan daya tarik utama bagi calon mahasiswa, karena menggamabarkan kualitas dari institusi. Selain itu membuka kesempatan dilirik oleh program beasiswa, dan perluasan program kerjasama dalam dan luar negeri.

Kurikulum Prodi Sarjana sudah Mengakomodir Kebutuhan Stakeholder dan Program MBKM – Kurikulum Prodi Sarjana JTM sudah mengakomodir program MBKM. Rekognisi 20 sks secara rutin dilakukan pada akhir kegiatan MBKM. Dengan kurikulum ini prodi memiliki modal untuk menghasilkan lulusan sesuai dengan capaian pembelajaran yang berkaitan dengan MBKM yang sudah ditetapkan oleh Universitas. Diantara program-program MBKM yang ada, Magang Bersertifikat merupakan program yang paling matching dengan sudut pandang keteknikmesinan. Program ini bisa menjadi peluang yang sangat baik untuk membantu JTM dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja. Namun demikian beberapa program MBKM juga dirasa kurang pas dengan dunia keteknikmesinan, seperti membangun desa, mengajar, studi independen. Secara capaian pembelajaran, hasil dari program-program ini terlihat menjauhi CPL yang dirumuskan.

Keberadaan Pelaksanaan Penjaminan Mutu – Penjaminan Mutu yang dilaksanakan oleh seluruh program studi di lingkungan JTM 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. Temuan-temuan yang didapatkan oleh AMI bisa menjadi sebagai feedback atas kekurangan terjadi selama periode akademik yang dinilai. Untuk mendukung continuous improvement, dan juga kepentingan akreditasi maka instrument penilaian dari AMI haruslah terkait langsung dengan sistem akreditasi yang dituju.

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*. Saat ini untuk kebutuhan akademik mahasiswa ada 3 portal akademik yang digunakan yaitu portal.sia.unand.ac.id untuk registrasi mahasiswa, portal2.unand.ac.id untuk penyimpanan nilai, dan portalteknik.unand.ac.id untuk penyimpanan nilai dan keperluan evaluasi akademik.

Portalteknik dibentuk untuk memenuhi tuntutan peraturan akademik yang dikeluarkan oleh rector, dimana penilaian dilakuakn bukan lagi metode konvensional, namun harus dialihkan menjadi penialaian berbasis OBE. Dimasa yang akan datang pengelola universitas harus memikirkan bagaimana caranya menggabungkan ketiga portal ini menjadi 1 pintu portal.

Keberadaan Jaringan Alumni – JTM telah memiliki banyak alumni yang telah berkiprah dibanyak bidang pekerjaan. Jumlah alumni yang cukup besar ini menjadi kekuatan bagi Jurusan Teknik Mesin dalam pengembangan institusi ke depannya. JTM dapat mengembangkan jaringan kerjasama dengan memanfaatkan jaringan alumni ini untuk meningkatkan kualitas civitas akademika JTM. Jejaring alumni merupakan sebuah peluang yang besar bagi pengembangan institusi. Sebagai contoh, JTM bisa saja menarik alumni di dunia industri untuk mengajar di alamater sebagai dosen paruh waktu, atau menjadi pengajar penuh waktu setelah pension nanti. Untuk pengembangan diri bagi alumni di dunia industri, JTM juga bisa menyediakan program pembelajaran jarak jauh untuk jenjang Magister atau Doktorat bagi alumni.

Keberadaan Jaringan Kerjasama – JTM 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. Keberadan mitra kerjasama merupakan kekuatan bagi JTM untuk melangkah ke level yang lebih tinggi baik bagi individu pada JTM amaupun secara institusi. Sebagai contoh, keahlian-keahlian khusus yang dimiliki oleh dosen mungkin bisa membantu menangani masalah yang ada di dunia industri, dimana industri biasanya memiliki sumber daya yang terbatas akan permasalahan tersebut. Pada intinya kemampuan JTM mengidentifikasi kebutuhan mitra akan menghasilkan keuntungan yang besar bagi individu dan institusi JTM.

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 status menjadi berbadan hukum adalah untuk meningkatkan kualitas.

3.4.2. Kelemahan

Masa Studi Mahasiswa masih Tinggi – Untuk level program sarjana, rata-rata masa studi

menunjukkan mahasiswa sulit lulus tepat waktu, secara rata-rata di kisaran 5 tahun atau lebih. Ini terjadi pada 2020 dan 2021 sebagai imbas dari akses terbatas ke kampus, sebagai dampak pandemic Covid SARS 2019. 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 Jurusan Teknik Mesin masih rendah baik di level program magister maupun doktor. Ini menandakan perlu usaha pembentukan citra prodi dan usaha sosialisasi yang lebih keras lagi agar mampu menarik dan menjaring banyak peminat.

Jumlah dan Kompetensi Tenaga Kependidikan masih Kurang – Jumlah dan Kompetensi daritenaga kependidikan urusan administrasi akademik yang dimiliki oleh JTM hampir mencukupi berdasarkan analisa beban kerja. Rata-rata sudah memiliki kompetensi dasar dalam menggunakan penggunaan komputer. Namun untuk urusan tenaga laboran dan teknisi masih kurang dalam jumlah dan kompetensi.

Jumlah Guru Besar masih Kurang – Jumlah guru besar di lingkungan Jurusan Teknik Mesin Universitas Andalas masih kurang, sampai saat ini baru 4 orang dari total 34 jumlah dosen. Keberadaan guru besar akan sangat bermanfaat sekali bagi institusi terutama dalam peningkatan kegiatan akademik dan penelitian.

Reformasi Birokrasi masih Belum Berjalan – Walaupun Jurusan Teknik Mesin 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 Prasaran Pendukung Pembelajaran dan Penelitian di Fakultas telah mulai dikembangkan dan diremajakan, akan tetapi progresnya secara umum masih lambat.

3.4.3. Peluang

Diluncurkannya Program MBKM – Program MBKM yang diluncurkan oleh Kemendikbud Ristek pada tahun 2020 lalu memberikan banyak peluang mahasiswa JTM 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 Jurusan Teknik Mesin. 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 Jurusan Teknik Mesin 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 jarakjauh pada pendidikan tinggi dan Permenristek DIKTI No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Dengan demikian Jurusan Teknik Mesin memiliki peluang untuk menyelenggarakan program pendidikan jarak jauh (khususnya S2 dan DOKTORAL) 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 antara pemerintah daerah dengan Unand dalam pelaksanaan pengembangan daerah akan sangat terbuka.

