

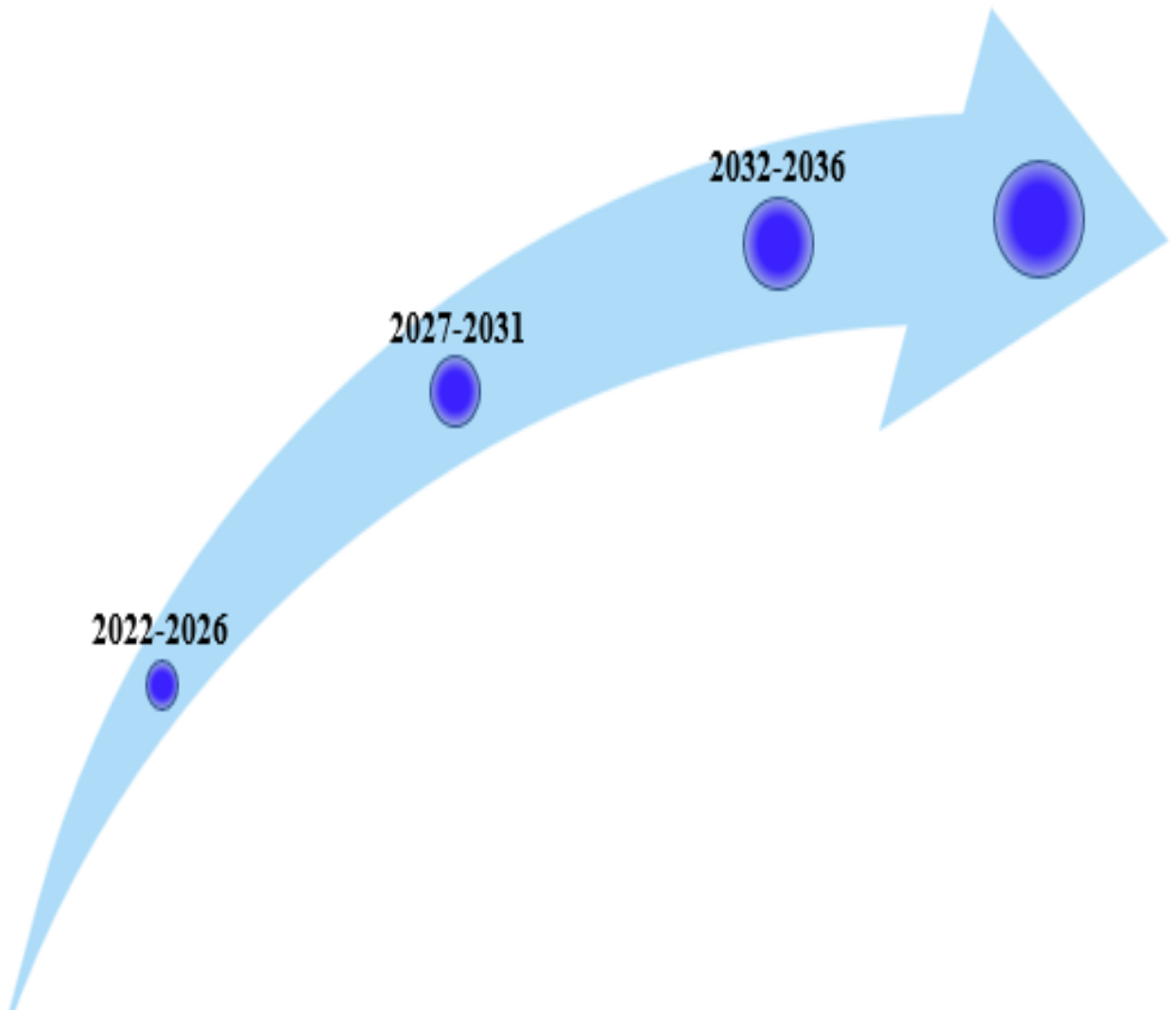


TEKNIK MESIN

PETA JALAN

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI MESIN

PERIODE 2022- 2036



JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWA
2021

PENGESAHAN

PETA JALAN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI MESIN PERIODE 2022-2036

