



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PENGELASAN DAN FABRIKASI**

**OLEH:
TIM PENYUSUN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
2023**

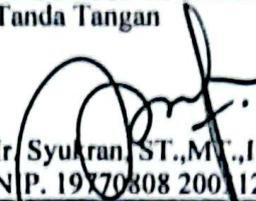
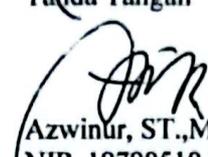
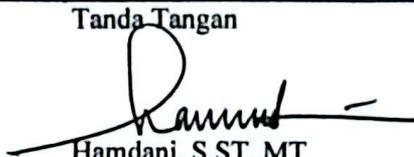
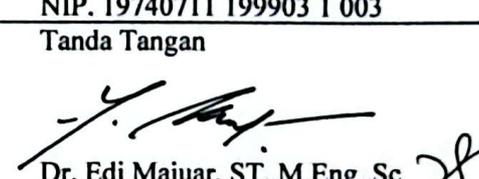
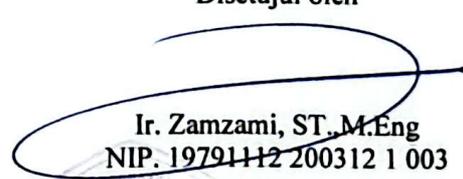


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE

Jalan Banda Aceh – Medan, KM. 280,3 Buketrata – Lhokseumawe 24102 P.O BOX 90
Telepon (0643) 42670, Fax. 42785, laman : www.pnf.ac.id

KURIKULUM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PENGELASAN DAN FABRIKASI
POLITEKNIK NEGERI LOKSEUMAWE

PENGESAHAN

Disusun Oleh	: Ketua Tim Penyusun Kurikulum	Tanda Tangan  Ir. Syukran, ST., MT., IWE., IPM NIP. 19770808 200112 1 001
Diperiksa Oleh	: Ketua Program Studi	Tanda Tangan  Azwinur, ST., MT NIP. 19790510 201404 1 001
Diketahui Oleh	: Ketua Jurusan Teknik Mesin	Tanda Tangan  Hamdani, S.ST., MT NIP. 19740711 199903 1 003
Dikendalikan Oleh	: Kepala P4M	Tanda Tangan  Dr. Edi Majuar, ST., M.Eng., Sc NIP. 19671224 199802 1 001
Wakil Direktur Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni		Disetujui oleh  Ir. Zamzami, ST., M.Eng NIP. 19791112 200312 1 003
Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe		Disahkan oleh  Ir. Rizal Syahyadi, ST., M.Eng., Sc., IPM NIP. 19781216 200212 1 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE
Jalan Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buket Rata, Lhokseumawe 24301 P.O.Box 90
Telepon (0645) 42670, 42785 Fax 42785
Laman : www.pnl.ac.id

**KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE
NOMOR 1657/M/2022**

TENTANG

**PENETAPAN TIM PENYUSUNAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR KAMPUS
MERDEKA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA
PENGELASAN DAN FABRIKASI JURUSAN TEKNIK MESIN TAHUN 2022
POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**

DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE

- Menimbang : a. bahwa untuk pelaksanaan penyesuaian kurikulum merdeka belajar-kampus merdeka Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Politeknik Negeri Lhokseumawe, perlu melaksanakan Kegiatan Penyusunan Kurikulum sesuai kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri pada Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi;
- b. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan Redesign Kurikulum merdeka belajar-kampus merdeka Merdeka Belajar Kampus Merdeka, perlu menetapkan Tim Penyusun Kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Tahun 2022 dengan Keputusan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2021 tentang Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 156);
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Statuta Politeknik Negeri Lhokseumawe (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1349);

7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2018 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Negeri Lhokseumawe (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1349);
8. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 12447/M/KP/2019 tanggal 11 April 2019 tentang Pengangkatan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Memperhatikan : 1. DIPA Politeknik Negeri Lhokseumawe Nomor: 023.18.2.677594/2022, Tanggal 17 Nopember 2021;
2. Surat Ketua Jurusan Teknik Mesin Nomor : 416/PL20.6.3/KM.04.02/2022.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE TENTANG PENETAPAN TIM PENYUSUNAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA PENGELASAN DAN FABRIKASI JURUSAN TEKNIK MESIN TAHUN 2022 POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE.

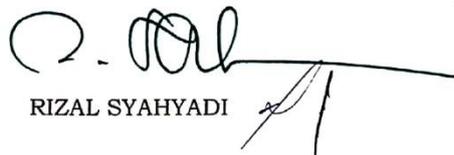
KESATU : Menetapkan Tim Penyusun Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Tahun 2022 sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini;

KEDUA : Segala biaya yang timbul sebagai akibat pelaksanaan Keputusan Direktur ini dibebankan pada DIPA Politeknik Negeri Lhokseumawe Tahun Anggaran 2022;

KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata di dalam Keputusan ini terdapat kekeliruan, maka akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Lhokseumawe
Pada Tanggal 9 September 2022

DIREKTUR
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE,


RIZAL SYAHYADI

Tembusan :

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kemendikbudristek di Jakarta;
2. Kepala Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara di Lhokseumawe;
3. Para Wakil Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe;
4. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe;
5. Bendahara Politeknik Negeri Lhokseumawe;
6. Yang bersangkutan;
7. Arsip.

**LAMPIRAN I KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
 NOMOR 1657/M/2022 TANGGAL 9 SEPTEMBER 2022
 TENTANG PENETAPAN TIM PENYUSUNAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR
 KAMPUS MERDEKA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
 REKAYASA PENGELASAN DAN FABRIKASI JURUSAN TEKNIK MESIN TAHUN
 2022 POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE**

NO	NAMA / NIP	Gol.	JABATAN
1	Ir. Rizal Syahyadi, S.T., M.Eng.Sc 197812162002121003	III	Pengarah
2	Ir. Zamzami, S.T., M.Eng 197911122003121003	IV	Penanggung Jawab I
3	Nanang Prihatin, S.Kom., M.Cs 197205191999031002	IV	Penanggung Jawab II
4	Ir. Sariyusda, M.T 196601181993031002	IV	Penanggung Jawab III
5	Ir. Syukran, S.T., M.T 197708082003121001	IV	Ketua Pelaksana
6	Azwinur, S.T., M.T 197905102014041001	III	Wakil Ketua
7	Adi Saputra Ismy, S.T., M.T 197006141997021001	IV	Sekretaris
8	Hamdani, S.S.T., M.T 197407111999031003	III	Anggota
9	Marzuki, S.T., M.Eng 197805062002121005	IV	Anggota
10	Al Fathier, S.T., M.T 196205141990031002	III	Anggota
11	Ir. Azwar, S.T., M.Sc 197605142001121004	IV	Anggota
12	Ilham Jaya Armita, S.Pdi., M.Tesol 198407292019031010	III	Anggota
13	Khaidir Fuadi, A.Md 197607222010121002	III	Anggota

Ditetapkan di Lhokseumawe
 Pada Tanggal 9 September 2022

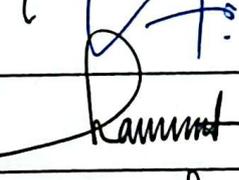
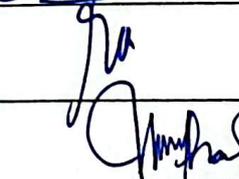
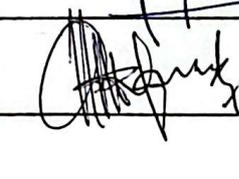
DIREKTUR
 POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE,


 RIZAL SYAHYADI

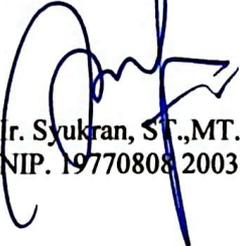
TIM PENYUSUN

PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI REKAYASA PENGELASAN
DAN FABRIKASI
JENJANG : SARJANA TERAPAN
LEVEL KKNI : 6

TIM PENYUSUN KURIKULUM :

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ir. Syukran, ST.,MT.,IWE.,IPM	Ketua	
2.	Azwinur, ST.,MT	Wakil Ketua	
3.	Adi Saputra Ismy, ST. MT	Anggota	
4.	Hamdani, S.ST.MT	Anggota	
5.	Marzuki, ST. M.Eng	Anggota	
6.	Al Fathier, ST. MT	Anggota	
7.	Ir. Azwar, ST. M.Sc	Anggota	
8.	Ilham Jaya Armita, S.Pdi.,M.TESOL	Anggota	
9.	Khaidir Fuadi, A.Md	Anggota	

Ketua Tim Penyusun



Ir. Syukran, ST.,MT.,IWE.,IPM
NIP. 19770808 200312 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas nikmat Nya sehingga tim penyusun Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF) dapat menyelesaikan pekerjaan untuk melahirkan kurikulum program studi TRPF Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe Tahun 2023. Shalawat dan salam kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menuntun ummat manusia dari alam jahiliyah ke alam berahklakul karimah.

Kurikulum MBKM ini merupakan kurikulum yang fokus pada capaian pembelajaran yang merujuk pada *Outcome Base Education* (OBE) dimana diharapkan mampu memenuhi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai keadaan sosial, ekonomi dan budaya akademik. Dari aspek pengetahuan dan ketrampilan, kurikulum prodi TRPF ini mengacu tidak hanya pada SKKNI tetapi juga merujuk pada standar International Institute of Welding (IIW) yang tertuang dalam dokumen IAB-252r5-19 “Minimum Requirement for the Education, Examination and Qualification” sehingga capaian pembelajaran lulusannya telah sesuai dengan persyaratan IIW. Selanjutnya kurikulum ini juga disusun dengan pertimbangan-pertimbangan saran dan masukan dari industri yang relevan dengan pengelasan. Industri tersebut antara lain : PT. Pupuk Iskandar Muda, PT. Semen Bangun Andalas, PT. Sucofindo Cabang Medan, Politeknik Negeri Medan, Dinas Pendidikan Aceh. Saran dan masukan tersebut penting untuk melihat updated atau keterbaruan teknologi pengelasan di industri skala besar secara nyata agar dapat dituangkan dalam kurikulum sehingga kompetensi lulusan benar-benar sesuai harapan kompetensi industri, khususnya dalam bidang pengelasan.

Selanjutnya kurikulum ini juga desain sehingga mendukung Program Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM), dimana mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk 1 (satu) semester (setara dengan 20 SKS) menempuh pembelajaran di luar program studi pada perguruan tinggi yang sama; dan paling lama 2 semester atau setara dengan 40 SKS menempuh pembelajaran pada program studi yang sama di perguruan tinggi yang berbeda, pembelajaran pada program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang berbeda; dan/atau pembelajaran di luar perguruan tingginya.

Dalam rangka menerapkan kebijakan MBKM, Prodi TRPF telah melakukan penyesuaian kurikulum secara lebih terstruktur dan sistematis agar dapat bersifat adaptif dan fleksibel, serta tanggap terhadap perubahan yang semakin cepat.

Buku kurikulum ini disusun dengan mempertimbangkan masukan dari berbagai stakeholder industri dan Politeknik lainnya di Indonesia serta para dosen lingkup Jurusan Teknik Mesin. Kurikulum ini diharapkan menjadi acuan dalam proses pembelajaran program studi TRPF untuk saat ini dan masa akan datang. Buku kurikulum ini memuat tentang visi, misi, tujuan dan strategi program studi, profil lulusan, capaian pembelajaran dan matriks mata kuliah yang akan selama mahasiswa menempuh pendidikan vokasi di Prodi TRPF.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Direktur PNL dan para wakil direktur, Tim Penyusun Kurikulum MBKM Prodi TRPF, para stakeholder PT. Pupuk Iskandar Muda, PT. Semen Bangun Andalas, PT. Sucofindo Cabang Medan, Politeknik Negeri Medan, seluruh dosen dan semua pihak-pihak yang telah memberi masukan positif lahirnya kurikulum ini.

Buketrata, 15 Januari 2023
Ketua Tim Penyusun Kurikulum

Ir. Syukran, ST.,MT.,IWE.,IPM
NIP. 19770808 200312 1 001

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
SK Tim Penyusun	ii
Tim Penyusun	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Dasar Pemikiran Penyusunan Kurikulum Program Studi	1
1.2 Landasan Penyusunan Kurikulum	3
1.2.1 Landasan Filosofis	4
1.2.2 Landasan Sosiologis	4
1.2.3 Landasan Historis	5
1.2.4 Landasan Hukum	8
1.3 Visi, Misi, Tujuan dan Strategi Program Studi	9
1.3.1 Visi Program Studi	10
1.3.2 Misi Program Studi	10
1.3.3 Tujuan Program Studi	10
1.3.4 Strategi Program Studi	11
BAB II. EVALUASI KURIKULUM DAN <i>TRACER STUDY</i>	12
2.1 Evaluasi Kurikulum	12
2.2 <i>Tracer Study</i>	17
BAB III. PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	22
3.1 Identitas Program Studi	22
3.2 Profil Lulusan	23
3.3 Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	25
3.4 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan	29
BAB IV. PENENTUAN BAHAN KAJIAN	33
4.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK)	33
4.2 Bahan Kajian	36
4.3 Deskripsi Bahan Kajian	40