3.4.4. 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 JTM tidak mampu membaca kebutuhan pihak industri ini, tentu saja akan membuat lulusan yang dihasilkan lebih sulit 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. Disatu sisi dengan status rawan bencana ini, Universitas Andalas akan mendapat perhatian khusus dalam usaha mengembangkan sistem-sistem penangan 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 JTM. Kemudian secara jangka panjang juga akan mempengaruhi target-target bidang akademik dan penelitian yang menjadi persyaratan guru besar.

Perubahan Aturan dalam Sistem Akreditasi – Dengan adanya perubahan aturan dalam sistem akreditasi menjadikan JTM harus lebih bersiap lagi dalam setiap proses pengajuan akreditasi setiap prodi, sehingga tidak tertinggal dengan kompetitor lain.

BAB IV ANALISIS S-W-O-T

Analisis terhadap kondisi internal terkini perlu dilakukan dengan 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 JTM ke depannya, sehingga diperoleh beberapa kegiatan prioritas untuk dilaksanakan pada tahun 2022-2027.

Kekuatan (S) / Kelemahan (W)	Peluang (O) / Ancaman (T)	Kegiatan
(S) : Keketatan input mahasiswa S1 tinggi pada angka 1:10 untuk jalur SNMPTN dan SBMPTN	(P) : Kerjasama internasional dengan PT Luar	Student mobility
	(P) : Regulasi IKU mahasiswa lanjut studi ke jenjang S2.	Program S2 Fast track bagi mahasiswa S1
	(T) : Kemampuan Bahasa Inggris menjadi salah satu permintaan dari BUMN dan perusahaan multi nasional	Kelas KBI
		Perkuliahan dengan skil komunikasi Bahasa Inggris
		Pelatihan TOEFL
	(T) : Permintaan industri akan skill khusus bagi fresh graduate	Pelatihan Kompetensi Mahasiswa
(P) : Pendanaan dikti melalui hibah MBKM	MBKM Magang Industri bersertifikat Study Independent	
(W) : Keketatan input mahasiswa S1 rendah pada angka 1:4 untuk jalur SMMPNTN	(T) : Profil keteknikmesinan belum dikenal dengan baik.	Promosi intensif ke SMA di wilayah Sumbar, Riau, Jambi, Sumut
	(O): Jaringan media cetak dan seluler yang luas dan merata di Indonesia	Promosi di media cetak dan online
(W) : masih rendahnya peminat calon mahasiswa S2 dan S3	(T) : Persaingan yang tinggi dengan program pascasarjana universitas terkemuka di Jawa	Promosi door to door ke universitas swasta dengan grade lebih rendah.
		Kerjasama dengan lembaga penelitian untuk program doktoral berbasis riset
		Pembuatan buku data base dosen dengan bidang peminatan riset
		Perbaikan sarana dan prasarana bagi S2 dan S3
	(T) : kecilnya peluang beasiswa Dikti bagi program pasca non-akreditasi A	Akreditasi program magister dan doktoral dengan target grade A

(W) : Proses monitoring TA belum terlembaga	(T) : Regulasi IKU yang menuntut AEE yang tinggi	Pembuatan petunjuk teknis pelaksanaan, monitoring dan evaluasi TA
(W) : Masih rendahnya kemampuan komunikasi aktif mahasiswa	(T) : DUDI lebih menyukai fresh graduate dengan kemampuan komunikasi aktif baik dalam Bahasa Indonesia maupun Inggris.	Program Communication Skill
(W) : Masih rendahnya jumlah professor	(T) : Publikasi di jurnal internasional bereputasi menjadi syarat wajib	Hibah Penelitian (Workshop strategi publikasi)
	(T) : Persyaratan ke GB yang cenderung menjadi lebih berat	Insentif Publikasi (Hibah publikasi) Pemetaan usulan GB dalam 5 tahun ke depan
(W) : Masih banyak dosen dengan jabatan akademik asisten ahli (AA) dan lektor (L)	(W) : Rendahnya minat dosen untuk mengajukan kenaikan pangkat	Pendampingan penyusunan DUPAK
	(T) : Persyaratan ke LK yang cenderung menjadi lebih berat	Pemetaan usulan LK dalam 5 tahun ke depan
(S) : Usia Jurusan yang sudah lebih dari 30 tahun	(T) : Kapasitas layanan praktikum lebih padat karena jumlah input tahunan di angka 130-150 mahasiswa	Perbaikan peralatan laboratorium yang rusak ringan dan sedang Pengadaan peralatan laboratorium untuk mengganti yang rusak berat
	(T) : Belum adanya tenaga pemeliharaan fasilitas gedung dan laboratorium	Pengadaan tenaga teknisi dan laboran
	(T) : Fasilitas ruangan kelas belum pernah diperbaiki sejak berdiri.	Perbaikan saran dan prasarana ruangan kelas
	(O) : Menjangkau mahasiswa jarak jauh	Pembuatan smart class room
	(T) : Fasilitas koridor dan ruang tunggu sudah banyak rusak	Perbaikan sarana dan prasarana koridor gedung
		(T) : Student body yang besar sudah di atas angka 650
(W) : Lulusan masih minim akan pengetahuan dan keterampilan	(T) : Dosen kebanyakan tidak berkisah di dunia industri	Industriawan sebagai dosen tandem pada mata kuliah tertentu
		Pelatihan kompetensi dosen terkait dunia industri