**Telah disetujui dan disahkan
di Lhokseumawe, 1 Februari 2022**

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Hamdani, S.ST., MT
Nip. 19740711 1999031003

Ketua Program Studi
Teknologi Mesin

Edi Saputra, ST., MT
Nip. 198511132019031005

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, atas berkah dan ijin-Nya penyusunan dokumen peta jalan program studi Teknologi Mesin telah dapat diselesaikan. Tak lupa juga selawat teriring salam keharibaaan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau sekalian. Penyusunan dokumen Peta Jalan Program Studi Teknologi Mesin 2022-2036 ini didasarkan pada Renstra Politeknik Negeri Lhokseumawe periode, Renstra Jurusan Teknik Mesin periode 2021-2026, Renstra Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Lhokseumawe 2021- 2026 dan Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) periode 2017-2045.

Peta jalan ini disusun untuk menjadi pedoman dan acuan bagi Program Studi Teknologi Mesin berkenaan dengan tahapan, strategi dan indikator capaian dan kebijakan pengembangan prodi.

Peta jalan ini juga akan memberikan arah sehingga mempermudah bagi Program Studi Teknologi Mesin mewujudkan visi, misi dan tujuannya.

Lhokseumawe, Februari 2022

TIM Penyusun Peta Jalan
Prodi Teknologi Mesin

DAFTAR ISI

halaman

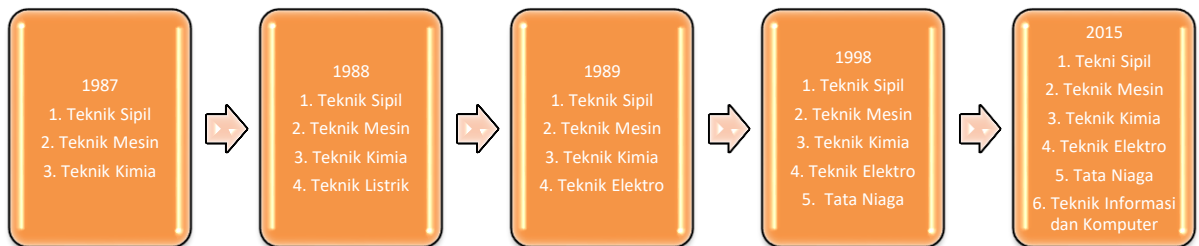
PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
BAB I.....	5
PENDAHULUAN	5
I.1 Kondisi Umum	5
I.2 Pendekatan Peta Jalan	5
BAB II	7
VISI MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI	7
II.1 Identitas Program Studi.....	77
II.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program Visi.....	7
A. Visi Program Studi	7
B. Misi Program Studi	7
BAB III.....	9
PETA JALAN.....	9
III.1 Arah Pengembangan.....	9
III.2 Tahapan Capaian	9
III.3 Strategi dan Indikator Kinerja	10
BAB IV	14
ROAD MAP PENELITIAN MAHASISWA PROGRAM STUDI.....	14
IV.1 Profil Desainer produk, Proses manufaktur dan Sistem manufatur.....	14
IV.2 Profil Fabrikator komponen-komponen mesin dan suku cadang mesin.....	14
BAB V	16
PENUTUP	16
Tujuan.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Kondisi Umum

Program studi Teknologi Mesin adalah bagian dari Jurusan Teknik Mesin, atau yang sering disingkat dengan JTM, merupakan salah satu dari enam jurusan yang dimiliki oleh Politeknik Negeri Lhokseumawe (PNL). Sebagai salah satu dari tiga jurusan perintis, umur jurusan ini sama dengan umur PNL itu sendiri, yaitu berdiri sejak tanggal 5 Oktober 1987. Dimana saat itu, PNL masih bernaung dibawah Universitas Syiah Kuala, dengan nama awal Politeknik Unsyiah. Sekilas perkembangan jumlah jurusan di PNL, dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Pertambahan Jurusan dari tahun ke tahun (Renstra PNL)

Di awal pendiriannya, JTM hanya memiliki satu program studi (prodi), yaitu Prodi Teknik Mesin. Namun sekarang (2021), JTM telah sedemikian berkembang dengan kehadiran tiga prodi di dalamnya, sebagaimana terlihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Program studi di JTM berikut akreditasinya (2021)

Teknik Mesin (TM)

- D3 - TM - Teknologi Mesin (B)
- D3 - TI - Teknologi Industri (C)
- D4 - TRM - Teknologi Rekayasa Manufaktur (B)
- D4 - TRPF - Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (Baik)

I.2 Pendekatan Peta Jalan

Peta Jalan merupakan desain perencanaan yang inspiratif dan bisa menjadi rujukan bagi pengembangan serta pelaksanaan pendidikan untuk saat ini dan masa yang akan datang.