BAB V. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN BOBOT SKS	42
5.1 Pembentukan Mata Kuliah	43
5.2 Pembobotan Mata Kuliah dan Penetapan Jumlah SKS	43
5.3 Matriks Hubungan CPL dengan Mata Kuliah	45
BAB VI. STRUKTUR MATA KULIAH PROGRAM STUDI	49
6.1 Organisasi Mata Kuliah Program Studi	49
6.2 Sebaran Kurikulum Berdasarkan SKL Program Studi	56
6.3 Peta Kurikulum	49
BAB VII. SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER	58
7.1 Daftar Sebaran Mata Kuliah Setiap Semester	58
BAB VIII. SISTEM PEMBELAJARAN	61
BAB IX. PENILAIAN PEMBELAJARAN	68
9.1 Rubrik	73
9.2 Portofolio Penilaian Hasil Belajar	75
BAB X. PENERAPAN MERDEKA BELAJAR-KAMPUS MERDEKA	77
10.1 Model Penerapan MB-KM	77
10.2 Mata Kuliah (MK) Yang Wajib Di Tempuh Di Dalam PS Sendiri	79
10.3 Pembelajaran Mata Kuliah (MK) di Luar Program Studi	80
10.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi	80
10.5 Penjaminan Mutu Pelaksanaan MB-KM	80
BAB XI. PENGELOLAAN & MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM	84
BAB XII. PENUTUP	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Data studi banding PS TRPF	5
Tabel 2.	SKKNI bidang Pengelasan	16
Tabel 3.	SMK yang memiliki Jurusan Pengelasan	18
Tabel 4.	Survei sasaran kerja lulusan PT penyelenggara PS Pengelasan	24
Tabel 5.	Profil Lulusan PS TRPF	24
Tabel 6.	Rumusan Sikap dan Ketrampilan Umum Profil Lulusan	27
Tabel 7.	Deskripsi Umum Jenjang Kualifikasi SKKNI-Level 6	28
Tabel 8.	Ketrampilan khusus CPL berdasarkan KKNI	29
Tabel 9.	Rumusan Capaian Pembelajaran PS TRPF	26
Tabel 10.	Matriks hubungan CPL dengan Profil Lulusan Prodi TRPF	29
Tabel 11.	Taksonomi Bloom ranah kognitif	35
Tabel 12.	Pemetaan Bahan Kajian terhadap Capaian Pembelajaran	37
Tabel 13.	Bahan Kajian berdasarkan CPL Program Studi TRPF	37
Tabel 14.	Bahan kajian yang dikembangkan Prodi TRPF	39
Tabel 15.	Deskripsi Bahan Kajian	40
Tabel 16.	Matrik hubungan CPL dengan Mata Kuliah	45
Tabel 17.	Materi Persyaratan Minimum IIW untuk kualifikasi personel	49
Tabel 18.	Substansi Praktikum/Praktik/Praktik Lapangan/Magang	51
Tabel 20.	Daftar Mata Kuliah Program Studi Sarjana Terapan TRPF	58
Tabel 21.	Form kontrak perkuliahan	62
Tabel 22.	Form contoh RPS prodi TRPF	66
Tabel 23.	Prinsip-prinsip penilaian	68
Tabel 24.	Teknik dan instrumen penilaian	69
Tabel 25.	Pelaksanaan penilaian	71
Tabel 26.	Nilai kelulusan mahasiswa	72
Tabel 27.	Bentuk rubrik holistik	73
Tabel 28.	Bentuk rubrik analitik	74
Tabel 29.	Bentuk rubrik skala persepsi untuk penilaian presentasi lisan	74
Tabel 30.	Penilaian portofolio	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bentuk-bentuk kegiatan pembelajaran di luar program studi	14
Gambar 2.	Skematik konsep kurikulum SN-Dikti berbasis KKNI Non-MBKM	14
Gambar 3.	Skematik konsep kurikulum MBKM	15
Gambar 4.	Pertemuan tim penyusun kurikulum TRPF dengan dosen JTM	19
Gambar 5.	Kunjungan tim penyusun kurikulum TRPF ke PT. Solusi Bangun Andalas	20
Gambar 6.	Diskusi ketua tim penyusun kurikulum TRPF bersama Triangle Pase Inc tentang pengelasan pipa penyalur gas	20
Gambar 7.	Diskusi tim penyusun kurikulum TRPF bersama rekan-rekan PT. Pupuk Iskandar Muda tentang pengelasan fasilitas produksi pabrik pupuk	20
Gambar 8.	Diskusi tim penyusun kurikulum TRPF bersama rekan-rekan PT. Perta Arun Gas (PAG) tentang pengelasan fasilitas produksi oil&gas	21
Gambar 9.	Diskusi tim penyusun kurikulum TRPF bersama rekan-rekan Politeknik Negeri Medan tentang pengelasan tentang peluang MBKM di kedua institusi	21
Gambar 10.	Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi	26
Gambar 11.	Dokumen IAB 252r2-11 tentang <i>minimum requirement for the education, examination and qualification Personel with qualification welding coordination</i> (sumber : IAB 252r2-11, IIW)	33
Gambar 12.	<i>Body of knowledge</i> (kerangka keilmuan) pengelasan dan fabrikasi	34
Gambar 13.	Tahapan penilaian	70
Gambar 14.	Prosedur penilaian	71
Gambar 15.	Tahapan Penyusunan	85
Gambar 16.	Perubahan-perubahan Standar Nasional Pendidikan	86

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. SK Direktur Nomor 1365 Tahun 2021 tentang Penetapan Kebijakan Pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan pada Politeknik Negeri Lhoksuemawe

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Dasar Pemikiran Penyusunan Kurikulum Program Studi

Kurikulum merupakan rancangan pendidikan mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam seluruh aspek kegiatan pendidikan. Kurikulum harus mengalami perubahan menyesuaikan dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), kebutuhan masyarakat, serta kebutuhan pengguna lulusan (*stakeholder need*). Di Era Industri 4.0, teknologi digital dan multimedia menjadi hal yang utama sehingga kurikulum di perguruan tinggi juga harus menyesuaikan dengan hal tersebut. Diharapkan Perguruan Tinggi bisa link and match dengan Industri, Dunia Usaha dan Dunia Kerja (IDUKA).

Dalam rangka menyiapkan mahasiswa menghadapi perubahan sosial, budaya, dunia kerja dan kemajuan teknologi yang pesat, kompetensi mahasiswa harus disiapkan untuk lebih sesuai dengan kebutuhan zaman. Link and match tidak saja dengan dunia industri dan dunia kerja tetapi juga dengan masa depan yang berubah dengan cepat. Perguruan Tinggi dituntut untuk dapat merancang dan melaksanakan proses pembelajaran yang inovatif agar mahasiswa dapat meraih capaian pembelajaran mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara optimal dan selalu relevan.

Dengan Terbitnya Peraturan Presiden Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. yang menyatakan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) didasarkan pada tingkat kemampuan dalam bentuk rumusan capaian pembelajaran (*Learning Outcome*). Program Sarjana Terapan harus memiliki kemampuan yang setara dengan capaian pembelajaran yang dirumuskan pada jenjang 6 KKNI.

Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) yang terakhir yaitu Permendikbud No 3 tahun 2020 seiring dengan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tentang Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM). Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka diharapkan dapat menjadi jawaban atas tuntutan tersebut.

Kampus Merdeka merupakan wujud pembelajaran di perguruan tinggi yang otonom dan fleksibel sehingga tercipta kultur belajar yang inovatif, tidak mengekang,

dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Program utama yaitu kemudahan pembukaan program studi baru, perubahan sistem akreditasi perguruan tinggi, kemudahan perguruan tinggi negeri menjadi PTN berbadan hukum, dan hak belajar tiga semester di luar program studi. Mahasiswa diberikan kebebasan mengambil kredit di luar program studi, tiga semester yang di maksud berupa 1(satu) semester kesempatan mengambil mata kuliah di luar program studi dan 2 semester melaksanakan aktivitas pembelajaran di luar perguruan tinggi.

Berbagai bentuk kegiatan belajar di luar perguruan tinggi, di antaranya melakukan magang/ praktik kerja di Industri atau tempat kerja lainnya, melaksanakan proyek pengabdian kepada masyarakat di desa, mengajar di satuan pendidikan, mengikuti pertukaran mahasiswa, melakukan penelitian, melakukan kegiatan kewirausahaan, membuat studi/ proyek independen, dan mengikuti program kemanusiaan. Semua kegiatan tersebut harus dilaksanakan dengan bimbingan dari dosen. Kampus merdeka diharapkan dapat memberikan pengalaman kontekstual lapangan yang akan meningkatkan kompetensi mahasiswa secara utuh, siap kerja, atau menciptakan lapangan kerja baru. Proses pembelajaran dalam Kampus Merdeka merupakan salah satu perwujudan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student-centered learning*) yang sangat esensial.

Pembelajaran dalam Kampus Merdeka memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan inovasi, kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan seperti persyaratan kemampuan, permasalahan riil, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, tuntutan kinerja, target dan pencapaiannya.

Melalui program merdeka belajar yang dirancang dan diimplementasikan dengan baik, maka hard dan soft skills mahasiswa akan terbentuk dengan kuat. Program Merdeka Belajar -

Kampus Merdeka diharapkan dapat menjawab tantangan Perguruan Tinggi untuk menghasilkan lulusan yang sesuai perkembangan zaman, kemajuan IPTEK, tuntutan dunia usaha dan dunia industri, maupun dinamika masyarakat.

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Farbrikasi (TRPF) merupakan program studi baru pada Politeknik Negeri Lhokseumawe yang

berdiri sejak Tahun 2021 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan, dan Kebudayaan Nomor : 095/D/OT/202 tanggal 26 April 2021. Namun penerimaan mahasiswa perdananya baru dilaksanakan sejak Tahun Ajaran 2022/2023. Dikembangkan proses rekrutmen mahasiswa sudah dilakukan maka perlu dilakukan penyesuaian kembali kurikulum dari kurikulum berbasis KKNI saat usulan program studi menjadi kurikulum outcomed based education berorientasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Penyesuaian kurikulum tersebut sesuai dengan arahan pemerintah agar lulusan perguruan tinggi lebih siap dalam memasuki dunia kerja.

1.2 Landasan Penyusunan Kurikulum

Untuk melakukan penyusunan/pengembangan kurikulum menggunakan landasan yang jelas sehingga kurikulum yang akan dihasilkan dapat terarah dengan baik. Pengembangan kurikulum Program Studi di Politeknik Negeri Lhokseumawe didasarkan atas berbagai kebijakan berikut ini:

- a. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- b. Penyusunan kurikulum berpedoman pada panduan penyusunan kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 yang diterbitkan oleh Dirjen Pembelajaran dan Mahasiswa, Kemenristekditi tahun 2019;
- c. Penyusunan kurikulum dilakukan dengan mempertimbangkan capaian visi PNL yang mandiri, unggul dan global dalam menghasilkan lulusan berkualitas yang menjunjung, tinggi nilai moral dan etika;
- d. Penyusunan kurikulum mengakomodasi agenda nasional dalam rangka mempersiapkan keterampilan lulusan Perguruan Tinggi di Era Industri 4.0;
- e. Penyusunan kurikulum dilakukan dengan berpedoman pada Dokumen Mutu PNL yang terdiri dari Kebijakan mutu, standar mutu, dan manual mutu.
- f. Keputusan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe nomor 1365 tahun 2021 tentang Penetapan Kebijakan Pelaksanaan MBKM Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan.

Landasan penyusunan kurikulum yang digunakan dalam pelaksanaan bersandar pada landasan filosofis, sosiologis, psikologis, historis dan yuridis/hukum. Landasan tersebut dipaparkan secara terperinci sebagai berikut.

1.2.1 Landasan Filosofis

Landasan filosofis dalam penyusunan kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah:

- a. Bekerja secara profesional.
- b. Membangun sistem yang mandiri, berwibawa, dan penuh tanggung jawab untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.
- c. Manusia Indonesia sebagai makhluk Tuhan memiliki fitrah ilahi yang baik; pengetahuan, keterampilan, dan membentuk sikap.
- d. Membangun manusia Indonesia seutuhnya yang Pancasila: bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berperikemanusiaan, bermartabat, berkeadilan, demokratis, dan menjunjung tinggi nilai-nilai sosial.
- e. Membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang progresif agar dapat eksis dan berjaya dalam kehidupannya.
- f. Kurikulum memperhatikan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa, kebutuhan masyarakat, kemajuan IPTEK, dan kultur dan budaya bangsa Indonesia.
- g. Memiliki kompetensi kepribadian, sosial, pedagogis, dan profesional yang sesuai dengan bidang keilmuannya.

1.2.2 Landasan Sosiologis

Landasan Sosiologis dalam penyusunan kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah:

- a. Relevansi, kurikulum dan pembelajaran harus relevan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, kebutuhan masyarakat, dan perkembangan zaman.
- b. Fleksibilitas, kurikulum hendaknya memiliki fleksibilitas horizontal dan vertikal baik dari segi isi maupun proses implementasinya.
- c. Efektifitas dan efisiensi, kurikulum didesain agar dapat berjalan secara efektif dan efisien di dalam implementasinya untuk mencapai learning outcome yang telah ditetapkan.

1.2.3 Landasan Historis

Hal-hal yang menjadi landasan historis pengembangan kurikulum Prodi TRPF ini secara sadar memiliki catatan perjalanan yang panjang dilihat dari perspektif sejarah dimana program studi ini akan berkembang. Adapun pengembangan kurikulum Prodi TRPF telah melalui beberapa proses, antara lain:

1. Pembukaan Program Studi Baru

Pada tahun 2019 dilakukan penyusunan kurikulum untuk pengajuan program studi baru untuk Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF). Penyusunan kurikulum program studi baru sesuai dengan nomenklatur Tahun 2019. Prodi TRPF dirancang menggunakan level 6 (enam) KKNI. Untuk nomenklatur TRPF termasuk dalam rumpun ilmu terapan yang mengkaji dan mendalami ilmu formal dibidang pengelasan. Selanjutnya dilakukan studi banding ke beberapa perguruan tinggi yang telah lebih dahulu melaksanakan program studi pengelasan. Studi dilakukan melalui website terhadap kurikulum program studi yang sejenis yang ada di Inonesia, yakni:

- a. Kurikulum Program Studi Teknologi Pengelasan Perkapalan Politeknik Negeri Perkapalan (PPNS) Surabaya yang berdiri lebih dahulu.
- b. Kurikulum Program Studi Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB)

Hasil studi menunjukkan data kurikulum program studi yang akan dikembangkan oleh Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki perbedaan yang jelas terhadap program studi pengelasan yang dijalankan oleh PPNS dan ITSB baik dari sisi pengembangan keahlian, kajian capaian pembelajaran dan muatan kurikulumnya. Data perbandingan sebagaimana ditunjukkan Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data studi banding Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Politeknik Negeri Lhokseumawe

Program studi sejenis pada tingkat Nasional	Keunikan atau keunggulan program studi		
	1) Pengembangan keahlian	2) Kajian capaian pembelajaran	3) Kurikulum
PS Sarjana Terapan Teknologi Pengelasan dan Fabrikasi – Politeknik Negeri Lhokseumawe	▪ Mampu berperan sebagai <i>welding engineer</i> , Welding Inspector, dan NDT Inspector, managerial mutu dan proses, sesuai code/standar dengan	▪ Kompetensi lulusan mencapai level 6 KKNI dengan kompetensi inti mampu mendesain, memperhitungkan dan menentukan	▪ Kurikulum disusun mengacu pada kurikulum pendidikan tinggi di era industri 4.0 dengan metode pembelajaran

Program studi sejenis pada tingkat Nasional	Keunikan atau keunggulan program studi		
	1) Pengembangan keahlian	2) Kajian capaian pembelajaran	3) Kurikulum
	<p>lingkup pengelasan peralatan bertekanan, dan pengelasan konstruksi untuk area kerja industri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memiliki kemampuan technopreuner untuk menjadi pengusaha dalam bidang pengelasan. ▪ Memperoleh sertifikasi kompetensi baik nasional BNSP maupun internasional, IIW sehingga lulusan dapat bekerja di dalam/luar negeri. ▪ Memiliki media publikasi penelitian di jurnal ilmiah <i>Welding Technology</i> (http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/Welding_Technology) 	<p>jenis sambungan las yang akan dilaksanakan pada suatu pekerjaan konstruksi peralatan industri proses dalam bentuk dokumen WPS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ melakukan supervisi proses pengelasan prafabrikasi dan fabrikasi pada peralatan industri proses. ▪ Mampu melakukan Pengontrolan Progres Fabrikasi Pengelasan peralatan industri proses. ▪ Mampu memverifikasi Spesifikasi Prosedur Pengelasan (WPS) ,dan Aplikasinya pada Proses Fabrikasi peralatan industri proses ▪ Mampu melakukan Inspeksi pekerjaan pengelasan pada ketel uap, bejana tekan, alat penukar panas dan tanki timbun, pipeline dan fasilitas pendukungnya, serta pekerjaan fabrikasi las konstruksi baja nontubular dan tubular. 	<p>menggunakan metode daring dan luring. Pada metode daring proses pembelajaran menggunakan E-Learning, serta adanya mata kuliah Komputer Pemograman, dan sistem pengelasan otomatis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurikulum disusun berbasis outcome untuk mendukung merdeka belajar dimana mahasiswa diberi kebebasan mengikuti PBM di luar prodi dalam PT dan prodi di luar PT sebesar 45 SKS. ▪ MK yang dibebankan dalam kurikulum juga disesuaikan dengan standar kualifikasi personal <i>welding coordinator</i> IIW ▪ Bahan kajian kurikulum mengacu pada kualifikasi pengelasan internasional sesuai <i>The International Institute of Welding (IIW)</i>. ▪ Komposisi kurikulum 46% praktikum, 54% Teori (basis SKS) ▪ Magang di IDUKA selama 1 semester ▪ Kurikulum disusun melibatkan IDUKA. ▪ Kurikulum memungkinkan mahasiswa