untuk dunia industri	(O) : Lulusan sudah sangat banyak berkiprah di industri	Alumni sebagai industrial advisory board
	(T) : Perlu pendefinisian ulang profil lulusan sesuai tuntutan industri	Evaluasi dan revisi kurikulum
(W) : Lulusan dominan sebagai tenaga kerja di dunia industri atau sebagai PNS, dan sangat sedikit sebagai pelaku usaha	(T) : Kriteria IKU menempatkan lulusan yang berwirausaha sebagai kriteria	Penguatan mata kuliah kewirausahaan Kuliah umum/sharing/diskusi antara pelaku kewirausahaan dengan mahasiswa
	(O) : Pendanaan Dikti untuk program kewirausahaan	Pembuatan start up baru oleh mahasiswa
(W) : Adanya kesulitan dalam penerapan kurikulum OBE pada metode pembelajaran	(O) : Peluang hibah RPS dari LP3M	Aplikasi metode CBM dan PjBL
	(W) : Masih banyaknya mahasiswa yang gagal dalam evaluasi kuliah tertentu	Ujian remedial pada akhir semester Semester Pendek
	(W) : Mahasiswa banyak yang tidak mengerti dalam pengambilan KRS	Optimalisasi fungsi dosen penasehat akademik
(W) : Belum semua dosen berkualifikasi doctoral	(O) : Pengadaan PNS dosen oleh DIKTI secara berkala	Permintaan kualifikasi S-3
	(O) : adanya program doctoral di institusi sendiri	Bantuan biaya pendidikan doctoral bagi dosen yang studi di institusi sendiri
	(W) : Peralatan penelitian belum memadai	Modernisasi peralatan penelitian
	(W) : Kebanyakan dosen belum pernah dan rutin publikasi di jurnal internasional	Pendampingan publikasi Insentif publikasi di jurnal/prosiding internasional
	(O) : Memiliki jurnal METAL di level SINTA 3	Penguatan jurnal METAL ke SINTA 2 atau Scopus
(W) : Kemanfaatan hasil penelitian belum optimal bagi masyarakat	(O) : Adanya mata kuliah capstone design yaitu "Proyek Desain"	Pembuatan produk hasil dari Proyek Desain untuk diserahkan kepada masyarakat UMKM terkait
	(W) : Keterlibatan mahasiswa S2 dan S3 yang rendah dalam program Abdimas	Hibah abdimas terpadu antar Prodi S1, S2 dan S3.

	(T) : Minimnya hasil teknologi tepat guna di DUDI kawasan	Kerjasama dengan DUDI
(W) : Secara bertahap dosen-dosen senior akan pensiun dalam 5 tahun mendatang	(O) : Pengadaan PNS dosen oleh DIKTI secara berkala	Permintaan kualifikasi S-3
	(O) : Adanya mahasiswa S1 berprestasi akademik sangat baik	Program PMDSU
(W) : Penguasaan bahasa asing terutama Bahasa Inggris mahasiswa masih lemah	(T) : Penguasaan bahasa asing perlu untuk penunjang dalam bersaing di dunia Industri	Pelatihan TOEFL
		Peninjauan silabus Bahasa Inggris
		Public Speaking

Gambar 4.1 Rencana-rencana kegiatan dalam kuadran SWOT

Ada beberapa kegiatan strategis yang perlu dilakukan, namun bisa ditumpangkan pelaksanaannya pada institusi lain seperti: Pendampingan Publikasi, Insentif publikasi, Beasiswa PMDSU mandiri Unand, Career Guidance, Tracer Study, hibah paten, Lomba tingkat nasional/internasional,

Skema perencanaan kegiatan/program hasil dari analisis SWOT+

Program Kegiatan	2022	2023	2024	2025	2026
Student mobility,	✓	✓	✓	✓	✓
program fast track lanjut langsung ke S2 bagi mahasiswa S1	✓	✓	✓	✓	✓
reakreditasi dengan nilai A atau unggul.			✓	✓	
Career Guidance,	✓	✓	✓	✓	✓
Communication skill,	✓	✓	✓	✓	✓
pelatihan kompetensi mahasiswa.	✓	✓	✓	✓	✓
Tracer Study,	✓	✓	✓	✓	✓
survey kepuasan pengguna,		✓	✓	✓	✓
program MBKM.	✓	✓	✓	✓	✓
Insentif publikasi,	✓	✓	✓	✓	✓
Hibah penelitian.	✓	✓	✓	✓	✓
Hibah pengabdian pada masyarakat,	✓	✓	✓	✓	✓
follow up hasil kelas proyek desain untuk memecahkan masalah pada masyarakat umkm dalam bentuk hibah abdimas.	✓	✓	✓	✓	✓
kerjasama dengan PT terkemuka	✓	✓	✓	✓	✓
kerjasama dengan DUDI	✓	✓	✓	✓	✓
pembuatan buku data base SDM,			✓	✓	
Penguatan mata kuliah.	✓	✓	✓	✓	✓
Pemetaan usluan LK dan GB dalam 5 tahun ke depan	✓	✓	✓	✓	✓
Pendampingan publikasi (*oleh LPPM)	✓	✓	✓	✓	✓
bantuan dana penelitian	✓	✓	✓	✓	✓
insentif publikasi,	✓	✓	✓	✓	✓
pendampingan penyusunan DUPAK (*oleh Fakultas)			✓	✓	✓
Optimalisasi fungsi penasehat akademik	✓	✓	✓	✓	✓
penerapan strategi, atau metode pembelajaran CBM atau PjBL	✓	✓	✓	✓	✓
Ujian remedial pada akhir semester	✓	✓	✓	✓	✓
Semester Pendek.	✓			✓	✓
Hibah abdimas melibatkan mahasiswa S2 atau S3.	✓	✓	✓	✓	✓
Promosi door to door ke universitas swasta dengan grade lebih rendah.	✓	✓	✓	✓	✓
kerjasama dengan lembaga penelitian	✓	✓	✓	✓	✓
pembukaan program doktor berbasis riset.		✓	✓	✓	✓
promosi ke sekolah-sekolah	✓	✓	✓	✓	✓
promosi media cetak/online	✓	✓	✓	✓	✓
Kelas KBI	✓	✓	✓	✓	✓
Perkuliahan dengan skil komunikasi bahasa Inggris	✓	✓	✓	✓	
Pelatihan TOEFL.	✓	✓	✓	✓	✓
evaluasi kurikulum	✓	✓	✓	✓	✓
aplikasi metode CBM dan PjBL.	✓	✓	✓	✓	✓