Tujuan penyusunan Peta Jalan: memberi petunjuk arah perubahan dan merumuskan upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, menjadi pedoman dalam mengintegrasikan berbagai bidang pengembangan Pendidikan dalam satu rencana yang memiliki visi, prioritas, target, strategi serta tahapan pencapaian yang jelas, mendukung pelaksanaan Renstra (2015 – 2019) dan mendukung kebijakan-kebijakan pembangunan sektor Pendidikan. Berbagai dokumen perencanaan pembangunan tersebut diatas menggaris-bawahi makin pentingnya: peningkatan kompetensi, sikap kerja serta daya saing tenaga kerja Indonesia sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, pengerahan upaya yang lebih besar untuk mewujudkan kemitraan efektif dan produktif antara pendidikan dengan sektor dunia usaha/dunia industri. Lingkup pembahasan dalam Peta Jalan ini mencakup upaya yang perlu dilakukan dalam peningkatan kualitas Pendidikan Kejuruan sampai dengan tahun 2030, terdiri dari uraian kegiatan yang dilakukan dan penetapan kebijakan yang relevan.

BAB II

VISI MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI

II.1 Identitas Program Studi

Tanggal 9 Mei 1997 Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan SK NOMOR 100/O/1997 tentang Pendirian Politeknik Lhokseumawe. Sesuai dengan perubahan Nomenklatur maka Program Studi Diploma 3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin berubah nama menjadi Program Studi Diploma 3 Teknologi Mesin Jurusan Teknik Mesin. Identitas program studi lihat Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Identitas Program Studi D3 Teknologi Mesin

1.	Nama/ Kode	Program Studi Diploma 3 Teknologi Mesin /21401
2.	Izin	SK MENDIKBUD Nomor 100/O/1997 Tanggal 9 Mei 1997
3.	Akreditasi	B
4.	Gelar	Ahli Madya (A.Md)
5.	Diskripsi	Program Studi Teknologi Mesin merupakan program studi pendidikan vokasi yang ditujukan untuk menghasilkan tenaga Ahli Madya yang profesional.

II.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Program Studi :

A. Visi Program Studi

Menjadi program studi pendidikan vokasi unggulan bidang teknologi mesin yang menyelaraskan kualitas pendidikannya sesuai kebutuhan dunia kerja dalam pembentukan sumber daya manusia yang profesional.

B. Misi Program Studi

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang mendukung kemajuan sains dan teknologi mesin bidang perawatan, manufaktur, proses, sistem dan instalasi dan jasa;
2. Mewujudkan terselenggaranya pendidikan profesional dan bermutu dalam bidang teknologi mesin;
3. Berperan aktif dalam meningkatkan keahlian dan ketrampilan yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi terapan;

4. Membangun kerjasama dengan *stakeholder* dalam mengembangkan kompetensi dan peningkatan wawasan bidang teknologi mesin.

C. Tujuan Program Studi

1. Menghasilkan lulusan yang kreatif dan inovatif di bidang teknologi mesin berlandaskan budi pekerti luhur dan keimanan yang benar;
2. Menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mampu berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia dibidang teknologi mesin;
3. Menghasilkan lulusan dengan ketrampilan dan keahlian yang unggul dibidang teknologi mesin, berjiwa wira usaha, mandiri dan berwawasan lingkungan.

D. Sasaran Program Studi

Untuk mewujudkan tujuan Program Studi Diploma III Teknologi Mesin maka sasaran program studi dirumuskan sebagai berikut.

1. Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan.
2. Meningkatnya kualitas kelembagaan.
3. Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dan pengembangan serta pengabdian pada masyarakat.
4. Menguatnya kapasitas inovatif.
5. Meningkatnya relevansi, kualitas dan kuantitas sumber daya manusia (SDM).
6. Meningkatnya relevansi, kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana.