Program studi sejenis pada tingkat Nasional	Keunikan atau keunggulan program studi		
	1) Pengembangan keahlian	2) Kajian capaian pembelajaran	3) Kurikulum
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ mengambil sks diluar PT. ▪ Skripsi 5 SKS (15 jam) ▪ Jumlah MK 140 SKS
PS D4 Teknik Pengelasan – Politeknik Negeri Perkapalan (PPNS) Surabaya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berorientasi pada pengelasan untuk aplikasi di area kemaritiman dengan metode las proses pengelasan manual dan semi-otomatik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompetensi lulusan mencapai level 6 KKNI dengan kompetensi inti mampu mendesain, dan menginspeksi dan memanager proses fabrikasi las khusus dibidang konstruksi kemaritiman dan perkapalan ▪ Manjadi operator pengujian mekanik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurikulum SN Dikti mengacu KKNI ▪ Komposisi 47% praktikum, 53% teori (basis SKS) ▪ Magang di industri perkapalan ▪ Tugas akhir 6 SKS (12jam) ▪ Jumlah MK 145 SKS
PS D4 Teknik Pengelasan dan Fabrikasi – Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berorientasi pada kemampuan untuk dapat menggunakan ilmu dasar dan analisis teknik untuk merancang konstruksi lasan berbasis riset. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompetensi lulusan mampu menggunakan ilmu dasar dan analisis teknik untuk merancang konstruksi lasan, identifikasi dan penyelesaian masalah-masalah yang berkaitan teknik pengelasan , serta kemampuan profesional sebagai ahli pengelasan dan menguasai teknik pengelasan untuk berbagai jenis material logam. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurikulum SN-DIKTI ▪ Komposisi kurikulum 28% praktikum, 72% Teori (basis SKS) ▪ Kerja praktek 1 SKS (2 jam) ▪ Proyek riset industri 1 SKS (5 jam) ▪ Jumlah MK 144 SKS

2. Perubahan Kurikulum Tahun 2021

Berdasarkan Permendikbud No 3 tahun 2020 seiring dengan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tentang Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) serta dikeluarkannya panduan penyusunan kurikulum pendidikan tinggi di era revolusi 4.0 untuk mendukung merdeka belajar - kampus merdeka, maka program studi TRPF melakukan perubahan kurikulum. Program studi ini akan menerapkan hak belajar

tiga semester di luar program studi dimana mahasiswa diberikan kebebasan mengambil SKS di luar program studi, tiga semester yang di maksud berupa 1(satu) semester kesempatan mengambil mata kuliah di luar program studi dan 2 semester melaksanakan aktivitas pembelajaran di luar perguruan tinggi. Kegiatan penyusunan program studi TRPF di awali: 1) Dilakukan kegiatan mendengar masukan dari pihak industri dan Politeknik lainnya yang ikut menyelenggarakan program studi yang sama yang terdiri dari PT. Pupuk Iskandar Muda, PT. Semen Bangun Andalas, PT. Sucofindo dan Politeknik Negeri Medan. 2) Selanjutnya Ketua Jurusan Teknik Mesin PNL menunjuk tim penyusunan kembali Kurikulum TRPF. Tim kurikulum langsung bekerja dengan menghasilkan Visi, Misi, Tujuan, Sasaran, kecirian Prodi, rumusan profil dan capaian pembelajaran lulusan. Hasil rumusan kurikulum disampaikan melalui Rapat Dosen Prodi TRPF untuk selanjutnya diusulkan surat keputusan penetapan kurikulum. Setelah itu di keluarkan Keputusan Direktur PNL tentang penetapan tim penyusunan kurikulum MBKM Proram Studi TRPF.

1.2.4 Landasan Hukum

Landasan Yuridis/Hukum dalam penyusunan kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah:

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- b. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- d. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
- e. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;

- f. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
- g. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
- h. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
- i. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
- j. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
- k. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
- l. SK Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe Nomor : 1365 tahun 2021 tentang Penetapan Kebijakan Pelaksanaan MBKM Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan

1.3 Visi, Misi, Tujuan dan Strategi Program Studi

Penetapan Visi dan Misi Unit Pengelola Program Studi (UPPS) Politeknik Negeri Lhokseumawe terhadap VMTS Program Studi (PS) yang dikelolanya, bila unit pengelola memiliki:

- a. Visi yang mencerminkan visi perguruan tinggi dan memayungi visi keilmuan terkait keunikan program studi serta didukung data konsistensi implementasinya,
- b. Misi, tujuan, dan strategi yang searah dan bersinergi dengan misi, tujuan, dan strategi perguruan tinggi serta mendukung pengembangan program studi dengan data konsistensi implementasinya.

Mekanisme penetapan dan keterlibatan oleh pemangku kepentingan dalam penyusunan VMTS UPPS ada dalam mekanisme penyusunan dan penetapan visi, misi, tujuan dan strategi yang terdokumentasi serta ada keterlibatan semua pemangku kepentingan internal (dosen, mahasiswa dan tenaga kependidikan) dan eksternal (lulusan, pengguna lulusan dan pakar/mitra/organisasi profesi/pemerintah).

Untuk menghadapi kondisi sekarang dan akan datang maka Politeknik Negeri Lhokseumawe terus berusaha meningkatkan semua sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan lulusan yang dapat bersaing di industri. Peningkatan mutu dimulai dengan melakukan revisi kurikulum yang berbasis kepada Kerangka Kerja Nasional Indonesia (KKNI). Untuk mencapainya maka perlu adanya dibuat Visi, Misi, Tujuan dan Strategi (VMTS) program studi untuk menjadi arah dan acuan.

1.3.1 Visi Program Studi

Visi Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi adalah **Menjadi program studi vokasi yang unggul untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing global dalam bidang pengelasan.**

1.3.2 Misi Program Studi

Merujuk pada visinya, maka misi Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi adalah:

1. Menjadikan Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi berakreditasi Unggul
2. Melaksanakan kurikulum vokasi dengan mengacu pada standar *International Institute of Welding, IIW*
3. Melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pengelasan yang inovatif dan unggul
4. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi pengelasan berstandar global dengan softskill yang tinggi

1.3.3 Tujuan Program Studi

Tujuan Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi merupakan sinkronisasi dari tujuan Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagai Unit Pengelola Program Studi, yaitu:

1. Terlaksananya tridarma perguruan tinggi vokasi yang unggul untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing global dalam bidang pengelasan
2. Melaksanakan pembelajaran dengan kurikulum yang mengacu pada standar *International Insitute of Welding, IIW*

3. Menghasilkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berlandaskan teknopreneur yang unggul, inovatif, berdaya saing dan berkelanjutan
4. Menghasilkan lulusan dengan kompetensi kerja global dengan nilai akhlak yang tinggi dan berdaya saing global.

1.3.4 Strategi Program Studi

Untuk mencapai tujuan program studi, diperlukan beberapa strategi Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi yang juga merujuk pada strategi-strategi Politeknik Negeri Lhokseumawe, yakni :

1. Melaksanakan pendidikan vokasi dengan fasilitas laboratorium yang memadai.
2. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan kurikulum MBKM berorientasi pada *outcome based education* (OBE) dengan menerapkan materi-materi yang telah ada dalam standar *international institute of welding*.
3. Melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi.
4. Menghasilkan lulusan dengan kompetensi kerja yang tinggi, dan memiliki nilai akhlak serta kemampuan berbahasa asing.

BAB II

EVALUASI KURIKULUM DAN *TRACER STUDY*

2.1 Evaluasi Kurikulum

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF) berdiri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan, dan Kebudayaan Nomor : 095/D/OT/202 tanggal 26 April 2021. Kurikulum yang menjadi acuan dalam proses pembelajaran program studi adalah kurikulum yang mengacu pada SN-DIKTI berbasis KKNi. Penyusunan kurikulum sebelumnya juga telah memuat materi-materi pembelajaran sesuai standar kualifikasi profesi *welding coordinator* yang di syartkan oleh *International Institute of Welding* (IIW) yang tertuang dalam dokumen IAB-252r1-11 “*Minimum Requirement for the Education, Examination and Qualification*”. Kurikulum tersebut merupakan kurikulum pertama dalam usulan pembukaan program studi. Penerimaan mahasiswa perdana di dilakukan pada tahun ajaran 2022/2023 dengan menggunakan kurikulum berbasis KKNi yang disusun saat pengusulan pembukaan prodi tahun 2021 sebelumnya.

Selanjutnya saat kurikulum tersebut baru 1 (satu) tahun pertama pelaksanaan, pemerintah kembali melakukan perubahan kurikulum pendidikan tinggi dengan yang berbasis pada *outcome (outcomed-based education)* dengan berorientasi pada Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dengan tetap memperhatikan level KKNi dalam capaian pembelajaran lulusannya.

Perlunya dilaksanakan penyesuaian kurikulum sebelumnya menuju kurikulum MBKM sehingga meniadakan evaluasi kurikulum sebelumnya. Singkatnya waktu implementasi kurikulum sebelumnya (1 tahun) belum memenuhi syarat perlunya dilakukan evaluasi kurikulum. Evaluasi kurikulum idealnya membutuhkan waktu 1 kali lulusan untuk melihat ketercapaian target lulusan sesuai dengan capaian pembelajaran.

Pemutakhiran kurikulum akan dilakukan secara berkala setiap 4 (empat) tahun sekali untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan terdapat kebijakan baru dari peraturan kementerian atau pemerintah. Perubahan kurikulum akan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal, serta direview oleh pakar bidang ilmu program studi, industri, asosiasi, serta sesuai perkembangan ipteks dan kebutuhan pengguna.

Kebijakan implementasi kurikulum MBKM sebagaimana tertuang dalam Permendikbud No 3 tahun 2020 yang dikembangkan pemerintah merupakan bagian dari dinamika kurikulum nasional untuk menyesuaikan apa yang diajarkan dengan kebutuhan di industri, dunia usaha dan dunia kerja (IDUKA). Selain perubahan global terkait dengan revolusi industri 4.0 dan society 5.0.

Pembelajaran dalam MBKM memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan seperti persyaratan kemampuan, permasalahan riil, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, tuntutan kinerja, target dan pencapaiannya.

Selanjutnya kebijakan MBKM tersebut ditindaklanjuti oleh Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan mengeluarkan Surat Keputusan (SK) Direktur No. 1365 Tahun 2021 tentang Penetapan Kebijakan Pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan Pada Politeknik Negeri Lhokseumawe. Dasar SK inilah maka program studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi melakukan perubahan/peninjauan kembali kurikulum 2021. Namun peninjauan kurikulum masih tetap memperhatikan SN-Dikti berbasis KKNI yang telah secara detail mengatur tentang standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, dan standar evaluasi tertuang dalam SN-Dikti, termasuk CPL Sikap dan CPL Keterampilan Umum.

Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) didukung oleh keberagaman bentuk pembelajaran (**Pasal 14 SN-Dikti**) dan adanya fasilitas bagi mahasiswa untuk menempuh studinya dalam tiga (3) semester di luar program studinya (**Pasal 18 SN-Dikti**). Program ini tetap ditujukan untuk pemenuhan CPL yang telah ditetapkan oleh setiap Program Studi tetapi dengan bentuk pembelajaran yang berbeda.

Hak mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan belajar di luar prodinya selama 3 semester memberi kesempatan untuk mendapatkan kompetensi tambahan. Melalui MBKM, mahasiswa memiliki kesempatan 1 (satu) semester atau setara dengan 20 (dua puluh) sks untuk menempuh pembelajaran di luar program studi pada perguruan tinggi yang sama; dan paling lama 2 (dua) semester atau setara dengan 40 (empat puluh) sks menempuh pembelajaran pada program studi yang sama di perguruan tinggi yang

berbeda, pembelajaran pada program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang berbeda; dan/atau pembelajaran di luar perguruan tinggi.

Bentuk pembelajaran di luar program studi sesuai dengan Permendikbud No.3 Tahun 2021 Pasal 14 (5) dapat dilakukan berupa sebagaimana di tunjukkan gambar 1 berikut:

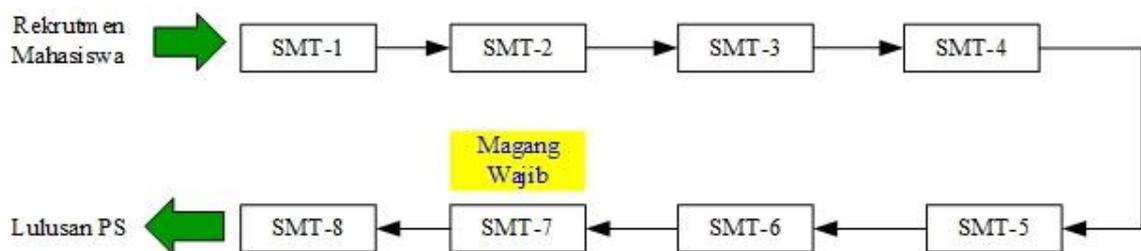


Gambar 1. Bentuk-bentuk kegiatan pembelajaran di luar program studi

Alur pembelajaran dalam pola kurikulum MBKM memiliki perbedaan yang mendasar sebagaimana Gambar 2 dan 3 berikut :

KURIKULUM SN-DIKTI BERBASIS KKNi (NON-MBKM)

Mengikuti seluruh proses Pembelajaran dalam Program Studi pada Perguruan Tinggi sesuai masa dan beban belajar dengan masa Magang 1 semester di Industri



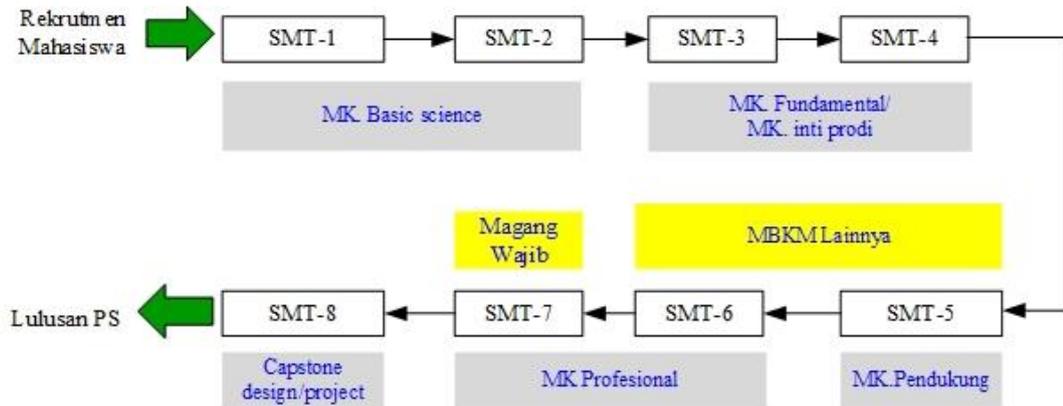
Gambar 2. Skematik konsep kurikulum SN-Dikti berbasis KKNi Non-MBKM

KURIKULUM MBKM TAHUN 2021

4 (empat) semester → Pembelajaran di dalam program studi

2 (dua) semester → MBKM

1 (satu) semester → Magang Wajib



Gambar 3. Skematik konsep kurikulum MBKM

Evaluasi kurikulum dilakukan untuk mendeskriptifkan (memberikan gambaran) situasi dan kondisi sebagai masukan di berbagai pihak, yang kemudian dikelompokkan menurut kontribusinya masing-masing dalam bentuk analisis SWOT. Analisis SWOT terhadap komponen kurikulum untuk kebutuhan tenaga ahli dalam bidang pengelasan sesuai dengan perkembangan industri saat ini membuat kebutuhan tenaga kerja dibidang pengelasan semakin meningkat.