Perbaikan peralatan laboratorium	✓	✓	✓	✓	✓
Pengadaan peralatan laboratorium	✓	✓	✓	✓	✓
akreditasi laboratorium.				✓	
Reakreditasi program pasca pada 2024 dengan target nilai A.			✓		
Perbaikan sarana/prasarana untuk prodi S2 dan S3.	✓	✓	✓	✓	✓
Tenaga kerja industri sebagai dosen tandem pada mata kuliah	✓	✓	✓	✓	✓
industrial advisory board dalam memberikan masukan kepada DTM.	✓	✓	✓	✓	✓
pelatihan kompetensi dosen terkait industri		✓	✓	✓	✓
penguatan mata kuliah kewirausahaan,	✓	✓	✓	✓	✓
sharing/diskusi dengan pelaku kewirausahaan,		✓	✓	✓	✓
tracer study.	✓	✓	✓	✓	✓
Peningkatan kemampuan bahasa Inggris dosen.		✓	✓	✓	
Bantuan biaya pendidikan doktoral bagi dosen yang studi di DTM,	✓	✓	✓		
modernisasi peralatan penelitian,	✓	✓	✓	✓	✓
penguatan jurnal METAL ke sinta 2 atau scopus,		✓	✓	✓	✓
Insentif publikasi prosiding/jurnal internasional.	✓	✓	✓	✓	✓
perbaikan sarana-prasarana ruangan kelas,	✓	✓	✓	✓	✓
perbaikan saran-prasarana koridor gedung,		✓	✓	✓	✓
peningkatan kelas jalan,	✓	✓			
penataan parkir.	✓	✓		✓	

BAB V RENCANA STRATEGIS 2022-2026

5.1 Visi dan Misi Organisasi

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

Visi

“Menjadi Jurusan Teknik Mesin yang Terkemuka dan Bermartabat pada Tahun 2028”.

Misi

Visi tersebut kemudian diuraikan lagi menjadi misi, yaitu:

“ (M1) Membangun keunggulan dalam pendidikan dan penelitian yang bereputasi internasional serta (M2) pelayanan kepada masyarakat dalam bidang teknik mesin untuk menghasilkan lulusan yang berbudi luhur dan berdaya saing dan (M3) mengembangkan pengetahuan dan teknologi untuk menunjang pembangunan yang berkelanjutan”

5.2 Tujuan

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka tujuan (*goals*) Jurusan Teknik Mesin Unand dibagikan menjadi tujuan umum dan tujuan khusus dari ketiga program studi, dirumuskan sebagai berikut:

Tujuan Umum

- T1. Penguatan organisasi melalui implementasi sistem penjaminan mutu.
- T2. Memberikan pelayanan kepada masyarakat lokal, nasional maupun internasional melalui aktifitas edukatif, teknis, dan profesional.

Tujuan Pendidikan Program Studi Sarjana

- T3. Menghasilkan lulusan yang memiliki keinginan dan kemampuan untuk terus belajar, baik melalui studi formal maupun informal serta keyakinan, yang memungkinkan mengatasi perubahan tuntutan pada profesi dan kehidupan pribadi mereka.
- T4. Menghasilkan lulusan yang mampu menyelesaikan masalah teknis, dan mengembangkan pengetahuan serta produk baru yang bisa mendorong pertumbuhan ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup, dan manfaat masyarakat.
- T5. Menghasilkan lulusan yang berpartisipasi dalam penelitian dan pengembangan, serta usaha kreatif dan inovatif lainnya di bidang sains, teknik, dan teknologi, khususnya di bidang teknik mesin.
- T6. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan teknologi dan metode dalam mengeksplorasi dan memanfaatkan sumber daya alam serta menciptakan wirausahawan.

Tujuan Pendidikan Program Studi Magister

- T7. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan diri dan kompetensi secara terus menerus dan beretika dalam rangka meningkatkan daya saing secara global yang didukung kekhususan ilmu keteknikmesinan.
- T8. Menghasilkan lulusan yang mampu menyelesaikan permasalahan keteknikmesinan yang kompleks yang didukung dengan dasar ilmu dan pengetahuan keteknikmesinan yang kuat serta kemampuan analisis yang tajam dan ringkas.

- T9. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan dan menerapkan ilmu teknik mesin berdasarkan kekuatan hasil penelitian yang relevan secara menyeluruh.

Tujuan Pendidikan Program Studi Doktoral

- T10. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik mesin dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.
- T11. Menyiapkan lulusan pada praktik profesional yang lebih maju (advanced) dan berwawasan luas baik dalam karier pendidikan, penelitian, maupun aktifitas kreatif lainnya melalui penguasaan body of knowledge bidang teknik mesin.

5.3 Penerjemahan Tujuan menjadi Sasaran, Indikator ke Strategi Pencapaian

Untuk mewujudkan visi dan misi JTM Unand yang telah ditetapkan, maka sasaran (*objectives*) lima tahun (2022-2027) adalah sebagai berikut:

T1. Penguatan organisasi melalui implementasi sistem penjaminan mutu

S1. Skor audit mutu internal di atas 3,50 dari skala 4,00 pada setiap program studi.

Strategi Pencapaian:

1. Peningkatan budaya mutu bagi tenaga pendidik maupun tenaga kependidikan.
2. Peningkatan kapasitas managerial.
3. Pengembangan dan implementasi manual prosedur.

T2. Memberikan pelayanan kepada masyarakat lokal, nasional maupun internasional melalui aktifitas edukatif, teknis, dan profesional.

S2. Menghasilkan jumlah karya ilmiah dan terapan dosen yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.

Strategi Pencapaian :

1. Bantuan biaya penelitian ilmiah.
2. Bantuan biaya publikasi penelitian pada seminar nasional dan internasional.
3. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2 atau 3.
4. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus.
5. Bantuan biaya penelitian teknologi tepat guna yang bisa menghasilkan karya minimal dalam bentuk prototype

T3. Menghasilkan lulusan yang memiliki keinginan dan kemampuan untuk terus belajar, baik melalui studi formal maupun informal serta keyakinan, yang memungkinkan mengatasi perubahan tuntutan pada profesi dan kehidupan pribadi mereka.

S3. Jumlah lulusan lanjut studi ke jenjang lebih tinggi.

Strategi Pencapaian

1. Penawaran program fast track bagi mahasiswa internal program S-1 yang potensial.

2. Program PMDSU (program S2 lanjut ke program S3) bagi calon mahasiswa potensial dari internal maupun eksternal institusi.

S4. Jumlah lulusan yang berwirausaha

Strategi pencapaian

1. Mata kuliah kewirausahaan sebagai mata kuliah wajib dalam kurikulum
2. Pembimbingan mahasiswa dalam program kewirausahaan
3. Sesi motivasi oleh praktisi kewirausahaan
4. Pelaksanaan tracer study.