BAB III

PETA JALAN

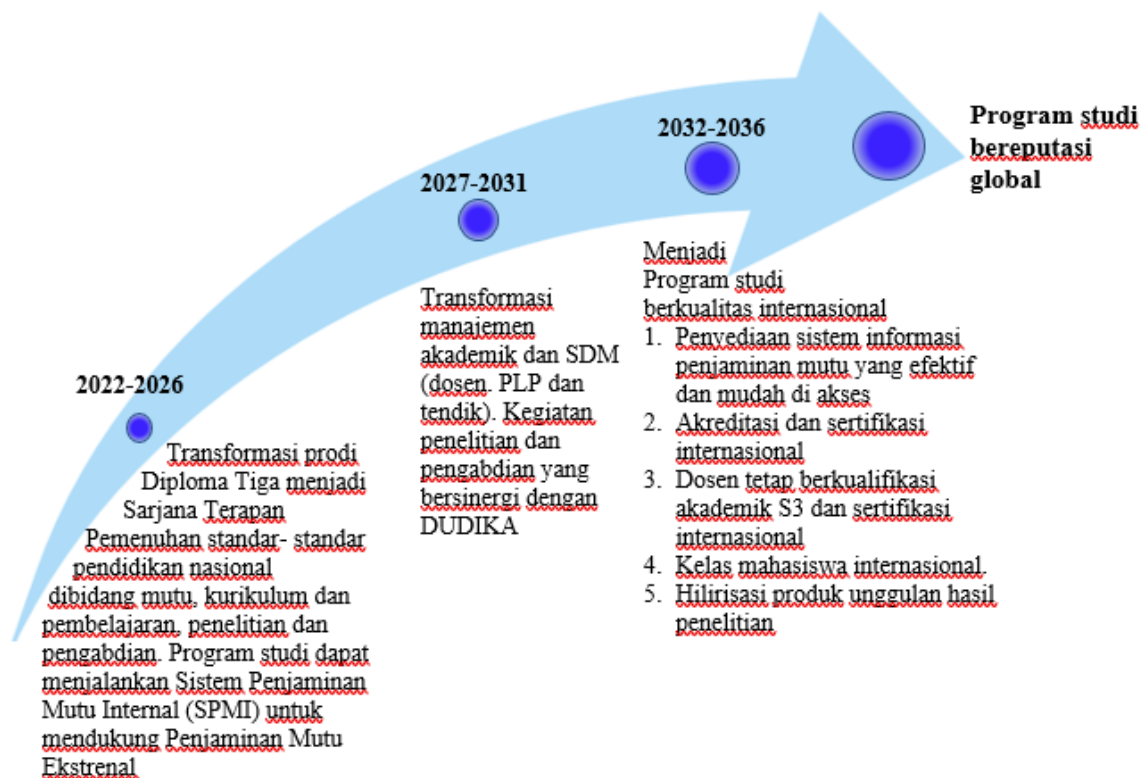
III.1 Arah Pengembangan

Prodi Teknologi Mesin membaginya atas 4 (empat) tahapan:

III.2 Tahapan Capaian

Rumpun keilmuan dari Program Studi Teknologi Mesin;

1. Tahap pertama adalah periode 2022-2026. Tahap ini merupakan tahap pembenahan prodi dan pemenuhan standar-standar Pendidikan nasional baik dibidang mutu, kurikulum dan pembelajaran, penelitian maupun pengabdian. Target yang diharapkan yaitu program studi dapat menjalankan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk mendukung Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME).
2. Tahap kedua adalah periode 2027-2031. Pada tahap ini dilakukan transformasi manajemen akademik, sumberdaya manusia baik dosen, PLP maupun tendik. Target yang diharapkan yaitu program studi telah terakreditasi dengan peringkat unggul oleh LAM dan bereputasi.
3. Tahap ketiga adalah periode 2032-2036. Pada tahap ini dilakukan pemantapan transformasi manajemen, akademik, dan sumberdaya manusia. Target yang ingin dicapai adalah menjadikan program studi yang bermutu dan berkualitas berbasis sistem informasi serta terakreditasi international. Prodi TM tidak hanya menjadi tujuan bagi calon-calon mahasiswa yang berasal dari berbagai wilayah di Indonesia, tetapi juga menjadi tujuan bagi calon-calon mahasiswa asing dari berbagai negara di dunia yang terus bertumbuh secara signifikan. Periode ini Prodi TM diharapkan telah mulai menunjukkan reputasi internasional dan melaksanakan kelas berbahasa inggris atau kelas international.