Luasnya kebutuhan tenaga ahli pengelasan di industri menjadikan pengelasan sebagai trend pekerjaan yang selalu survive baik dalam dunia kerja industri, dunia organisasi profesi maupun dalam dunia pendidikan. Dalam dunia kerja industri kebutuhan tenaga kerja dalam bidang pengelasan dipastikan terbuka luas baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Keberadaan tenaga ahli dan terampil di bidang pengelasan sangat dibutuhkan Indonesia seiring pesatnya perkembangan berbagai jenis industri seperti manufaktur, migas, perkapalan, dan alat berat. Saat ini Indonesia kekurangan tenaga profesional pengelasan sehingga masih diisi oleh tenaga kerja dari luar negeri. Oleh karena itu, pemerintah terus mendorong ketersediaan tenaga kerja bidang pengelasan yang terampil dan kompeten yang siap memasuki dunia kerja. Saat ini Pemerintah telah menerbitkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dengan lingkup pekerjaan pengelasan antara lain seperti tabel 2:

Tabel 2. SKKNI bidang Pengelasan

No.	SKKNI	Lingkup
1	Kepmenakertrans Nomor 342/MEN/X/2007	Sub Bidang Pengelasan SMAW
2	Kepmenakertrans Nomor 105/MEN/V/2008	pengelasan Non-SMAW
3	Kepmenakertrans Nomor 42/MEN/II/2009	Welding Inspector
4	Kepmenakertrans Nomor 154/MEN/VII/2010	Welding Supervisor
5	Kepmenakertrans Nomor 146 Tahun 2013	Pengelasan Bawah Air
6	Kepmenakertrans Nomor 27 Tahun 2021	Sub Bidang Pengelasan

Berdasarkan metode analisa SWOT, dikemukakan hasil analisa yang akan memberikan gambaran, tentang :

a. Strength (Kekuatan)

1. Visi, misi, tujuan dan strategi program studi disusun berdasarkan komitmen yang kuat yang melibatkan semua sivitas akademika, stakeholder dan industri yang relevan dengan pengelasan.
2. Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi memiliki dasar pendirian dan nomenklatur sesuai dengan Kepmenristek Nomor 257 Tahun 2017 terkait dengan nomenklatur program studi pada perguruan tinggi
3. Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi memiliki bidang keahlian spesifik di bidang rekayasa pengelasan yang relevan dengan kebutuhan industri.
4. Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi telah memiliki fasilitas laboratorium yang memadai untuk kebutuhan perkuliahan yang dikelola oleh Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe.
5. Industri proses yang membutuhkan lulusan bidang pengelasan terus meningkat seiring dengan membaiknya perekonomian di Indonesia dan dunia.

b. Weakness (Kelemahan)

1. Kemampuan bahasa Inggris calon mahasiswa masih lemah. Sedangkan lulusan program studi pengelasan wajib memiliki kemampuan bahasa Inggris yang baik.
2. Lulusan untuk dapat langsung bekerja masih harus mengikuti kualifikasi formal sebagai *welding inspector*, *welding supervisor*, *welding specialist*, *NDT inspector* atau *welding engineer*.

c. Opportunity (Peluang)

1. Adanya peluang Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi untuk meningkatkan daya saing.
2. Terdapat banyak calon mahasiswa dari SMK jurusan pengelasan yang memiliki keahlian spesifik di bidang multimedia interaktif.
3. Banyak perusahaan atau pemakai jasa layanan yang membutuhkan tenaga ahli bidang pengelasan.
3. Kebutuhan tenaga kerja bidang pengelasan selalu meningkat baik secara nasional maupun internasional.

d. Threat (Ancaman)

1. Persaingan tenaga kerja nasional semakin meningkat dengan pemberlakuan AFTA dan WTO. Akan banyak tenaga kerja asing dalam bidang pengelasan yang akan membanjiri industri-industri di Indonesia
2. Perkembangan Teknologi Informasi dan Artificial Intelligent berbasis robot, akan menjadi trend baru dalam pekerjaan pengelasan di Industri.

2.2 Tracer Study

Penyusunan kurikulum Program Studi Sarjana Terapan teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi diawali dengan melakukan studi banding tim penyusun kurikulum ke industri dan institusi pendidikan yang relevan untuk mendapatkan masukan atau saran-saran kompetensi kerja yang dibutuhkan industri saat ini khususnya dalam bidang pengelasan. Selain itu juga studi banding membicarakan peluang dan mekanisme implementasi kurikulum TRPF yang berorientasi MBKM dimana industri memegang peran dalam melahirkan lulusan program studi yang kompeten melalui Magang selama paling lama 2 (dua) semester. Studi banding juga dilakukan ke

beberapa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk melihat potensi siswa yang akan mendaftar di prodi TRPF terutama SMK yang mempunyai prodi Teknik Pengelasan. Ada sekitar 25 SMK yang mempunyai Jurusan Teknik Pengelasan di Provinsi Aceh seperti data pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. SMK yang memiliki Jurusan Pengelasan

No.	SMK	Alamat/Lokasi
1	SMK Negeri 1 Kota Jantho	Kabupaten Aceh Besar - Aceh
2	SMK Negeri 1 Darul Kamal	Kabupaten Aceh Besar - Aceh
3	SMK Negeri Beungga	Kabupaten Pidie - Aceh
4	SMK Negeri 2 Sigli	Kabupaten Pidie - Aceh
5	SMK Negeri Batee	Kabupaten Pidie - Aceh
6	SMK Negeri 1 Tanah Luas	Kabupaten Aceh Utara - Aceh
7	SMK Negeri 1 Baktiya Barat	Kabupaten Aceh Utara - Aceh
8	SMK Negeri 2 Peureulak	Kabupaten Aceh Timur - Aceh
9	SMK Negeri 2 Meulaboh	Kabupaten Aceh Barat - Aceh
10	SMK Negeri 1 Pasie Raja	Kabupaten Aceh Selatan - Aceh
11	SMK Negeri 1 Ganda Pura	Kabupaten Bireuen - Aceh
12	SMK Negeri 1 Bireuen	Kabupaten Bireuen - Aceh
13	SMK Swasta Maimun Habsyah Kuala Simpang	Kabupaten Aceh Tamiang - Aceh
14	SMK Swasta Syukroniyah	Kabupaten Aceh Tamiang - Aceh
15	SMK Negeri 2 Karang Baru	Kabupaten Aceh Tamiang - Aceh
16	SMK Negeri 1 Nagan Raya	Kabupaten Nagan Raya - Aceh
17	SMK Negeri 5 Aceh Barat Daya	Kabupaten Aceh Barat Daya - Aceh
18	SMK Negeri 4 Aceh Barat Daya	Kabupaten Aceh Barat Daya - Aceh
19	SMK Negeri 1 Bener Meriah	Kabupaten Bener Meriah - Aceh
20	SMK Negeri I Bandar Dua	Kabupaten Pidie Jaya - Aceh
21	SMK Negeri 2 Banda Aceh	Kota Banda Aceh - Aceh
22	SMK Negeri 7 Lhokseumawe	Kota Lhokseumawe - Aceh
23	SMK Negeri 2 Langsa	Kota Langsa - Aceh
24	SMK Negeri Glumpang Baro	Kabupaten Pidie - Aceh
25	SMK Swasta Teknologi Al-Ishaqi	Kabupaten Aceh Singkil - Aceh

Beberapa industri dan instansi yang dikunjungi dalam rangka penyusunan Kurikulum Program Studi TRPF ini antara lain:

1. PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero)
2. PT. Solusi Bangun Andalas – Lhok Nga, Banda Aceh
3. Triangle Pase, Inc
4. PT. Sucofindo Cabang Medan
5. Politeknik Negeri Medan
6. Dinas Pendidikan Provinsi Aceh

Hal yang didiskusikan dengan pihak industri dan instansi tersebut meliputi:

1. Profil lulusan program studi D4 Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi
2. Capaian pembelajaran lulusan untuk mendukung profil lulusan
3. Bahan kajian yang perlu dipelajari serta seberapa dalam tingkat penguasaan yang dibutuhkan industri
4. Sertifikasi-sertifikasi keahlian yang disyaratkan industri agar lulusan mampu bekerja dengan baik di Industri.

Selanjutnya dalam penyusunan kurikulum Program Studi TRPF ini juga telah dilakukan diskusi informal dengan Pihak IWS-ANB (*Indonesian Welding Society-Authorized Nominated Body*) yang membahas peluang lulusan Program Studi TRPF untuk dapat mengikuti kualifikasi *welding coordinator* berstandar International dengan mengikuti program lanjutan Diploma Welding Coordinator sesuai dengan persyaratan International Institute of Welding (IIW) yang tertuang dalam IAB-252r5-19 "*Minimum Requirement for the Education, Examination and Qualification*". Sangat dimungkinkan lulusan Program Studi TRPF memperoleh pengakuan dari IIW sebagai *welding coordinator* jika seluruh silabus atau bahan kajian yang menjadi persyaratan IIW tersebut tertuang dalam kurikulum program studi TRPF.

Dokumentasi pertemuan-pertemuan yang dilakukan tim penyusun kurikulum program studi TRPF ditunjukkan Gambar 4 sampai 9 berikut:



Gambar 4. Pertemuan tim penyusun kurikulum TRPF dengan dosen JTM



Gambar 5. Kunjungan tim penyusun kurikulum TRPF ke PT. Solusi Bangun Andalas



Gambar 6. Diskusi ketua tim penyusun kurikulum TRPF bersama Triangle Pase Inc tentang pengelasan pipa penyalur gas



Gambar 7. Diskusi tim penyusun kurikulum TRPF bersama rekan-rekan PT. Pupuk Iskandar Muda tentang pengelasan fasilitas produksi pabrik pupuk



Gambar 8. Diskusi tim penyusun kurikulum TRPF bersama rekan-rekan PT. Perta Arun Gas (PAG) tentang pengelasan fasilitas produksi oil & gas



Gambar 9. Diskusi tim penyusun kurikulum TRPF bersama Direktur dan Dosen Politeknik Negeri Medan tentang kurikulum pengelasan dan peluang MBKM di kedua institusi

BAB III

PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

Langkah-langkah penyusunan kurikulum MBKM realtif sama dengan penyusunan kurikulum perguruan tinggi sebelumnya. Namun ada beberapa langkah tambahan yang harus dilakukan program studi untuk memberikan fasilitas kepada mahasiswa dalam memilih bentuk kegiatan pembelajaran di luar program studi yang diinginkannya. Perlu diketahui bahwa tambahan beberapa langkah atau khususnya dalam penentuan bentuk-bentuk kegiatan pembelajaran di luar program studi, sebaiknya dilakukan dengan tidak mengubah/mengganti profil lulusan, sehingga masih sesuai dengan visi dan misi yang telah ditetapkan oleh program studi. Namun dapat saja program studi melakukan penggantian profil lulusan yang sesuai dengan visi dan misinya yang tentu saja akan membawa konsekuensi akan banyak melakukan revisi kurikulum. Di samping itu revisi kurikulum sebelumnya ke kurikulum MBKM sebaiknya juga tidak merevisi jumlah total sks wajib yang harus diambil oleh setiap mahasiswa. Beberapa langkah tambahan dalam penyusunan kurikulum MBKM adalah sebagai berikut dalam bab ini.

3.1 Identitas Program Studi

Program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi memiliki identitas program studi sebagai berikut :

Nama Perguruan Tinggi	: Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi
Alamat Institusi	: Jln. Banda Aceh-Medan KM. 280,3 Buketrata – Lhokseumawe 24301 P.O. Box 90 Telp. (0645) 42785. Fax (0645) 42785 Ex.9
<i>Website</i>	: http://mesin.pnl.ac.id/prodi-sarjana-terapan-teknologi-rekayasa-pengelasan-dan-fabrikasi/
Email	: welding@pnl.ac.id
Akreditasi	: BAN-PT Peringkat “Baik” Nomor : 11599/SK/BAN-PT/PB-PS/ST/X/2021 Tanggal : 12 Oktober 2021
Jenjang Pendidikan	: Sarjana Terapan
Gelasr	: S.Tr

3.2 Profil Lulusan

Tahapan awal penyusunan kurikulum adalah penentuan profil lulusan. Tidak ada kurikulum tanpa profil lulusan. Pernyataan profil lulusan merupakan bukti tanggung jawab (akuntabilitas) akademik program studi. Ciri dan kekhasan lulusan pendidikan tinggi vokasi harus nampak pada profil lulusan. Profil lulusan menjadi pembeda program studi satu terhadap program studi lainnya.

Untuk menentukan profil lulusan kita harus memastikan peran apa saja yang dapat dilakukan oleh lulusan program studi setelah lulus nanti. Diperlukan 5 langkah dalam menyusun profil lulusan, yaitu:

- a. Melakukan studi pelacakan (*tracer study*) kepada pengguna potensial (dunia kerja, industri, profesi dan bidang lain yang memerlukan penerapan keahlian) yang sesuai dengan bidang studi, ajukan pertanyaan berikut :*“berperan sebagai apa sajakah lulusan program studi setelah selesai pendidikan?”*. Jawaban dari pertanyaan ini menunjukkan “sinyal kebutuhan pasar” atau *market signal* sekaligus memberikan indikasi kekhasan vokasi.
- b. Mengidentifikasi peran lulusan berdasarkan tujuan diselenggarakannya program studi sesuai dengan Visi dan Misi institusi.
- c. Melakukan kesepakatan dengan PS yang sama yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi lain sehingga ada penciri kevosasian generik dari program studi.
- d. Pernyataan profil tidak boleh keluar dari bidang kevosasian/keahlian PS.
- e. Profil merupakan peran dan fungsi lulusan, bukan jabatan ataupun jenis pekerjaan. Namun dengan mengidentifikasi jenis pekerjaan/jabatan dapat membantu menentukan profil lulusan.

Hasil survei yang dilakukan tim penyusun kurikulum PS TRPF terhadap PS sejenis di beberapa perguruan tinggi penyelenggara program studi pengelasan mengidentifikasi bahwa profil lulusan PS-TRPF Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki kekhususan/keunikan dalam profil lulusannya.

Dari 2 (dua) perguruan tinggi penyelenggara program studi pengelasan, yakni Politeknik Negeri Perkapalan Surabaya (PPNS), dan Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB) memiliki perbedaan dalam profil lulusannya sebagaimana Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Survei sasaran kerja lulusan PT penyelenggara PS Pengelasan

Program studi /PT	Lingkup kerja lulusan
PS Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi - Politeknik Negeri Lhokseumawe	Berorientasi pada aplikasi pengelasan industri proses dan manufaktur yang banyak digunakan pada industri industri oil&gas, fertilizer, semen, dengan kajian peralatan bertekanan dan konstruksi perpipaan.
PS Teknik Pengelasan - Politeknik Negeri Perkapalan Surabaya (PPNS)	Berorientasi pada pengelasan untuk aplikasi di area kemaritiman dengan metode las proses pengelasan manual dan semi-otomatik
PS Teknologi Pengelasan dan Fabrikasi - Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB)	Berorientasi pada kemampuan untuk dapat menggunakan ilmu dasar dan analisis teknik untuk merancang konstruksi lasan berbasis riset

Berdasarkan petunjuk di atas, maka Profil Lulusan Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi yaitu berorientasi khusus pada industri proses dan manufaktur dengan uraian profil seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Profil Lulusan Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Politeknik Negeri Lhokseumawe

No.	Profil Lulusan	Deskripsi Profil
PL-1	<i>Welding Engineer</i>	Sarjana Terapan yang mampu merencanakan dan menetapkan konstruksi perakitan las, prosedur las, proses las dan bahan las, mengoptimalkan biaya pengelasan, dokumentasi pengelasan dengan berpegang pada <i>standard/code</i> yang ditentukan.
PL-2	<i>Welding Inspector</i>	Sarjana Terapan yang mampu melakukan inspeksi kualitas terhadap produk pengelasan sesuai dengan <i>standard/code</i> yang ditentukan.
PL-3	<i>Welding Specialist/Technologist</i>	Sarjana Terapan yang membantu <i>Welding Engineer</i> dalam mendetailkan desain konstruksi rakitan las dan spesifikasi proses pengelasan sesuai dengan <i>standard/code</i> yang disetujui oleh pihak pelanggan.
PL-4	<i>Welding Designer</i>	Sarjana terapan yang mampu merencanakan desain dan konstruksi perakitan sambungan las, dan mampu membuat desain dan konstruksi perakitan sambungan las, membuat gambar konstruksi perakitan sambungan las sesuai dengan <i>standard/code</i> yang ditetapkan.
PL-5	<i>Material Planner</i>	Sarjana terapan yang mampu merencanakan dan mengatur penggunaan material-material yang dipersyaratkan pada suatu konstruksi pengelasan sesuai dengan <i>standard/code</i> yang ditetapkan.