S5. Jumlah lulusan yang langsung bekerja di bidang keteknikmesinan

Strategi pencapaian

1. Pelaksanaan carrier guidance
2. Pelaksanaan program Communication Skills
3. Pelaksanaan tracer study

T4. Menghasilkan lulusan yang mampu menyelesaikan masalah teknis, dan mengembangkan pengetahuan serta produk baru yang bisa mendorong pertumbuhan ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup, dan manfaat masyarakat.

S5. Memfasilitasi kreatifitas mahasiswa dalam membuat produk keteknikan.

Strategi pencapaian:

1. Matakuliah capstone desain pada kurikulum.
2. Meningkatkan muatan hands on dalam kurikulum. (mencakup praktikum, desain).
3. Bantuan biaya pembuatan purwarupa dari hasil perancangan (indikator jumlah produk prototype).

T5. Menghasilkan lulusan yang berpartisipasi dalam penelitian dan pengembangan, serta usaha kreatif dan inovatif lainnya di bidang sains, teknik, dan teknologi, khususnya di bidang teknik mesin.

S6. Menumbuhkan daya kreasi dan inovasi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah keteknikmesinan.

Strategi pencapaian:

1. Melibatkan mahasiswa dalam penelitian dosen.
2. Melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian

T6. Menghasilkan lulusan magister yang mampu mengembangkan teknologi dan metode dalam mengeksplorasi dan memanfaatkan sumber daya alam serta menciptakan wirausahawan.

S7. Jumlah lulusan yang berwirausaha (sama dengan S4)

Strategi pencapaian

1. Mata kuliah kewirausahaan sebagai mata kuliah wajib dalam kurikulum.
2. Pembimbingan mahasiswa dalam program kewirausahaan.
3. Sesi motivasi oleh praktisi kewirausahaan.

T7. Menghasilkan lulusan magister yang mampu mengembangkan diri dan kompetensi secara terus menerus dan beretika dalam rangka meningkatkan daya saing secara global yang didukung kekhususan ilmu keteknikmesinan.

S8. Jumlah lulusan yang menjadi tenaga pengajar.

Strategi pencapaian

1. Motivasi mahasiswa untuk menjadi tenaga pengajar atau melanjutkan studi S3

T8. Menghasilkan lulusan yang mampu menyelesaikan permasalahan keteknikmesinan yang kompleks yang didukung dengan dasar ilmu dan pengetahuan keteknikmesinan yang kuat serta kemampuan analisis yang tajam dan ringkas

S9. Menghasilkan jumlah karya ilmiah mahasiswa magister yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.

Strategi Pencapaian :

1. Bantuan biaya penelitian tesis.
2. Bantuan biaya publikasi penelitian pada seminar nasional dan internasional.
3. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2 atau 3.
4. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus.

T9. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan dan menerapkan ilmu teknik mesin berdasarkan kekuatan hasil penelitian yang relevan secara menyeluruh.

S10. Menghasilkan jumlah karya terapan mahasiswa magister yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.

Strategi Pencapaian :

1. Bantuan biaya penelitian teknologi tepat guna yang bisa menghasilkan karya minimal dalam bentuk prototype

T10. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik mesin dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.

S11. Menghasilkan jumlah karya ilmiah mahasiswa doktor yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.

Strategi Pencapaian :

1. Bantuan biaya penelitian disertasi

2. Bantuan biaya publikasi penelitian pada seminar nasional dan internasional.
 3. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2 atau 3.
 4. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus.
- T11. Menyiapkan lulusan pada praktik profesional yang lebih maju (advanced) dan berwawasan luas baik dalam karier pendidikan, penelitian, maupun aktifitas kreatif lainnya melalui penguasaan body of knowledge bidang teknik mesin.
- S12. Jumlah lulusan yang menjadi tenaga pengajar atau peneliti.

Strategi pencapaian

1. Motivasi mahasiswa untuk menjadi tenaga pengajar.
2. Motivasi mahasiswa untuk menjadi peneliti professional.

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

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
M1	T1. Penguatan organisasi melalui implementasi sistem penjaminan mutu	S1. Skor audit mutu internal di atas 3,50 dari skala 4,00 pada setiap program studi.	Jumlah pelatihan manajerial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelatihan manajemen mutu 2. Peningkatan kapasitas managerial, dean course
	T2. Memberikan pelayanan kepada masyarakat lokal, nasional maupun internasional melalui aktifitas edukatif, teknis, dan profesional.	S2. Menghasilkan jumlah karya ilmiah dan terapan dosen yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bantuan biaya penelitian ilmiah tugas akhir. 2. Bantuan biaya publikasi penelitian pada seminar nasional dan internasional. 3. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2 atau 3. 4. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus. 5. Bantuan biaya penelitian teknologi tepat guna yang bisa menghasilkan karya minimal dalam bentuk prototype
	T3. Menghasilkan lulusan yang memiliki keinginan dan kemampuan untuk terus belajar, baik melalui studi formal maupun informal serta keyakinan, yang	S3. Jumlah lulusan lanjut studi ke jenjang lebih tinggi.	IK02.Persentase lulusan yang melanjutkan studi (IKU1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penawaran program fast track bagi mahasiswa internal program S-1 yang potensial. 2. Program PMDSU (program S2 lanjut ke program S3) bagi calon mahasiswa potensial dari

	memungkinkan mengatasi perubahan tuntutan pada profesi dan kehidupan pribadi mereka.			internal maupun eksternal institusi. 3. Tracer study
		S4. Jumlah lulusan yang berwirausaha	IK03.Persentase lulusan yang berwirausaha (IKU1)	1. Mata kuliah kewirausahaan sebagai mata kuliah wajib dalam kurikulum. 2. Pembimbingan mahasiswa dalam program kewirausahaan. 3. Sesi motivasi oleh praktisi kewirausahaan. 4. Pelaksanaan tracer study.
		S5. Jumlah lulusan yang langsung bekerja di bidang keteknikmesinan	IK01.Persentase lulusan perguruan tinggi yang langsung bekerja (IKU1)	1. Pelaksanaan carrier guidance 2. Pelaksanaan program Communication Skills 3. Pelaksanaan tracer study. 4. Kuliah umum bidang keteknikmesinan oleh ahli dan praktisi.
			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 1.Pelaksanaan Lomba Mahasiswa Tingkat ASEAN 2.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)	Pelaksanaan survei kepuasan penggunaan lulusan.