III.3 Strategi dan Indikator Kinerja

Adapun tema penelitian yang terkait dengan dengan profil Program Studi

Sasaran Strategis :

1. Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan

Strategi pencapaian sasaran:

1. Meningkatkan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI)
2. Rekrutmen calon mahasiswa yang berprestasi dalam bakat, minat dan nalar
3. Rekrutmen calon mahasiswa international
4. Monitoring dan evaluasi proses pembelajaran
5. Evaluasi kemajuan studi mahasiswa
6. Mengembangkan kualitas dosen
7. Pengintegrasian soft skills dalam proses pembelajaran
8. Meningkatkan kualitas pengayaan materi kuliah dari hasil penelitian dosen
9. Meningkatkan peran alumni terhadap almamater

10. Penyesuaian kurikulum dengan perkembangan IPKTEK dan dunia kerja

Indikator Kinerja:

1. Jumlah mahasiswa international yang mendaftar
2. Jumlah mahasiswa berprestasi dalam kompetisi tingkat nasional dan internasional
3. Jumlah mahasiswa yang berwirausaha
4. Jumlah mahasiswa mengikuti student exchange/ mobility dengan PT dalam dan luar negeri
5. Jumlah mahasiswa asing
6. Persentase lulusan bersertifikat kompetensi dan profesi
7. Persentase lulusan PT yang langsung bekerja

2. Meningkatnya produktivitas riset dan pengembangan

Strategi pencapaian sasaran:

1. Program studi S2
2. Fasilitasi pelatihan penulisan artikel yang di publikasi terindeks SCOPUS
3. Memberikan pelatihan bagi pengelola Jurnal Jurusan
4. Mengadakan pertemuan dengan stakeholder untuk menyampaikan hasil penelitian agar dapat dimanfaatkan para pengguna hasil penelitian

Indikator Kinerja:

1. Jumlah publikasi Nasional dosen per tahun
2. Jumlah publikasi internasional
3. Jumlah sitasi karya ilmiah
4. Jumlah Jurnal bereputasi terindeks nasional
5. Jumlah Penggunaan dana masyarakat atau industri untuk penelitian
6. Jumlah penelitian yang dimanfaatkan masyarakat

3. Meningkatkan kapasitas inovasi

Strategi pencapaian sasaran:

1. Memfasilitasi dosen agar menghasilkan karya-karya yang dapat diajukan HKI
2. Memfasilitasi dosen dalam menghasilkan Prototipe Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)
3. Memfasilitasi dosen dalam menghasilkan berbagai produksi Inovasi

4. Tersedianya sarana laboratorium pendukung penelitian yang lengkap
5. Peningkatan jumlah dan kualitas tenaga pendukung laboratorium
6. Melakukan Monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan penggunaan laboratorium

Indikator Kinerja:

1. Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan
2. Jumlah Prototipe Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) R&D
3. Jumlah Prototipe Industri
4. Jumlah produksi Inovasi

4. Meningkatnya kualitas lembaga prodi dan pelayanan Strategi pencapaian sasaran:

1. Proses akreditasi menuju akreditasi unggul dan international
2. Menyediakan fasilitas standard ruang kerja bagi semua dosen
3. Menyediakan ruang kantor prodi serta semua perlengkapannya berikut SOP penggunaan
4. Melakukan analisis kompetensi pegawai
5. Penempatan pegawai sesuai keahlian
6. Membangun saluran komunikasi timbal balik antara bawahan dan atasan
7. Memberikan pelatihan tentang pelayanan prima kepada tenaga kependidikan

Indikator Kinerja:

1. Prodi terakreditasi A dan international
2. Jumlah Dosen berkualifikasi S3
3. Jumlah dosen yang bersertifikat pendidik
4. Jumlah dosen jabatan Lektor Kepala
5. Jumlah dosen jabatan Guru Besar
6. Jumlah Tenaga Kependidikan berkualifikasi minimal S1
7. Jumlah Tenaga Kependidikan memiliki jabatan fungsional dan mengikuti diklat teknis/fungsional
8. Indek Kepuasan atas layanan pelayanan

5. Meningkatnya kualitas dan intensitas Kerjasama Strategi pencapaian sasaran:

1. Menindaklanjuti MoU dengan membuat Nota Kesepakatan dan melaksanakan berbagai kegiatan kerjasama

2. Melakukan pertukaran dosen dengan universitas yang ada di luar negeri dalam kerjasama Visiting Scholar, kegiatan penelitian kolaboratif dan publikasi bersama
3. Memperluas dan meningkatkan jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta, perguruan tinggi di dalam dan luar negeri.

Indikator Kinerja:

1. Jumlah kerjasama dengan industri
2. Jumlah kerjasama dengan PT

BAB IV

ROAD MAP PENELITIAN MAHASISWA PROGRAM STUDI

IV.1 Profil Desainer produk, Proses manufaktur dan Sistem manufaktur

Topic Penelitian Desainer Produk meliputi

- Design new product
- Design modification for existing product
- Design and product development
- Design for enviromentaly friendly product
- Desain for extend life cycle product
- Design layouting
- Desain manufacturing process
- Desain machinning process
- Desain assembly process

Topic Penelitian Proses Manufaktur

Penelitian (prototipe built/product oriented)

(Substractive, Formatif dan Aditive)

- Cutting
- Forming
- Assembling
- Rapidprototyping, (DMLS, IMM, NETSHAPING)
- Surfacing

Topic Penelitian Sistem Manufaktur

- FMS, CIM, GT, CM,
- CAPP, CAD/CAM,
- SCM, VO, ERP
- Kanban, JIT, Taquchi,

IV.2 Profil Fabrikator komponen-komponen mesin dan suku cadang mesin

- Komponen2 (Alat berat, Komponen/Part mesin)

- Komponen Material manufaktur (non-metal, metal)
- Perakitan/assembly
- Sheet Metal
- BVC dan Piping

BAB V

PENUTUP

Kebijakan pemerintah untuk meningkatkan eksistensi pendidikan vokasi melalui program Peningkatan Sarana Terapan Berbasis Industri (PSTBI) merupakan suatu upaya sinkronisasi antara kampus vokasi dengan mitra DUDIKA. Dalam rangka implementasi kurikulum MBKM kampus diharuskan bermitra dengan DUDIKA, begitu juga dengan peningkatan Kerjasama di bidang penelitian mahasiswa dan dosen. Rencana strategis penelitian direncanakan dengan mengacu pada evaluasi diri dengan mempertimbangkan segala aspek keunggulan dan kekurangan. Dengan mempertimbangkan segala aspek pendukung, maka rencana penelitian yang dijabarkan dengan baik dalam penyusunan konsep dan kemudahan dalam pencapaian indikator kinerja yang realistis pada tahapan pelaksanaan kedepannya. Implementasi program pengembangan dalam rangka pencapaian tujuan akhir dari rencana penelitian yang telah disusun, membutuhkan dukungan sumber daya sarana dan prasarana pendukung kegiatan penelitian. Dukungan tersebut baik berupa pendanaan, komitmen pimpinan dan fasilitas-fasilitas utama dan penunjang sesuai dengan kebutuhan kelompok kegiatan dalam setiap kategori program penelitian yang telah ditetapkan.

Penyusunan Roadmap Penelitian Program Studi Teknologi Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang tercakup dalam aspek internal maupun aspek eksternal tanpa meninggalkan visi dan misi program studi. Secara operasional roadmap ini berguna untuk memberikan arah penelitian yang dilakukan mahasiswa di program studi sehingga dapat menghasilkan penelitian-penelitian dan publikasi serta produk-produk yang sesuai dengan capaian profil program studi, tersinkronisasi dengan visi misi program studi dan institusi.