Penentuan profil lulusan di atas merujuk kepada :

- 1) Hasil *tracer study* ke beberapa stakeholder perusahaan BUMN yang ada di Indonesia antara lain PT.Pupuk Iskandar Muda, PT.Pertamina Hulu Energi NSO-NSB, PT.Perta Arun Gas, PT. Solusi Bangun Andalas, PT. PJB UBJOM Arun. Hasil *tracer study* tersebut menyatakan beberapa pekerjaan yang relevan dengan lulusan program studi sarjana terapan TRPF, antara lain : *Welding Inspector, Welding Engineer, Welding Supervisor, Corrosion Inspector, NDT Inspector, dan Material Planner*.
- 2) Hasil penelusuran pekerjaan global yang dikeluarkan oleh perusahaan *workforce global Kelly Services, Inc.* (Nasdaq: KELYA, KELB) 2019, yang menyatakan beberapa pekerjaan yang relevan dengan pengelasan dibutuhkan secara global antara lain *Welding Inspector, Welding Engineer, NDT Inspector, Material Planner*.
- 3) Hasil pemetaan KKNI bidang Pengelasan yang dikeluarkan oleh Kemenakertrans. Beberapa pekerjaan level 6 di bidang pengelasan antara lain : *Welding Supervisor, Welding Inspector, Welding Engineer*.
- 4) Hasil tinjauan kurikulum sejenis Program Studi Teknik Pengelasan Politeknik Negeri Perkapalan Surabaya (PPNS), Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB).
- 5) Hasil studi banding dengan beberapa pekerja Perusahaan Jasa Inspeksi Teknik (PJIT) PT. Sucofindo, PT. Surveyor Indonesia, PT. Jastek Indo Utama.

3.3 Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Merujuk kepada Permendikbud No.3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan Capaian Pembelajaran (CP) lulusan. Rumusan capaian Pembelajaran lulusan wajib (a) mengacu pada deskripsi capaian Pembelajaran lulusan KKNI dan (b) memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada KKNI.

Kriteria "sikap" minimal dalam CP merupakan perilaku benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial melalui proses Pembelajaran, pengalaman kerja

mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran.

Kriteria "pengetahuan" minimal dalam CP merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran.

Kriteria "keterampilan" minimal dalam CP merupakan kemampuan melakukan unjuk kerja dengan menggunakan konsep, teori, metode, bahan, dan/atau instrumen, yang diperoleh melalui pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran, mencakup: (a) keterampilan umum sebagai kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan, dan (b) keterampilan khusus sebagai kemampuan kerja khusus yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan Program Studi. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi ditunjukkan pada gambar 10



Gambar 10. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi

Rumusan sikap dan keterampilan umum sebagai bagian dari capaian pembelajaran lulusan untuk jenjang diploma satu sampai Sarjana Terapan merujuk pada SNPT (Permendikbud No.3 Tahun 2020) dan sedangkan rumusan pengetahuan dan keterampilan khusus disusun merujuk pada SKKNI Level 6. Rumusan tersebut dapat dilakukan penambahan oleh perguruan tinggi. Tabel 6 dan Tabel 7 menunjukkan referensi rumusan berdasarkan SNPT dan KKNi.

Tabel 6. Rumusan Sikap dan Ketrampilan Umum Profil Lulusan Program Studi TRPF sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT)

A. SIKAP
a) bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
b) menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
c) berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
d) berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
e) menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
f) bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
g) taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
h) menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
i) menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
j) menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
B. KETRAMPILAN UMUM
a) mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;
a) mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
c) mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan meng-unggahnya dalam laman PT
d) mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi

desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman PT;
e) mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;
f) mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;
g) mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yg ditugaskan yg berada dibawah tanggungjawabnya;
h) mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
i) mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

Tabel 7. Deskripsi Umum Jenjang Kualifikasi SKKNI-Level 6 sesuai dengan Perpres Nomor 8 tahun 2012

Deskripsi Jenjang Kualifikasi Kerja Nasional Indonesia (KKNI) Level 6
a) Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
a) Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
c) Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
d) Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Selanjutnya berdasarkan rumusan Ketrampilan Khusus dan Pengetahuan sebagaimana ditunjuk yang menjadi rujukan CPL Program Studi TRPF mengacu pada SKKNI Nomor 27 Tahun 2021 Sub Bidang Pengelasan. Rumuskan CPL tersebut adalah sebagai berikut:

Bidang Pengelasan terbagi menjadi 3, yaitu : bidang Engineering, Fabrikasi dan Inspeksi dan Uji. Uraian fungsi bidang tersebut sebagaimana Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Ketrampilan khusus CPL berdasarkan KKNI

No	Fungsi Kunci	Fungsi Utama (Profil Lulusan)	Fungsi Dasar (Ketrampilan Khusus)	
1	Engineering	Melakukan kegiatan Perencanaan pengelasan (<i>Welding Engineer, WE</i>)	WE.1	Melaksanakan persiapan tempat kerja*
			WE.2	Melakukan peran serta (<i>contribute</i>) pada sistem mutu*
			WE.3	Menetapkan proses dan peralatan las*
			WE.4	Menetapkan kesesuaian material induk dan bahan tambah*
			WE.5	Merencanakan desain dan konstruksi perakitan sambungan las*
			WE.6	Melakukan koordinasi quality assurance dalam fabrikasi pengelasan*
			WE.7	Melakukan koordinasi quality control dalam fabrikasi pengelasan*
			WE.8	Menetapkan kualifikasi juru las dan operator las yang melaksanakan pekerjaan las*
			WE.9	Menetapkan jenis inspeksi dan uji rakitan sambungan las yang disyaratkan serta kriteria keberterimaannya*
			WE.10	Membuat Welding Procedure Specification (WPS) sesuai standar yang ditentukan*
			WE.11	Melaksanakan pembuatan welding map*
			WE.12	Membuat Non Destructive Test (NDT) map*
			WE.13	Membuat detail gambar kerja*
			WE.14	Mengevaluasi penyebab ketidak sesuaian hasil pengelasan*
			WE.15	Melakukan <i>review contract</i> dan <i>subcontract</i> dalam bidang pengelasan*
			WE.16	Melakukan analisis <i>gap</i> pengetahuan personil las*
		Melakukan kegiatan Asistensi perencanaan pengelasan (<i>WeldingTechnologist/ WeldingSuperintendent</i>)	WT.1	Melaksanakan persiapan tempat kerja*
			WT.2	Melakukan peran serta (<i>contribute</i>) pada sistem mutu*
			WT.3	Menginterpretasikan proses, peralatan, dan produk berdasarkan

No	Fungsi Kunci	Fungsi Utama (Profil Lulusan)	Fungsi Dasar (Ketrampilan Khusus)	
			WT.4	<i>Welding Procedure Specification</i> (WPS) sesuai prosedur*
			WT.5	Mereview material induk dan bahan tambah berdasarkan <i>Welding Procedure Specification</i> (WPS) sesuai prosedur*
			WT.6	Menginterpretasikan desain dan konstruksi perakitan sambungan las berdasarkan <i>General Assembly</i> (GA) sesuai prosedur*
				Melakukan penjaminan mutu proses pengelasan*
		Melakukan kegiatan Desain pengelasan (<i>Welding Designer</i>)	WD.1	Merencanakan desain dan konstruksi perakitan sambungan las
			WD.2	Membuat desain dan konstruksi perakitan sambungan las
			WD.3	Membuat gambar konstruksi perakitan
			WD.4	sambungan las
2	Fabrikasi	Melakukan kegiatan Supervisi pengelasan (<i>Welding Specialist /Supervisor</i>)	WS.1	Melaksanakan persiapan tempat kerja
			WS.2	Melakukan peran serta (<i>contribute</i>) pada sistem mutu*
			WS.3	Mengidentifikasi <i>Welding Procedure Specification</i> (WPS)*
			WS.4	Menginterpretasikan <i>welding map</i> *
			WS.5	Menginterpretasikan <i>Non Destructive Test</i> (NDT) <i>map</i> *
			WS.6	Menginterpretasikan Detail Gambar Kerja*
			WS.7	Membuat detail gambar kerja*
			WS.8	Melakukan review dokumen kerja yang berhubungan dengan supervisi**
			WS.9	Melakukan asesmen terhadap alat bantu kerja, mesin, bahan dan penanganan <i>welding consumable</i> **
			WS.10	Melakukan koordinasi proses fabrikasi pengelasan**
			WS.11	Melakukan koordinasi bersama subkontraktor dengan bagian inspeksi**
			WS.12	Melakukan supervisi proses pengelasan pada proses prafabrikasi dan fabrikasi**
			WS.13	Melakukan supervisi proses perakitan produk lasan**
			WS.14	Melakukan pengontrolan progres fabrikasi pengelasan**
			WS.15	Melakukan supervisi proses reparasi

No	Fungsi Kunci	Fungsi Utama (Profil Lulusan)	Fungsi Dasar (Ketrampilan Khusus)	
			WS.16	hasil las** Membuat laporan supervisi**
		Melakukan kegiatan pembimbingan pengelasan (<i>Welding Practitioner/Foreman</i>)	WP.1 WP.2 WP.3 WP.4 WP.5 WP.6 WP.7 WP.8 WP.9	Melaksanakan persiapan tempat kerja Melakukan peran serta (<i>contribute</i>) pada sistem mutu* Memimpin tim kerja kecil* Memperbaiki hasil pengelasan* Mengidentifikasi <i>Welding Procedure Specification (WPS)</i> * Mendemonstrasikan praktek pengelasan kepada kelompok <i>welder</i> (juru las)/ <i>level</i> di bawahnya* Membuat sambungan las fillet sesuai WPS untuk pengelasan pelat ke pelat, pipa ke pipa, dan pelat ke pipa sesuai dengan proses las yang digunakan* Membuat sambungan las kampuh (<i>groove</i>) sesuai WPS untuk pengelasan pelat ke pelat dan sesuai dengan proses las yang digunakan* Membuat sambungan las kampuh (<i>groove</i>) sesuai WPS untuk pengelasan pipa ke pipa dan sesuai dengan proses las yang digunakan*
3	Inspeksi dan Uji	Melakukan kegiatan Inspeksi pengelasan Dasar (<i>Welding Inspector Basic</i>)	WIB.1 WIB.2 WIB.3 WIB.4 WIB.5	Melaksanakan persiapan tempat kerja* Melaksanakan peran serta (<i>contribute</i>) pada sistem mutu* Melakukan inspeksi visual pengelasan* Melakukan <i>Penetrant Test (PT)</i> * Melakukan <i>Magnetic Particle Test (MT)</i> *
		Melakukan kegiatan Inspeksi pengelasan Standar (<i>Welding Inspector Standard</i>)	WIS.1 WIS.2 WIS.3 WIS.4 WIS.5 WIS.6 WIS.7	Melaksanakan persiapan tempat kerja* Melakukan peran serta (<i>contribute</i>) pada sistem mutu* Merencanakan kegiatan inspeksi* Melakukan inspeksi visual pengelasan* Melakukan <i>Penetrant Test (PT)</i> * Melakukan <i>Magnetic Particle Test (MT)</i> * Melakukan <i>Ultrasonic Test (UT)</i> *
		Melakukan kegiatan Inspeksi pengelasan komprehensif	WIC.1 WIC.2	Melaksanakan persiapan tempat kerja Melakukan peran serta (<i>contribute</i>)

No	Fungsi Kunci	Fungsi Utama (Profil Lulusan)	Fungsi Dasar (Ketrampilan Khusus)	
		<i>(Welding Inspector Comprehensive/Senior)</i>	WIC.3 WIC.4 WIC.5 WIC.6 WIC.7 WIC.8 WIC.9 WIC.10	pada sistem mutu* Memimpin tim kerja kecil* Melakukan inspeksi visual pengelasan* Merencanakan kegiatan inspeksi* Melakukan supervisi kegiatan inspeksi pengelasan* Melakukan <i>Penetrant Test</i> (PT)* Melakukan <i>Magnetic Particle Test</i> (MT)* Melakukan <i>Ultrasonic Test</i> (UT)* Melakukan <i>Radiography Test</i> (RT)*

*) fungsi dasar yang sudah memiliki unit kompetensi

**) diambil dari SKKNI Nomor KEP.154/MEN/VIII/2010

Tabel 9. Rumusan Capaian Pembelajaran Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF)

SIKAP		KETRAMPILAN UMUM		KETRAMPILAN KHUSUS		PENGETAHUAN	
S-1	Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religius;	KU-1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang pengelasan serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang pengelasan;	KK-1	Mampu mengaplikasikan bidang keahlian pengelasannya dalam penyelesaian masalah di bidang pengelasan serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi	P-1	Mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, pada bidang pengelasan dalam penyelesaian masalah di bidang pengelasan
S-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;	KU-2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur dibidang pengelasan;	KK-2	Menguasai mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural di bidang pengelasan.	P-2	Mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan pengelasan dan fabrikasi tertentu secara umum dan khusus dalam bidang pengetahuan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
S-3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat,berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	KU-3	Mampu mengkaji kasus penerapan iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai di bidang pengelasan dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain;	KK-3	Mampu mengambil keputusan yang tepat di bidang pekerjaan pengelasan berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.	P-3	Mampu menguasai konsep teoritis pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri/kelompok.