			IK08.Nilai TOEFL Lulusan (IK Tambahan)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Pelaksanaan Kelas Berbahasa Inggris 2.Pelaksanaan Perkuliahan untuk Skill Komunikasi Berbahasa Inggris 3. Pelatihan TOEFL Mahasiswa
	<p>T4. Menghasilkan lulusan yang mampu menyelesaikan masalah teknis, dan mengembangkan pengetahuan serta produk baru yang bisa mendorong pertumbuhan ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup, dan manfaat masyarakat.</p>	<p>S6. Memfasilitasi kreatifitas mahasiswa dalam membuat produk keteknikan.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Matakuliah capstone desain pada kurikulum. 2. Meningkatkan muatan hands on dalam kurikulum. (mencakup praktikum, desain). 3. Bantuan biaya pembuatan purwarupa dari hasil perancangan (indikator jumlah produk prototype).
	<p>T5. Menghasilkan lulusan yang berpartisipasi dalam penelitian dan pengembangan, serta usaha kreatif dan inovatif lainnya di bidang sains, teknik, dan teknologi, khususnya di bidang teknik mesin</p>	<p>S7. Menumbuhkan daya kreasi dan inovasi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah keteknikmesinan.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Melibatkan mahasiswa dalam penelitian dosen. 2. Melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian
	<p>T6. Menghasilkan lulusan magister yang mampu mengembangkan teknologi dan metode dalam mengeksplorasi dan memanfaatkan sumber daya alam serta menciptakan wirausahawan.</p>	<p>S8. Jumlah lulusan yang berwirausaha (sama dengan S4)</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mata kuliah kewirausahaan sebagai mata kuliah wajib dalam kurikulum. 2. Pembimbingan mahasiswa dalam program kewirausahaan. 3. Sesi motivasi oleh praktisi kewirausahaan.
	<p>T7. Menghasilkan lulusan magister yang mampu mengembangkan diri dan kompetensi secara terus menerus dan beretika dalam rangka meningkatkan daya saing secara global yang</p>	<p>S9. Jumlah lulusan yang menjadi tenaga pengajar.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivasi mahasiswa untuk menjadi tenaga pengajar.

	didukung kekhususan ilmu keteknikmesinan			
	T8. Menghasilkan lulusan yang mampu menyelesaikan permasalahan keteknikmesinan yang kompleks yang didukung dengan dasar ilmu dan pengetahuan keteknikmesinan yang kuat serta kemampuan analisis yang tajam dan ringkas	S10. Menghasilkan jumlah karya ilmiah mahasiswa magister yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bantuan biaya penelitian tesis. 2. Bantuan biaya publikasi penelitian pada seminar nasional dan internasional. 3. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2 atau 3. 4. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus.
	T9. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan dan menerapkan ilmu teknik mesin berdasarkan kekuatan hasil penelitian yang relevan secara menyeluruh.	S11. Menghasilkan jumlah karya terapan mahasiswa magister yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bantuan biaya penelitian teknologi tepat guna yang bisa menghasilkan karya minimal dalam bentuk prototype
	T10. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik mesin dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.	S12. Menghasilkan jumlah karya ilmiah mahasiswa doktor yang membantu menyelesaikan masalah masyarakat keteknikan.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bantuan biaya penelitian disertasi 2. Bantuan biaya publikasi penelitian pada seminar nasional dan internasional. 3. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2 atau 3. 4. Bantuan biaya publikasi penelitian pada jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus.
	T11. Menyiapkan lulusan pada praktik profesional yang lebih maju (advanced) dan berwawasan luas baik dalam karier pendidikan, penelitian, maupun aktifitas kreatif lainnya melalui penguasaan body of knowledge bidang teknik mesin.	S13. Jumlah lulusan yang menjadi tenaga pengajar atau peneliti.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivasi mahasiswa untuk menjadi tenaga pengajar. 2. Motivasi mahasiswa untuk menjadi peneliti profesional.

Program tuntutan IKU				
			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 jumlah MK dengan metode PjBL dan/atau CBM.
			IK11. Jumlah matakuliah yang diajar oleh praktisi industri (IKU4)	Memakai tenaga professional industri sebagai dosen pengajar dengan sistem tandem.
			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 Optimalisasi penggunaan media sosial sbg sarana promosi program studi
			IK15.Persentase dosen yang membina mahasiswa yang berprestasi minimal tingkat nasional (IKU3)	1. Pelaksanaan Studi Banding Pembinaan Lomba Kemahasiswaan Insentif Dosen Pembina Lomba Berprestasi
			IK16.Persentase Dosen yang berkegiatan Tri Darma di KampusLain (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 kerja (IKU4)	1.Penyediaan Dana untuk Pelatihan Kompetensi/ Profesi Dosen
			IK19.Persentase dosen berkualifikasi doktor (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 JabatanLektor 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
			IK22.Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional Terindeks SINTA (IKU05)	1. Modernisasi Peralatan Penelitian 2. Penguatan Jurnal Jurusan 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 Jurusan 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.Menugaskan dosen untuk mendaftarkan HKI setiap semester.

			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 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 JTM
			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 JTM (IK Tambahan)	Pembiayaan Penelitian Dosen

			IK32. Rata-Rata Dana Pengabdian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Pengabdian JTM (IK Tambahan)	Pembiayaan PengabdianDosen
			IK33. Jumlah publikasi artikel ilmiah dengan sitasi >=10 (IKU5)	1. Memperbanyak grup-grup penelitian dengan topik tertentu Kerjasama penelitian dan publikasi bersama dengan Lembaga/ PT Dalam dan Luar Negeri
			IK34. Jumlah buku ajar yang berasal dari penelitian	Insentif Penulisan Buku Ajar yang Berasal dari 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 Kerjasama dengan Jurusan terkait dalam Mendukung DUDI
			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)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelatihan Jumlah Tenaga Kependidikan 2. Peningkatan Keterampilan Tenaga Kependidikan
			IK42. Jumlah kerjasama yang diimplementasikan (IKU 6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan Tim Kerjasama JTM 2. Tindak lanjut Kerjasama dalam Berbagai Strategi Pencapaian