Tujuan

Ada beberapa tujuan dari JTM yang diinginkan dicapai dalam tugasnya melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, adalah sebagai berikut:

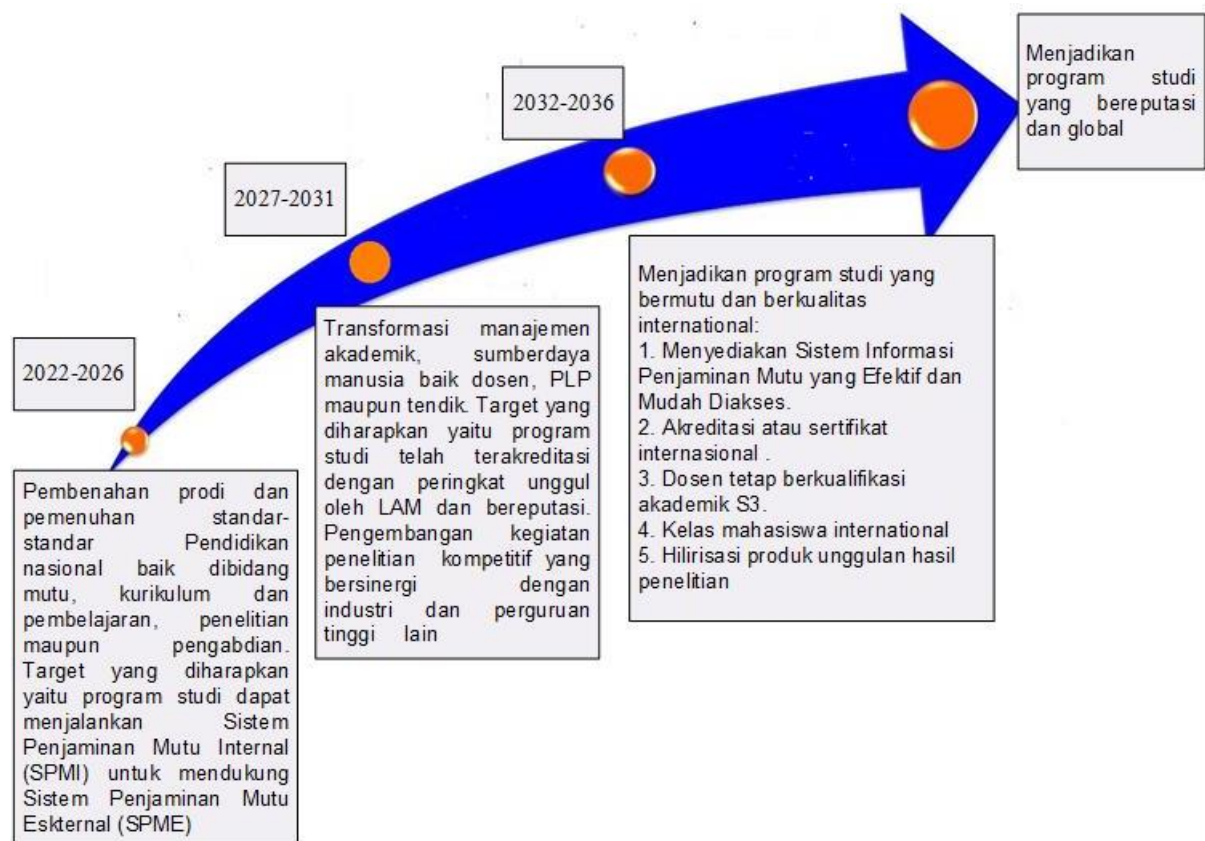
1. Menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian terapan dalam bidang manufaktur;
2. Mengupayakan terciptanya akademik atmosfer yang mendukung keberlangsungan proses belajar mengajar yang baik;
3. Mengembangkan ilmu bidang manufaktur yang relevan untuk memecahkan permasalahan bangsa melalui penyelenggaraan program-program penelitian unggulan strategis berguna bagi masyarakat.
4. Menghasilkan produk terapan dan pengabdian kepada masyarakat yang bermanfaat bagi masyarakat dan institusi;
5. Menghasilkan manajemen pengelolaan dan pengoperasian Jurusan Teknik Mesin yang profesional dan berstandar bermutu;
6. Meningkatkan kualitas dan kompetensi sumber daya manusia Jurusan Teknik Mesin;
7. Menghasilkan laboratorium bersertifikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai tempat Uji Kompetensi (TUK);
8. Mempersiapkan lulusan yang memiliki kemampuan berwirausaha dan berperilaku mulia;
9. Terjalin kerja sama dengan institusi pemerintah, industri dan perguruan tinggi, baik dalam negeri maupun luar negeri.
10. Meningkatkan mutu pelayanan melalui penyediaan fasilitas, sarana, prasarana, dan teknologi informasi sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Tujuan tersebut tidak mungkin diwujudkan dalam jangka pendek. Celah antara kondisi dan kinerja yang terjadi saat ini dengan cita-cita itu masih cukup jauh. Sehingga Prodi TM membaginya atas 4 (empat) tahapan:

4. Tahap pertama adalah periode 2022-2026. Tahap ini merupakan tahap pembenahan prodi dan pemenuhan standar-standar Pendidikan nasional baik dibidang mutu, kurikulum dan pembelajaran, penelitian maupun pengabdian. Target yang diharapkan yaitu program studi dapat menjalankan Sistem

Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk mendukung Sistem Penjaminan Mutu Eskternal (SPME).

5. Tahap kedua adalah periode 2027-2031. Pada tahap ini dilakukan transformasi manajemen akademik, sumberdaya manusia baik dosen, PLP maupun tendik. Target yang diharapkan yaitu program studi telah terakreditasi dengan peringkat unggul oleh LAM dan bereputasi.
6. Tahap ketiga adalah periode 2032-2036. Pada tahap ini dilakukan pemantapan transformasi manajemen, akademik, dan sumberdaya manusia. Target yang ingin dicapai adalah menjadikan program studi yang bermutu dan berkualitas berbasis sistem informasi serta terakreditasi international. Prodi TM tidak hanya menjadi tujuan bagi calon-calon mahasiswa yang berasal dari berbagai wilayah di Indonesia, tetapi juga menjadi tujuan bagi calon-calon mahasiswa asing dari berbagai negara di dunia yang terus bertumbuh secara signifikan. Periode ini Prodi TM diharapkan telah mulai menunjukkan reputasi internasional dan melaksanakan kelas berbahasa inggris atau kelas international.



Sasaran Strategis :

Strategi pencapaian sasaran prodi TM disusun berdasarkan Rencana Strategis Jangka Menengah prodi TM 2022-2026 dengan pemantapan pada 4 komponen utama yang terdiri dari komponen bidang sistem penjamin mutu, pendidikan dan pembelajaran, penelitian dan pengabdian:





- Tahun 2022-2026**
1. Meningkatkan kapasitas peneliti melalui pelatihan-pelatihan untuk memperkuat sumber daya peneliti
 2. Riset dasar manufaktur terapan berbasis SDA, Kearifan lokal, mitra DUDIKA, produk dan HKI, berorientasi pasar

- Tahun 2027-2031**
1. Produksi prototipe hasil penelitian skala Laboratorium
 2. Pengembangan kegiatan penelitian kompetitif yang bersinergi dengan industri dan perguruan tinggi lain

- Tahun 2032-2036**
1. Produksi skala komersial
 2. Hilirisasi produk unggulan hasil penelitian



- Tahun 2022-2026**
1. Melaksanakan pengabdian masyarakat pada desa binaan
 2. Melaksanakan pengabdian masyarakat pada instansi yang bekerjasama sebagai implementasi MoU
 3. Memperluas kerjasama

- Tahun 2027-2031**
1. Melaksanakan pengabdian secara multidisplin keilmuan teknik
 2. Penerapan pengabdian berbasis teknologi pada masyarakat dan industri
 3. Pengembangan hasil penelitian untuk kegiatan pengabdian pada skala yang lebih luas.

- Tahun 2027-2031**
1. Mengimplementasikan hasil-hasil penelitian dalam kegiatan pengabdian berdasarkan bidang keilmuan
 2. Pelibatan civitas akademika dalam kegiatan pengabdian
 3. Pelibatan masyarakat, stakeholder dan industri dalam kegiatan masyarakat berbasis teknologi