SIKAP		KETRAMPILAN UMUM		KETRAMPILAN KHUSUS		PENGETAHUAN	
S-4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;	KU-4	Mampu menyusun hasil kajian di bidang pengelasan dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain;	KK-4	Mampu bertanggung jawab pada pekerjaan di bidang pengelasan dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.	P-4	Mampu menguasai konsep teoritis lingkup tanggung jawab pada pekerjaan pengelasan sesuai dengan standard.
S-5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	KU-5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan K3 dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya di bidang pengelasan				
S-6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	KU-6	Mampu memelihara dan mengembang-kan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaga nya dibidang pengelasan;				
S-7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	KU-7	Mampu bertanggung jawab atas penca-paian hasil kerja kelompok dan melaku-kan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan di bidang pengelasan yang ditugaskan kepada pekerja di bawah tanggungjawabnya;				
S-8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	KU-8	Mampu melakukan proses evaluasi diri di bidang pengelasan terhadap kelompok kerja dibawah				

SIKAP		KETRAMPILAN UMUM		KETRAMPILAN KHUSUS		PENGETAHUAN	
			tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan				
S-9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang pengelasan secara mandiri; dan	KU-9	mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data yang berhubungan dengan pengelasan untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.				
S-10	menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan di bidang pengelasan						

3.4 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Dari hasil perumusan capaian pembelajaran di Sub Bab 3.3 selanjutnya ditentukan matriks hubungan capaian pembelajaran lulusan dengan profil lulusan sebagaimana Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Matriks hubungan CPL dengan Profil Lulusan Prodi TRPF

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Profil Lulusan (PL)				
		Welding Engineer	Welding Inspector	Welding Specialist	NDT Inspector	Material Planner
		PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	PL-5
A. SIKAP						
S-1	Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religius;	√	√	√	√	√
S-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;	√	√	√	√	√
S-3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	√	√	√	√	√
S-4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pd negara dan bangsa;	√	√	√	√	√
S-5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	√	√	√	√	√
S-6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	√	√	√	√	√
S-7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan	√	√	√	√	√

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Profil Lulusan (PL)				
		Welding Engineer	Welding Inspector	Welding Specialist	NDT Inspector	Material Planner
		PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	PL-5
	bermasyarakat dan bernegara;					
S-8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	√	√	√	√	√
S-9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang pengelasan secara mandiri;	√	√	√	√	√
S-10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan di bidang pengelasan	√	√	√	√	√
B. KETRAMPILAN UMUM						
KU-1	Mampu menerapkan pemikiran logis	√	√	√	√	√
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri	√	√	√	√	√
KU-3	Mampu mengkaji kasus penerapan iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai di bidang pengelasan dalam rangka menghasilkan prototype	√	√	√	√	√
KU-4	Mampu menyusun hasil kajian di bidang pengelasan dalam bentuk kertas kerja	√	√	√	√	√
KU-5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan K3 dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya di bidang pengelasan	√	√	√	√	√
KU-6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar	√	√	√	√	√

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Profil Lulusan (PL)				
		Welding Engineer	Welding Inspector	Welding Specialist	NDT Inspector	Material Planner
		PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	PL-5
	lembaga nya dibidang pengelasan;					
KU-7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan di bidang pengelasan yang ditugaskan kepada pekerja di bawah tanggungjawabnya;	√	√	√	√	√
KU-8	Mampu melakukan proses evaluasi diri di bidang pengelasan terhadap kelompok kerja dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan	√	√	√	√	√
KU-9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data yang berhubungan dengan pengelasan untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	√	√	√	√	√
C. KETRAMPILAN KHUSUS						
KK-1	Mampu mengaplikasikan keahlian pengelasanya dalam penyelesaian masalah di pegelasan serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi	√	√	√	√	√
KK-2	Menguasai mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural di bidang pengelasan.	√	√	√	√	√
KK-3	Mampu mengambil keputusan yang tepat di bidang pekerjaan pengelasan berdasarkan	√	√	√	√	√

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Profil Lulusan (PL)				
		Welding Engineer	Welding Inspector	Welding Specialist	NDT Inspector	Material Planner
		PL-1	PL-2	PL-3	PL-4	PL-5
	analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.					
KK-4	Mampu bertanggung jawab pd pekerjaan di bidang pengelasan dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.	√	√	√	√	√
D. PENGETAHUAN						
P-1	Mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi pada bidang pengelasan dalam penyelesaian masalah di bidang pengelasan	√	√	√	√	√
P-2	Mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan pengelasan dan fabrikasi tertentu secara umum dan khusus dalam bidang pengetahuan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.	√	√	√	√	√
P-3	Mampu menguasai konsep teoritis pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.	√	√	√	√	√
P-4	Mampu menguasai konsep teoritis lingkup tanggung jawab pada pekerjaan pengelasan sesuai dengan standard.	√	√	√	√	√

BAB IV

PENENTUAN BAHAN KAJIAN

4.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK)

Kerangka keilmuan (Body of knowledge) dalam merumuskan bahan kajian capaian pembelajaran program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF) didasarkan pada standar tertinggi International Institute of Welding (IIW) yang tertuang dalam dokumen IAB-252r1-11 “Minimum Requirement for the Education, Examination and Qualification” seperti gambar 11.



Gambar 11. Dokumen IAB 252r2-11 tentang *minimum requirement for the education, examination and qualification Personnel with qualification welding coordination* (sumber : IAB 252r2-11, IIW)

Untuk menjadi *welding coordinator personnel* sesuai dengan standar international diperlukan keilmuan tertentu yang mendukung tercapainya kompetensi kerja yang tinggi terhadap pekerjaan pengelasan ril di lapangan. Secara garis besar keilmuan yang diperlukan untuk dapat menjadi *welding coordinator* sesuai standard IIW

tersebut sebagaimana ditunjukkan dalam body of knowledge yang digambarkan dalam gambar 12.



Gambar 12. *Body of knowledge* (kerangka keilmuan) pengelasan dan fabrikasi
 Sumber : IAB 252r2-11, IIW

Memilih bahan kajian dapat ditelusuri dengan mengajukan pertanyaan : “*untuk dapat menguasai semua unsur dalam Capaian Pembelajaran (CP), bahan kajian apa saja (keluasan) yang perlu dipelajari dan seberapa dalam tingkat penguasaannya ?*”

Menurut Permendikbud No.3 Tahun 2020 Pasal 5 Ayat 3, Perumusan capaian pembelajaran lulusan selain mengacu pada profil lulusan wajib juga “*mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan KKNI dan memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada KKNI*”. Kedalaman bahan kajian menggunakan pendekatan Taksonomi Bloom ranah kognitif. Ranah ini meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif (intelektual) atau yang menurut Bloom merupakan segala aktivitas yang menyangkut otak dibagi menjadi 6 tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi yang dilambangkan dengan C (*Cognitive*), seperti tabel 11:

Tabel 11. Taksonomi Bloom ranah kognitif

Jenjang Kognitif	Deskripsi
<p style="text-align: center;">C1 (Pengetahuan/<i>Knowledge</i>)</p>	<p>Pada jenjang ini menekankan pada kemampuan dalam mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Tingkatan atau jenjang ini merupakan <u>tingkatan terendah</u> namun menjadi prasyarat bagi tingkatan selanjutnya. Di jenjang ini, peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan dengan hafalan saja.</p>
<p style="text-align: center;">C2 (Pemahaman/<i>Comprehension</i>)</p>	<p>Pada jenjang ini, pemahaman diartikan sebagai kemampuan dalam memahami materi tertentu yang dipelajari. Kemampuan-kemampuan tersebut yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Translasi</i> (kemampuan mengubah simbol dari satu bentuk ke bentuk lain) 2) <i>Interpretasi</i> (kemampuan menjelaskan materi) 3) <i>Ekstrapolasi</i> (kemampuan memperluas arti). <p>Di jenjang ini, peserta didik menjawab pertanyaan dengan kata-katanya sendiri dan dengan memberikan contoh baik prinsip maupun konsep.</p>
<p style="text-align: center;">C3 (Penerapan/<i>Application</i>)</p>	<p>Pada jenjang ini, aplikasi diartikan sebagai kemampuan menerapkan informasi pada situasi nyata, dimana peserta didik mampu menerapkan pemahamannya dengan cara menggunakannya secara nyata. Di jenjang ini, peserta didik dituntut untuk dapat menerapkan konsep dan prinsip yang ia miliki pada situasi baru yang belum pernah diberikan sebelumnya.</p>
<p style="text-align: center;">C4 (Analisis/<i>Analysis</i>)</p>	<p>Pada jenjang ini, dapat dikatakan bahwa analisis adalah kemampuan menguraikan suatu materi menjadi komponen-komponen yang lebih jelas. Kemampuan ini dapat berupa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analisis elemen/unsur (analisis bagian-bagian materi) 2) Analisis hubungan (identifikasi hubungan) 3) Analisis pengorganisasian prinsip/prinsip-prinsip organisasi (identifikasi organisasi) <p>Di jenjang ini, peserta didik diminta untuk menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian,</p>

Jenjang Kognitif	Deskripsi
	menemukan asumsi, dan membedakan pendapat dan fakta serta menemukan hubungan sebab akibat.
<p style="text-align: center;">C5 (Sintesis/<i>Synthesis</i>)</p>	<p>Pada jenjang ini, sintesis dimaknai sebagai kemampuan memproduksi dan mengkombinasikan elemen-elemen untuk membentuk sebuah struktur yang unik. Kemampuan ini dapat berupa memproduksi komunikasi yang unik, rencana atau kegiatan yang utuh, dan seperangkat hubungan abstrak. Di jenjang ini, peserta didik dituntut menghasilkan hipotesis atau teorinya sendiri dengan memadukan berbagai ilmu dan pengetahuan.</p>
<p style="text-align: center;">C6 (Evaluasi/<i>Evaluation</i>)</p>	<p>Pada jenjang ini, evaluasi diartikan sebagai kemampuan menilai manfaat suatu hal untuk tujuan tertentu berdasarkan kriteria yang jelas. Kegiatan ini berkenaan dengan nilai suatu ide, kreasi, cara atau metode. Pada jenjang ini seseorang dipandu untuk <u>mendapatkan pengetahuan baru</u>, pemahaman yang lebih baik, penerapan baru serta cara baru yang unik dalam analisis dan sintesis. Menurut Bloom paling tidak ada 2 jenis evaluasi yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi berdasarkan bukti internal 2. Evaluasi berdasarkan bukti eksternal <p>Di jenjang ini, peserta didik mengevaluasi informasi termasuk di dalamnya melakukan pembuatan keputusan dan kebijakan.</p>

4.2 Bahan Kajian

Ada 3(tiga) cara menetapkan bahan kajian ini antara lain :

- 1) Bahan kajian dapat ditetapkan oleh program studi yang diambil dari peta keilmuan (IPTEKS) yang menjadi ciri program studi atau dari khasanah IPTEKS yang akan dibangun oleh program studi itu sendiri.
- 2) Bahan kajian bisa ditambah bidang/cabang ilmu yang dianggap diperlukan bagi lulusan untukantisipasi pengembangan ilmu dimasa depan
- 3) Bahan kajian bisa juga dipilih berdasarkan analisis kebutuhan dunia kerja/profesi yang akan diterjuni oleh lulusan dimasa datang.

Tabel 12. Pemetaan Bahan Kajian terhadap Capaian Pembelajaran

Deskripsi Capaian Pembelajaran	Basis Ilmu Pengetahuan Teknologi Program Studi			
	Utama (Inti Keilmuan)	Pendukung (Ipteks pendukung)	Penciri (Perguruan Tinggi)	Masa Depan
Sikap			BK1	
Ketrampilan Umum		BK2		
Ketrampilan Khusus	BK4	BK-8	BK-5 BK-6	
Pengetahuan	BK3			BK-7

Tabel 13. Bahan Kajian berdasarkan CPL Program Studi TRPF

CPL Program Studi		Bahan Kajian
SIKAP		
S1	Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religius;	Pengembangan Kepribadian
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;	Pengembangan Kepribadian
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	Pengembangan Kepribadian
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pd negara dan bangsa;	Pengembangan Kepribadian
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	Pengembangan Kepribadian
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	Pengembangan Kepribadian
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	Pengembangan Kepribadian
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	Pengembangan Kepribadian
S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang pengelasan secara mandiri;	Pengembangan Kepribadian
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan di bidang	Pengembangan Kepribadian

	pengelasan	
KETRAMPILAN UMUM		
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis	Pengembangan Kepribadian
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri	Pengembangan Kepribadian
KU3	Mampu mengkaji kasus penerapan iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai di bidang pengelasan dalam rangka menghasilkan prototype	Pengembangan Kepribadian
KU4	Mampu menyusun hasil kajian di bidang pengelasan dalam bentuk kertas kerja	Laporan Kerja, Standard/Code; Internet of Things;
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan K3 dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya di bidang pengelasan	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Data Statistik dan Analisis;
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam dan luar lembaganya dibidang pengelasan;	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Komunikasi
KU7	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan di bidang pengelasan yang ditugaskan kepada pekerja di bawah tanggungjawabnya;	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Komunikasi
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri di bidang pengelasan terhadap kelompok kerja dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Komunikasi; Data Statistik dan Analisis
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, & menemukan kembali data yg berhubungan dgn pengelasan untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Komunikasi; Data Statistik dan Analisis; Laporan Kerja
KETRAMPILAN KHUSUS		
KK1	Mampu mengaplikasikan bidang keahlian pengelasannya dalam penyelesaian masalah di bidang pengelasan serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi	Fabrikasi, dan aplikasi pengelasan; Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Data Statistik dan Analisis
KK2	Menguasai mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural di bidang pengelasan.	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Data Statistik dan Analisis; Standard/Code
KK3	Mampu mengambil keputusan yang tepat di bidang pekerjaan pengelasan berdasarkan analisis informasi, data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Data Statistik dan Analisis

	kelompok.	
KK4	Mampu bertanggung jawab pd pekerjaan di bidang pengelasan dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.	Managemen Project dan Tanggung jawabnya; Data Statistik dan Analisis;
PENGETAHUAN		
P1	Mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, pada bidang pengelasan dalam penyelesaian masalah di bidang pengelasan	Proses pengelasan dan peralatan pengelasan; Material dan perlakuan material selama pengelasan; Konstruksi dan perancangan pengelasan; Fabrikasi, dan aplikasi pengelasan
P2	Mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan pengelasan dan fabrikasi tertentu secara umum dan khusus dalam bidang pengetahuan pengelasan secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.	Proses pengelasan dan peralatan pengelasan; Material dan perlakuan material selama pengelasan; Konstruksi dan perancangan pengelasan; Fabrikasi, dan aplikasi pengelasan; Standard/Code
P3	Mampu menguasai konsep teoritis pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.	Data Statistik dan Analisis; Komputer dan Pemograman
P4	Mampu menguasai konsep teoirtis lingkup tanggung jawab pada pekerjaan pengelasan sesuai dengan standard.	Managamen Proyek; Komunikasi; Internet of Things; Pengembangan Kepribadian

Tabel 14. Bahan kajian yang dikembangkan Prodi TRPF

Cabang Keilmuan	Kode	Kelompok Bahan Kajian
Utama* (Inti Keilmuan)	WP	Proses pengelasan dan peralatan pengelasan (<i>Welding Process and Equipment</i>)
	MB	Material dan perlakuan material selama pengelasan (<i>Material & Their Behavior During Welding</i>)
	CD	Konstruksi dan perancangan pengelasan (<i>Construction and Desain</i>)
	FA	Fabrikasi, dan aplikasi pengelasan (<i>Fabrication and Application Engineering</i>)
	PM	Welding Coordinator dan Tanggung jawabnya (<i>Welding Coordinator & Responsibility</i>)
	STD	Welding Standard/Code
Pendukung (Ipteks Pendukung)	SA	Data Statistik dan Analisis (<i>Statistic and Data Analysis</i>)
	CP	Komputer dan Pemograman

Cabang Keilmuan	Kode	Kelompok Bahan Kajian
		(Computer and Programming)
	WR	Laporan Kerja (Working Report)
Masa Depan	CS	Komunikasi (Communication Skills)
Ciri PT	PK	Pengembangan Kepribadian (Personality development)

* Bahan kajian merujuk kepada dokumen IAB-252r5-19 *Personnel with Qualification for Welding Coordinator Minimum Requirement for the Education, Examination and Qualification IIW, 2019*

4.3 Deskripsi Bahan Kajian

Deskripsi bahan kajian sebagaimana yg telah disebutkan di Tabel 15, adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Deskripsi Bahan Kajian