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
			Praktisi di DUDI (IKU3)	
			IK18.Persentase dosen yang memiliki sertifikat kompetensi/ profesi yang diakui dunia industri dan dunia kerja (IKU4)	1.Penyediaan Dana untuk Pelatihan Kompetensi/ Profesi Dosen
			IK19.Persentase dosen berkualifikasi DOKTORAL (IKU4)	3.Peningkatan Kemampuan Bahasa Inggris Dosen 4.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)	3.Modernisasi Peralatan Penelitian 4.Penguatan Jurnal Jurusan ke Sinta 2 3.Pengkinian Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian Fakultas
			IK23.Jumlah publikasi dosen di jurnal terakreditasi internasional (IKU5)	3.Modernisasi Peralatan Penelitian 4.Penguatan Jurnal Jurusan 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.Menugaskan dosen untuk mendaftarkan HKI setiap semester.
			IK25.Jumlah Prototipe R&D (Research and Development) (IKU5)	1.Pelatihan/ Peningkatan kapasitas dosen dalam pembuatan Prototipe R&D, Industri, dan Inovasi

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
				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 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 5. Integrasi Matakuliah Capstone Desain Dalam membantu Dunia Usaha Lokal 6. Integrasi Pengabdian Masyarakat Dosen dalam membantu Dunia Usaha Lokal
			IK28. Jumlah HKI yang diimplementasikan/ dikomersialkan (IKU5)	1. Pembentukan Tim Pengembangan Bisnis JTM
			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 JTM (IK Tambahan)	Pembiayaan Penelitian Dosen
			IK32. Rata-Rata Dana Pengabdian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Pengabdian JTM	Pembiayaan Pengabdian Dosen

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
			(IK Tambahan)	
M2	T3. Menerapkan hasil-hasil penelitian, pembelajaran dan inovasi bidang keteknikan yang memberimanfaat 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 ≥ 10 (IKU5)	2. Memperbanyak grup-grup penelitian dengan topik tertentu 3. Kerjasama penelitian dan publikasi bersama dengan Lembaga/ PT Dalam dan Luar Negeri
			IK34. Jumlah buku ajar yang berasal dari penelitian	Insentif Penulisan Buku Ajar yang Berasal dari 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)	3. Kerjasama dengan Dunia Usaha/ Masyarakat Integrasi Matakuliah Capstone Desain Dalam Membantu Dunia Usaha Lokal 4. Integrasi Pengabdian Masyarakat Dosen dalam Membantu Dunia Usaha Lokal 5. Kerjasama dengan Jurusan 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	Pelatihan Tenaga Kependidikan

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator	Strategi Pencapaian
			Kependidikan (IK Tambah)	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 JTM 2.Tindaklanjut Kerjasama dalam Berbagai Strategi Pencapaian

5.2 Metriks Pencapaian Program

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian					
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025	2026
M1	T1	S1	IK01.Persentase lulusan perguruan tinggi yang langsung bekerja (IKU1)	40%	40%	42.5%	45%	47.5%	50%
			IK02.Persentase lulusan yang melanjutkan studi (IKU1)	4%	4%	5%	5%	6%	7%
			IK03.Persentase lulusan yang berwirausaha (IKU1)	1%	1%	2%	2%	3%	4%
			IK04.Persentase mahasiswa yang menghabiskan palingtidak 20 SKS di luar kampus (IKU2)	5%	6%	7%	8%	9%	10%
			IK05.Persentase mahasiswa yang berprestasi dalam kompetisi nasional atau internasional (IKU2)	5%	5%	6%	8%	10%	12%
			IK06.Persentase lulusan bersertifikat kompetensi profesi (IK Tambah)	1%	2%	3%	4%	5%	6%
			IK07.Persentase Kepuasan Pengguna Lulusan (IK	NA	3.25 dalam skala 4	3.25 dalam skala 4	3.35 dalam skala 4	3.45 dalam skala 4	3.5 dalam skala 4

			Tambahan)						
			IK08.Nilai Rata-Rata TOEFL Lulusan (IK Tambahan)	NA	425	435	450	460	475

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian					2026
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025	
M1	T1	S2	IK09.Jumlah program studi yang memiliki akreditasi atau sertifikasi internasional yang diakui pemerintah (IKU8)	1	1	1	1	2	2
			IK10.Persentase matakuliah PjBL dan CBM (IKU7)	5%	10%	15%	20%	30%	40%
			IK11. Jumlah matakuliah yang diajar oleh praktisi industri (IKU4)	1	2	2	3	4	5
			IK12. AEE (IK Tambahan)	NA	20	20	21	21	21
			IK13. Jumlah mahasiswa asing (IK Tambahan)	0	0	0	0	1	2
			IK14. Rasio Ketetapan Penerimaan Mahasiswa Baru Program Studi Sarjana (IK Tambahan)	>1:10	>1:10	>1:11	>1:12	>1:14	>1:16
M1	T1		IK15.Persentase dosen yang membina mahasiswa yang berprestasi	%	10%	12.5%	12.5%	15%	20%

			minimal tingkat nasional (IKU3)						
			IK16.Persentase Dosen yang berkegiatan Tri Darma di PT Luar Negeri (IKU3)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%	20%
			IK17.Persentase Dosen yang Menjadi Praktisi di DUDI (IKU3)	10%	10%	10%	12%	15%	20%
			IK18.Persentase dosen yang memiliki sertifikat kompetensi/profesi yang diakui dunia industri dan dunia kerja (IKU4)	10%	10%	12.5%	12.5%	15%	20%
			IK19.Persentase dosen berkualifikasi DOKTORAL (IKU4)	68%	68%	68%	71%	73%	75%
			IK20.Persentase Dosen Jabatan Lektor Kepala (IK Tambahan)	45%	45%	45%	48%	48%	50%
			IK21.Persentase Dosen Jabatan Guru Besar (IK Tambahan)	10%	10%	15%	17%	20%	25%

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian					
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025	2026
M2	T2	S4	IK22.Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional terindeks SINTA (IKU5)	25	25	25	30	30	35