No.	Kelompok Bahan Kajian	Deskripsi Bahan Kajian
BK-1	Pengembangan Kepribadian (<i>Personality development</i>), PK	Agama, Pancasila, Bahasa Indonesia, Kewarganegaraan, Kewirausahaan
BK-2	Data Statistik dan Analisis (<i>Statistic & Analysis Data</i>), SA	Matematika, Statistika, Laporan Teknik, Teknologi dan Aplikasi Internet of Things; Managemen Project dan Tanggung jawabnya (Welding Coordinator & Responsibility)
BK-3	Proses pengelasan dan peralatan pengelasan (<i>Welding Process and Equipment</i>), WP	General Introduction to welding technology ; Oxy-gas welding & related; Electrotechnic, a review; The arc; Power sources for arc welding; Introduction to Gas Shielding Arc Welding; TIG Welding; MIG/MAG Welding; Flux-cores wire welding; Manual Metal Arc Welding I; Submerged arc welding; Resistance Welding ; Special welding processes; Cutting, Drilling and Other Edge Preparation Processes; Surfacing and Spraying; Fully Mechanised Processes and Robotics; Brazing and Soldering; Joining Process for Plastics; Joining Processes for Ceramics and Composites; Welding laboratory
BK-4	Material dan perlakuan material selama pengelasan (<i>Material & Their Behavior During Welding</i>), MB	Structure and Properties of Metals; Phase Diagrams and Alloys; Iron - Carbon Alloys; Manufacturing and Classification steels; Behavior of Structural Steels in Fusion Welding; Crack appearances in fusion welded joints; Fractures and different kind of fractures; Heat treatments of base material and welded joints; Structural (unalloyed) steels; High Strength Steels;

No.	Kelompok Bahan Kajian	Deskripsi Bahan Kajian
		Application of structural and high strength steels; Creep and creep resistant steels; Steel for cryogenic application; Introduction to corrosion; Stainless and heat resistant steel; Introduction to wear and protective layers; Cast Iron and Cast Steel; copper and copper alloys; Nickel and nickel alloys; Aluminium and aluminium alloys; Titanium, magnesium and other material and their alloys; Joining dissimilar material; Destructive testing of materials and welded joints;
BK-5	Konstruksi dan perancangan pengelasan (<i>Construction and Desain</i>), CD	Basic theory of structural systems; Fundamental of strength of materials; Joint design for welding and brazing; Basic of weld design; Weld Behaviour; Design of welded structures (static loading); Behaviour of welded structures under cyclic loading; Design cyclic loaded welded structures; Design of welded pressure equipment; Design of aluminium alloys structures; Introduction to fracture mechanics
BK-6	Fabrikasi, dan aplikasi pengelasan (<i>Fabrication and Application Engineering</i>),FA	Residual stresses and distortion; Plant facilities, welding jigs and fixtures; Health and safety; Measurement, control and recording in welding; Welding imperfections and acceptance criteria; Non-destructive material testing; Economic viability; Repair welding; Reinforcing-steel welded joints; Case studies;
BK-7	Welding Standard/Code , STD	ASME, API, ANSI, AWS
BK-8	Komputer dan Pemrograman (<i>Computer and programming</i>), CP	Gambar Teknik, Autocad 2D/3D,ANSYS

BAB V

PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN BOBOT SKS

Berdasarkan UU Pendidikan Tinggi No. 12 tahun 2012 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan “**pendidikan vokasi**” adalah pendidikan yang menyiapkan Mahasiswa menjadi profesional dengan keterampilan/kemampuan kerja tinggi sesuai dengan rumpun ilmu.

Rumpun ilmu terapan merupakan rumpun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang mengkaji dan mendalami aplikasi ilmu bagi kehidupan manusia antara lain pertanian, arsitektur dan perencanaan, bisnis, pendidikan, teknik, kehutanan dan lingkungan, keluarga dan konsumen, kesehatan, olahraga, jurnalistik, media massa dan komunikasi, hukum, perpustakaan dan permuseuman, militer, administrasi publik, pekerja sosial, dan transportasi.

Selanjutnya berdasarkan Permendikbud No. 154 Tahun 2014 tentang Rumpun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta Gelar Lulusan Perguruan Tinggi dijelaskan bahwa:

- a. Rumpun ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dikembangkan menjadi pohon, cabang, atau ranting ilmu pengetahuan.
- b. Pohon ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi yang berada dalam satu rumpun ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Cabang ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan kelompok ilmu pengetahuan yang berada dalam satu pohon ilmu pengetahuan.
- d. Ranting ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan kelompok ilmu pengetahuan yang berada dalam satu cabang ilmu pengetahuan.
- e. Nama program studi dilengkapi dengan nama program dalam Bahasa Inggris yang dikenal oleh masyarakat ilmiah internasional.
- f. Kode program studi didasarkan atas rumpun ilmu dan sudah diselaraskan sebagai berikut:
 - 1) **Kolom pertama** kode program studi menyatakan jenjang program studi sesuai Level KKNI sesuai dengan Peraturan Presiden No. 8 tahun 2012 tentang KKNI;

- 2) **Kolom Kedua** kode program studi menyatakan jenis program studi (1= Akademik, 2=Vokasi, 3= Profesi, 4= Terapan);
- 3) **Kolom ketiga** kode program studi menyatakan rumpun ilmu (1= Agama, 2= Humaniora, 3= Sains Sosial, 4= Sains Alam, 5= Sains Formal, 6= Terapan), sesuai dengan UU Nomor 12 tahun 2012 tentang pendidikan Tinggi;
- 4) **Kolom keempat** kode program studi menyatakan program studi.

Dari penjelasan di atas, maka Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi merupakan bagian **rumpun ilmu terapan (*profession and applied science*) Bidang Teknik Rekayasa Mesin** dan sesuai dengan Kepmenristekdikti Nomor 57/M/KPT/2019 tentang Nama Program Studi Pada Perguruan Tinggi.

5.1 Pembentukan Mata Kuliah

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tsb. Pembentukannya dapat menggunakan pola matrik sebagai berikut: (berikan tanda √ pada setiap CPL yg dibebankan pada MK: (1) Usahakan setiap MK dibebani oleh paling sedikit satu butir dari setiap aspek Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan. (2) Butir CPL harus habis dibebankan pada mata kuliah (MK). (3) Usahakan setiap MK dibebani tidak lebih dari 5 butir CPL.

5.2 Pembobotan Mata Kuliah dan Penetapan Jumlah SKS

Besarnya sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut. Unsur penentu perkiraan besaran sks adalah:

1. Tingkat kemampuan yang harus dicapai berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan untuk setiap jenis prodi dalam SN-Dikti;
2. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai berdasarkan Standar Isi Pembelajaran dalam SN-Dikti;
3. Metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut berdasarkan Standar Proses Pembelajaran dalam SN-Dikti.

Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 menyebutkan bahwa :

1. Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran Satuan Kredit Semester.
2. Semester merupakan satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 minggu, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
3. Masa dan beban belajar penyelenggaraan program pendidikan paling lama 7 (tujuh) tahun akademik untuk program sarjana, program diploma empat/sarjana terapan, dengan beban belajar mahasiswa paling sedikit 144 Satuan Kredit Semester;
4. 1 (satu) semester atau setara dengan 20 (dua puluh) satuan kredit semester merupakan Pembelajaran di luar Program Studi pada Perguruan Tinggi yang sama; dan paling lama 2 (dua) semester atau setara dengan 40 (empat puluh) satuan kredit semester merupakan: a) Pembelajaran pada Program Studi yang sama, di Perguruan Tinggi yang berbeda; b) Pembelajaran pada Program Studi yang berbeda di Perguruan Tinggi yang berbeda; dan/atau c) Pembelajaran di luar Perguruan Tinggi.
5. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran berupa kuliah, responsi, atau tutorial, terdiri atas:
 - a. kegiatan proses belajar 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
 - b. kegiatan penugasan terstruktur 60 menit per minggu per semester; dan
 - c. kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
6. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas:
 - a. kegiatan proses belajar 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
 - b. kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.
7. Perhitungan beban belajar dalam sistem blok, modul, atau bentuk lain ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi capaian pembelajaran.
8. 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau proses pembelajaran lain yang sejenis, 170 menit per minggu per semester.

5.3 Matriks Hubungan CPL dengan Mata Kuliah

Matriks hubungan CPL dan bahan kajian dengan mata kuliah sebagaimana ditunjukkan Tabel 16 berikut ini:

BAB VI STRUKTUR MATA KULIAH PROGRAM STUDI

6.1 Organisasi Mata Kuliah Program Studi

Struktur kurikulum yang direncanakan untuk program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF) selain mengacu pada SNDikti dan KKNI juga ikut disesuaikan dengan kebutuhan persyaratan materi kualifikasi Welding Engineer dan Welding Inspector berdasarkan standar *International Institute of Welding* (IIW). Materi sertifikasi IIW sebagaimana ditunjukkan tabel 17 berikut:

Tabel 17. Materi Persyaratan Minimum IIW untuk kualifikasi personel

**IIW Guideline for International Welding Engineers & International
Welding Inspection Personnel
Minimum Requirements for the Education, Examination and Qualification
(IAB-252r5-19 & IAB-041r5-19)**

Item	Scope	Item	Scope
Module 1.	Welding Process and Equipment	Module 2	Material and Their Behavior During Welding
1.01	General Introduction to welding technology	2.01	Structure and Properties of Metals
1.02	Oxy-gas welding & related	2.02	Phase Diagrams and Alloys
1.03	Electrotechnic, a review	2.03	Iron - Carbon Alloys
1.04	The arc	2.04	Manufacturing and Classification steels
1.05	Power sources for arc welding	2.05	Behavior of Structural Steels in Fusion Welding
1.06	Introduction to Gas Shielding Arc Welding	2.06	Crack appearances in fusion welded joints
1.07	TIG Welding	2.07	Fractures and different kind of fractures..
1.08.1	MIG/MAG Welding	2.08	Heat treatments of base material and welded joints
1.08.2	Flux-cores wire welding	2.09	Structural (unalloyed) steels
1.09	Manual Metal Arc Welding I	2.1	High Strength Steels
1.10	Submerged arc welding	2.11	Application of structural and high strength steels
1.11.1	Resistance Welding I	2.12	Creep and creep resistant steels
1.11.2	Resistance Welding II	2.13	Steel for cryogenic application
1.11.3	Resistance Welding III	2.14	Introduction to corrosion
1.12.1	Special welding processes I	2.15	Stainless and heat resistant steel

Item	Scope	Item	Scope
1.12.2	Special welding processes II	2.16	Introduction to wear and protective layers
1.13	Cutting, Drilling and Other Edge Preparation Processes	2.17	Cast Iron and Cast Steel
1.14	Surfacing and Spraying	2.18	copper and copper alloys
1.15	Fully Mechanised Processes and Robotics	2.19	Nickel and nickel alloys
1.16	Brazing and Soldering	2.2	Aluminium and aluminium alloys
1.17	Joining Process for Plastics	2.21	Titanium, magnesium and other material and their alloys
1.18	Joining Processes for Ceramics and Composites	2.22	Joining dissimilar material
1.19	Welding laboratory	2.23	Destructive testing of materials and welded joints
Module 3	Construction and Design	Module 4	Fabrication, Application Engineering
3.01	Basic theory of structural systems	4.01	Introduction to quality assurance for welded structures
3.02	Fundamental of strength of materials	4.02	Quality control during manufacture
3.03	Joint design for welding and brazing	4.03	Residual stresses and distortion
3.04	Basic of weld design	4.04	Plant facilities, welding jigs and fixtures
3.05	Weld Behaviour	4.05	Health and safety
3.06	Design of welded structures (static loading)	4.06	Measurement, control and recording in welding
3.07	Behaviour of welded structures under cyclic loading	4.07	Welding imperfections and acceptance criteria
3.08.1	Design cyclic loaded welded structures I	4.08	Non-destructive material testing
3.08.2	Design cyclic loaded welded structures II	4.09	Economic viability
3.08.3	Design cyclic loaded welded structures III	4.10	Repair welding
3.08.4	Design cyclic loaded welded structures IV	4.11	Reinforcing-steel welded joints
3.09	Design of welded pressure equipment	4.12	Case studies
3.10	Design of aluminium alloys structures		
3.11	Introduction to fracture mechanics		

Selanjutnya dikembangkan struktur kurikulum Program Studi TRPF dengan mempedomani SN Dikti, KKNI dan IIW.

Substansi Praktikum/Praktik/Praktik Studio/Praktik Bengkel/PKL/ Magang

Bagian ini berisi substansi praktikum/praktik yang merupakan bagian dari mata kuliah/blok/modul tertentu yang diselenggarakan program studi dalam tabel berikut:

Tabel 18. Substansi Praktikum/Praktik/Praktik Lapangan/Magang

No.	Nama Praktikum/Praktik/ Praktik Lapangan/ Magang dll	Substansi	Rencana Pelaksanaan	
			Durasi (jumlah jam per semester)	Tempat Praktikum/ Praktik/PKL/Maga ng dll *
1	Bahasa Inggris	1. Speaking 2. Listening 3. Reading	40	Lab Bahasa PNL
2	Gambar Teknik	4. Membuat Proyeksi 5. Membuat gambar Isometri 6. Membuat gambar Potongan 7. Membuat gambar Simbol dan toleransi 8. Membuat gambar simbol pengelasan	79	Lab. Perancangan JTM
3	Sistem Managemen Kesehatan & Keselamatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)	1. Praktek APAR 2. Praktek LOTO	40	Lab Pengelasan &Fabrikasi Logam JTM
4	Praktek Teknologi Mekanik Pengelasan	1. Pembuatan kampuh las pipa menggunakan mesin bubut. 2. Pembuatan kampuh las pelat menggunakan mesin milling dan scrap 3. Pembuatan spesimen uji tarik, lengkung dan impak menggunakan mesin miling 4. Praktek pemotongan material menggunakan Plasma Cutting dan Torch	119	Lab. Produksi & Pemesinan JTM

No.	Nama Praktikum/Praktik/ Praktik Lapangan/ Magang dll	Substansi	Rencana Pelaksanaan	
			Durasi (jumlah jam per semester)	Tempat Praktikum/ Praktik/PKL/Maga ng dll *
5	Bahasa Inggris I	1. Conversation 2. Writing report	40	Lab Bahasa PNL
6	Fisika Terapan	1. Pegas 2. Hidrostatika 3. Kelistrikan 4. Viskositas zat cair	40	Lab. Fisika & Kimia Dasar JTM
7	Kimia Terapan	1. Kinetika Kimia 2. Kesetimbangan Kimia 3. Reaksi Asam Basa 4. Reaksi Redoks	40	Lab. Fisika & Kimia Dasar JTM
8	Aplikasi Komputer	1. Aplikasi excel untuk kalkulasi engineering 2. Aplikasi matlab untuk kalkulasi engineering	79	Lab. Perancangan JTM
9	Praktek Pengelasan I	1. Pengelasan SMAW posisi 1G, 2G, 3G dan 4G untuk sambungan pelat 2. Pengelasan SMAW posisi 1G, 2G, 5G dan 6G untuk sambungan pipa 3. Pengelasan SMAW posisi 1F, 2F, 3F dan 4F untuk sambungan fillet	119	Lab Pengelasan & Fabrikasi Logam JTM
10	Bahasa Indonesia	1. Mendeleey 2. Endnote	40	Lab Bahasa PNL
11	Bahasa Inggris II	1. English for special purpose 2. Writing report	40	Lab Bahasa PNL
12	Teknik Pengukuran	1. Pengukuran dengan dengn Mikrometer 2. Pengukuran dengan Welding Gauge 3. Pengukuran dengan Jangka Sorong	40	Lab. Metrologi JTM