			IK23.Jumlah publikasi dosen di jurnal terakreditasi internasional (IKU5)	5	10	12	15	25	30
			IK24.Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan (IKU5)	5	5	7	9	12	15
			IK25.Jumlah Prototipe R&D (Research and Development) (IKU5)	1	2	2	3	4	5
			IK26.Jumlah Prototipe Industri (IKU5)	1	1	1	2	2	3
			IK27. Jumlah Produk Inovasi (IKU5)	1	1	2	2	3	4
			IK28. Jumlah HKI yang diimplementasikan/ dikomersialkan (IKU5)	1	1	1	2	2	3
			IK29.Jumlah Penelitian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)	5	5	6	8	10	12
			IK30. Jumlah Pengabdian yang Melibatkan Mahasiswa (IK Tambahan)	2	2	3	3	4	4
			IK31. Rata-Rata Dana Penelitian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai dengan Roadmap Penelitian JTM (IK Tambahan)	10 juta	10 juta	12.5 juta	12.5 juta	15 juta	20 juta
			IK32. Rata-Rata Dana Pengabdian Tiap Tahun/ Jml Dosen yang sesuai	1 juta	1.5 juta	2 juta	2.5 juta	2.75 juta	3 juta

			dengan Roadmap Pengabdian Fakultas Fakultas (IK Tambahan)						
M2	T3	S5	IK33. Jumlah publikasi artikel ilmiah dengan sitasi >=10 (IKU5)	5	5	10	15	20	25
			IK34. Jumlah buku ajar yang berasal dari penelitian	NA	2	2	3	4	5

Misi	Tujuan	Strategi	Indikator	Pencapaian					
				Base (2021)	2022	2023	2024	2025	2026
			IK35. Jumlah karya hasil pembelajaran yang diterapkan di masyarakat	NA	1	2	3	3	4
			IK36. Jumlah karya terapan yang dipakai masyarakat (IKU5)	2	2	2	3	3	4
M3	T4	S6	IK37. Indeks Kepuasan Pelayanan Akademik dan Kemahasiswaan (IK Tambahan)	4.0	4.2	4.4	4.4	4.6	4.6
			IK38. Nilai Reformasi Birokrasi ZI (IK Tambahan)	NA	82	84	86	88	88
			IK39. Jumlah Laboratorium Terakreditasi (IK Tambahan)	NA	0	1	1	1	2
			IK40. Rasio Pengelolaan Anggaran (IK Tambahan)	80%	80%	85%	85%	90%	90%
			IK41. Nilai Kompetensi Tenaga Kependidikan (IK Tambahan)	3.8	4.0	4.0	4.2	4.2	4.5

M3	T5	S7	IK42. Jumlah Kerjasama yang diimplementasikan	6	8	9	10	12	14
----	----	----	---	---	---	---	----	----	----

5.3 Matriks Penyesuaian Indikator Kinerja dalam Renstra Bisnis Universitas Andalas 2020- 2024 dengan Indikator Kinerja Renstra Jurusan Teknik Mesin 2022-2026

6 Renstra Bisnis Universitas Andalas 2020-2024		Renstra Jurusan Teknik Mesin 2022-2026	
IKU/ IKSS Unand	Uraian Indikator Kinerja Utama (IKU)/ Indikator Kinerja Sasaran Strategis (IKSS)	IK JTM	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 DOKTORAL
		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 (IK Tambahan)
		IK33	Jumlah publikasi artikel ilmiah dengan sitasi ≥ 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		
IKU 6	Persentase Prodi yang Melaksanakan Kerjasama dengan Mitra	IK42	Jumlah kerjasama yang diimplementasikan

IKU 7	Persentase Matakuliah Berbasis Kasus dan Projek	IK10	Persentase matakuliah PjBL dan CBM
IKU 8	Persentase Prodi Terakreditasi Internasional	IK09	Persentase program studi yang memiliki akreditasi atau sertifikasi internasional yang diakui pemerintah
IKSS 1	Rasio Afirmasi		-
IKSS 2	Ranking PT di Tingkat Internasional	IK13	Jumlah mahasiswa asing (IK Tambahan)
IKSS 3	Jumlah Mahasiswa Pascasarjana	IK 14	Rasio Keketatan Penerimaan Mahasiswa Baru Program Studi (IK Tambahan)
IKSS 4	Jumlah Tendik yang Bersertifikat Kompetensi	IK41	Nilai Kompetensi Tenaga Kependidikan (IK Tambahan)
		IK37	Indeks Kepuasan Pelayanan Akademik dan Kemahasiswaan (IK Tambahan)
IKSS 5	Jumlah Unit Layanan Tersertifikasi	IK39	Jumlah Laboratorium Terakreditasi (IK Tambahan)
IKSS 6	Kinerja Pengelolaan Keuangan	IK40	Rasio Pengelolaan Anggaran (IK Tambahan)
IKSS 7	Kinerja Pendapatan		-
IKSS 8	Kinerja Tata Kelola	IK38	Nilai Reformasi Birokrasi ZI (IK Tambahan)

BAB VI KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

- a. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas perlu memiliki arah dan pola yang jelas dalam pengembangan institusi. Untuk keperluan ini, Jurusan Teknik Mesin 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 Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas 2022-2027 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 Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas memiliki peluang besar, serta kekuatan yang memadai, namun masih memiliki kelemahan yang perlu segera diperkuat. Dengan posisi ini, Jurusan Teknik Mesin perlu memprioritaskan konsolidasi internal pada tahap awal sambil bersiap untuk mendapatkan peluang-peluang yang tersedia.
- d. Target yang ingin dicapai pada periode 2022-2027 ini adalah mantapnya transformasi manajemen akademik, keuangan, aset, sumber daya manusia dan kekayaan lainnya serta terimplementasinya good university government secara bertanggung jawab dan konsekuen. Dengan modal ini, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas bertekad menjadi salah satu Jurusan Teknik Mesin terkemuka dalam beberapa bidang di tingkat nasional atau masuk Jurusan Teknik Mesin 5 besar di Indonesia. (saat ini 10 besar sumber <https://edukasi.sindonews.com/read/1000365/211/mengenal-10-ptn-dengan-jurusan-kuliah-teknik-mesin-terbaik-1674122466?showpage=all> publikasi Kamis 19 Januari 2023)

6.2 Langkah-langkah Implementasi

- a. Langkah implementasi tujuan-tujuan strategis 2022-2027 ini akan diwakili dengan mengkonsolidasikan kekuatan Jurusan Teknik Mesin 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 Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas.

- c. Program dan kegiatan disusun dengan mengacu pada hubungan yang terdapat dalam peta strategi Renstra Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas periode 2022-2027. Urutan prioritas pelaksanaan kegiatan disusun berdasarkan pertimbangan hubungan antara aktivitas serta penilaian dampaknya terhadap pencapaian sasaran strategis Jurusan Teknik Mesin.
- 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.