No.	Nama Praktikum/Praktik/ Praktik Lapangan/ Magang dll	Substansi	Rencana Pelaksanaan	
			Durasi (jumlah jam per semester)	Tempat Praktikum/ Praktik/PKL/Maga ng dll *
13	AutoCAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggambar proyeksi 2. Meringgamar Isometri 3. Membuat gambar Potongan 4. Menggambar konstruksi Pengelasan 5. Membuat gambar simbol pengelasan 	79	Lab. Perancangan JTM
14	Praktek Pengelasan II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelasan GTAW posisi 1G, 2G, 3G dan 4G untuk sambungan pelat 2. Pengelasan GTAW posisi 1G, 2G, 5G dan 6G untuk sambungan pipa 3. Pengelasan GTAW posisi 1F, 2F, 3F dan 4F untuk sambungan fillet 	119	Lab Pengelasan & Fabrikasi Logam JTM
15	Bahasa Inggris V	<ol style="list-style-type: none"> 1. Writting report 2. Writting journal 	40	Lab Bahasa PNL
16	Penempat Pengelasan Perkakas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clamping 2. Fixer Modular 3. Fixer Inspeksi 	40	Lab. Produksi dan Pemesinan
17	Kelistrikan Dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran Current, Voltage, Frekuensi 2. DCEP, DCEN 3. AC/DC 4. Inverter 5. Rectifier 	40	Lab. Listrik JTE
18	Statistik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varian 2. Regresi 3. Standard deviasi 4. Dsitribusi normal 	40	Lab. Perancangan JTM
19	Uji Merusak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktek uji tarik 2. Praktek uji lengkung 3. Praktek uji impak 	79	Lab. NDT JTM

No.	Nama Praktikum/Praktik/ Praktik Lapangan/ Magang dll	Substansi	Rencana Pelaksanaan	
			Durasi (jumlah jam per semester)	Tempat Praktikum/ Praktik/PKL/Maga ng dll *
20	Praktek Pengelasan III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelasan GMAW posisi 1G, 2G, 3G dan 4G untuk sambungan pelat 2. Pengelasan GMAW posisi 1G, 2G, 5G dan 6G untuk sambungan pipa 3. Pengelasan GMAW posisi 1F, 2F, 3F dan 4F untuk sambungan fillet 	119	Lab Pengelasan & Fabrikasi Logam JTM
21	Komputer Pemograman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipe data dan Operator 2. Pengontrolan aliran program 3. Fungsi 4. Array 5. Struktur 	79	Lab. Perancangan JTM
22	Korosi & Pengendaliannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impressed current 2. Sacrificial anode 3. Hot Dipping 4. Elektroplating 	79	Lab. Elektroplating JTM
23	Praktek NDT I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktek Uji Visual 2. Praktek Uji Penetrant Visible dan Flourecent 3. Praktek Uji Magnetik Partikel Visible dan Flourecent 	79	Lab. NDT JTM
24	Analisa Kekuatan Pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian distorsi 2. Pengujian defleksi 3. Pengujian Tension 4. Pengujian shrinkage 	40	Lab Pengelasan & Fabrikasi Logam JTM
25	Sistem pengelasan otomatis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktek Pengelasan Plasma Arc Welding 	40	Lab Pengelasan & Fabrikasi Logam JTM

No.	Nama Praktikum/Praktik/ Praktik Lapangan/ Magang dll	Substansi	Rencana Pelaksanaan	
			Durasi (jumlah jam per semester)	Tempat Praktikum/ Praktik/PKL/Maga ng dll *
		2. Praktek Pengelasan GMAW otomatis		
26	Praktek NDT II	1. Praktek Intepreater Film Radiografy 2. Praktek Uji Ultrasonik Probe Normal 3. Praktek Uji Ultrasonik Probe Sudut	119	Lab. NDT JTM
27	Praktek Kualifikasi Las	1. Persiapan spesimen 2. Penyambungan spesimen 3. Pengujian DT 4. Pengujian NDT 5. Pengujian RT	119	Lab Pengelasan &Fabrikasi Logam JTM
28	Magang		794	Industri / IDUKA
29	Skripsi		159	Lab Pengelasan &Fabrikasi Logam JTM
		Total jam =	2.621	

*) Di dalam kampus atau di luar kampus/mitra kerja sama

Durasi praktikum/praktik/praktik studio/praktik bengkel/praktik kerja lapangan/ magang, dan/atau bentuk lainnya sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi dihitung berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi yaitu 1 (satu) sks setara dengan 170 menit kegiatan per minggu per semester. Jadi dalam 1 (satu) semester untuk setiap mata kuliah/blok/modul berpraktikum/ praktik/ praktik lapangan/magang dengan bobot 1 (satu) sks diperlukan jam praktikum/praktik/ praktik studio/praktik kerja lapangan/magang dan sejenisnya sesuai persamaan berikut:

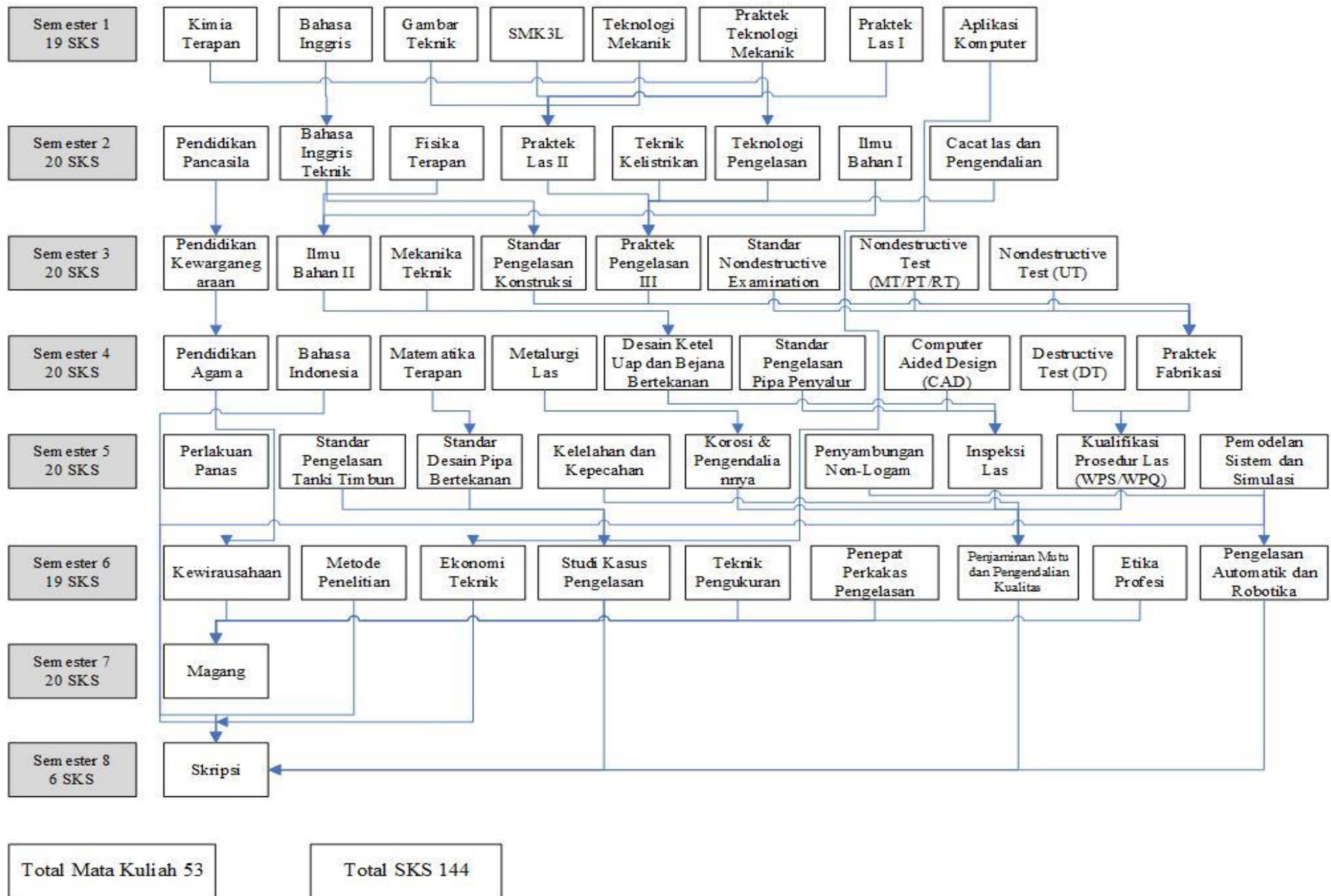
Jam praktik per semester = { jumlah sks mata kuliah praktik × (14x170)/60 } jam

6.2 Sebaran Kurikulum Berdasarkan SKL Program Studi

Tabel 19. Matrik Matakuliah Berdasarkan Pencapaian Kompetensi Lulusan Program Studi TRPF

TAHUN 1		TAHUN 2		TAHUN 3		TAHUN 4	
Semester I	Semester II	Semester III	Semester IV	Semester V	Semester VI	Semester VII	Semester VIII
Kimia Terapan	Pendidikan Pancasila	Pendidikan Kewarganegaraan	Pendidikan Agama	Perlakuan Panas (Heat Treatment)	Kewirausahaan	Magang	Skripsi
Bahasa Inggris	Bahasa Inggris Teknik	Ilmu Bahan II	Bahasa Indonesia	Standar Pengelasan Tanki Timbun	Metode Penelitian		
Gambar Teknik	Fisika Terapan	Mekanika Teknik	Matematika Terapan	Standar Desain Pipa Bertekanan	Ekonomi Teknik		
Sistem Managemen Kesehatan & Keselamatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)	Praktek Las II	Standar Pengelasan Konstruksi	Metalurgi Las	Kelelahan dan Kepecahan (Fatigue and Fracture)	Studi Kasus Pengelasan		
Teknologi Mekanik	Teknik Kelistrikan	Praktek Pengelasan III	Desain Ketel Uap dan Bejana Bertekanan	Korosi & Pengendaliannya	Teknik Pengukuran		
Praktek Teknologi Mekanik	Teknologi Pengelasan	Standar Nondestructive Examination	Standar Pengelasan Pipa Penyalur	Penyambungan Non-Logam	Penepat Perkakas Pengelasan		
Praktek Las I	Ilmu Bahan I	Nondestructive Test (MT/PT/RT)	Computer Aided Design (CAD)	Inspeksi Las	Penjaminan Mutu dan Pengendalian Kualitas		
Aplikasi Komputer	Cacat las dan Pengendalian	Nondestructive Test (UT)	Destructive Test (DT)	Kualifikasi Prosedur Las (WPS/WPQ)	Etika Profesi		
			Praktek Fabrikasi	Pemodelan Sistem dan Simulasi	Pengelasan Otomatik dan Robotika		
Pencapaian KL01-06		Pencapaian KL07-13		Pencapaian KL14-KL20		Pencapaian KL21	

Kompetensi Lulusan (KL):
 KL01= Mampu mendesain dan konstruksi perakitan sambungan las
 KL02= Mampu mengelas dengan proses las SMAW, GTAW dan GMAW
 KL03= Mampu mengelas dengan dengan posisi las 1,2,3 dan 4
 KL04= Mampu mengelas pipa dan pelat
 KL05=Mampu mengidentifikasi jenis material yang weldability nya besar
 KL06=Mampu mengelas tanpa cacat
 KL07= Memahami standar pengelasan konstruksi
 KL08= Mampu melakukan inspeksi visual
 KL09= Mampu melakukan *Penetrant Test*
 KL10= Mampu melakukan *Magnetic Particle Test*
 KL11= Mampu melakukan dan UT
 KL12=Mampu menerapkan standar pengelasan pipa penyalur
 KL13=Mampu menguji hasil pengelasan dengan uji merusak
 KL14=Mampu melaksanakan peran serta (*contribute*) pada sistem mutu
 KL15=Memahami semua standar yang berlaku pada pengelasan
 KL16=Mampu mensimulasi pengelasan dengan menggunakan software
 KL17=Mampu membuat WPS/WPQ
 KL18=Mampu mengelas material non logam
 KL19=Memahami etika profesi
 KL20=Mampu melakukan inspeksi las
 KL21= Mengenali kebutuhan dan memiliki kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran mandiri untuk pengembangan berkelanjutan sebagai seorang profesional di bidang pengelasan



BAB VII
SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

7.1 Daftar Sebaran Mata Kuliah Setiap Semester

Tabel 19. Daftar Mata Kuliah Program Studi Sarjana Terapan TRPF

No.	Kode	Nama Mata Kuliah/Blok/ Modul1	Bobot					
			Teori		Praktik		SKS Total	Jam Total
			SKS	Jam	SKS	Jam		
SEMESTER - I								
1	JTM6101	Kimia Terapan	2	2			2	2
2	JTM6102	Bahasa Inggris	3	3			3	3
3	TRPF6101	Gambar Teknik	1	1	1	4	2	5
4	TRPF6102	Sistem Managemen Kesehatan & Keselamatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)	2	2			2	2
5	TRPF6103	Teknologi Mekanik	3	3			3	3
6	TRPF6104	Praktek Teknologi Mekanik			2	7	2	7
7	TRPF6105	Praktek Las I			3	11	3	11
8	TRPF6106	Aplikasi Komputer	1	1	1	4	2	5
		Jumlah	12	12	7	26	19	38
SEMESTER - II								
1	PNL6201	Pendidikan Pancasila	2	2			2	2
2	JTM6203	Bahasa Inggris I	3	3			3	3
3	JTM6204	Fisika Terapan	2	2			2	2
4	TRPF6207	Praktek Las II			3	11	3	11
5	TRPF6208	Teknik Kelistrikan	1	1	1	4	2	5
6	TRPF6209	Teknologi Pengelasan	3	3			3	3
7	TRPF6210	Ilmu Bahan I	3	3			3	3
8	TRPF6211	Cacat las dan Pengendalian	1	1	1	4	2	5
		Jumlah	15	15	5	19	20	34
SEMESTER - III								
1	PNL6302	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2			2	2
2	TRPF6312	Ilmu Bahan 2	3	3			3	3
3	TRPF6313	Mekanika Teknik	2	2			2	2
4	TRPF6314	Standar Pengelasan Konstruksi	4	4			4	4
5	TRPF6315	Praktek Pengelasan III			3	11	3	11
6	TRPF6316	Standar Nondestructive Examination	2	2			2	2
7	TRPF6317	Nondestructive Test (MT/PT/RT)			2	7	2	7
8	TRPF6318	Nondestructive Test (UT)			2	7	2	7

		Jumlah	13	13	7	25	20	38
		SEMESTER - IV						
1	PNL6403	Pendidikan Agama	2	2			2	2
2	PNL6404	Bahasa Indonesia	2	2			2	2
3	JTM6405	Matematika Terapan	2	2			2	2
4	TRPF6419	Metalurgi Las	3	3			3	3
5	TRPF6420	Desain Ketel Uap dan Bejana Bertekanan	3	3			3	3
6	TRPF6421	Standar Pengelasan Pipa Peralur	2	2			2	2
7	TRPF6422	Computer Aided Design (CAD)	1	1	1	4	2	5
8	TRPF6423	Destructive Test (DT)	1	1	1	4	2	5
9	TRPF6424	Praktek Fabrikasi			2	8	2	8
		Jumlah	16	16	4	16	20	32
		SEMESTER - V						
1	TRPF6524	Perlakuan Panas (Heat Treatment)	2	2			2	2
2	TRPF6525	Standar Pengelasan Tanki Timbun	3	3			3	3
3	TRPF6526	Standar Desain Pipa Bertekanan	3	3			3	3
4	TRPF6527	Kelelahan dan Kepecahan (Fatigue and Fracture)	2	2			2	2
5	TRPF6528	Korosi & Pengendaliannya	1	1	1	4	2	5
6	TRPF6529	Penyambungan Non-Logam	1	1	1	4	2	5
7	TRPF6530	Inspeksi Las	1	1	1	4	2	5
8	TRPF6531	Kualifikasi Prosedur Las (WPS/WPQ)	1	1	1	4	2	5
9	TRPF6532	Pemodelan Sistem dan Simulasi	1	1	1	4	2	5
		Jumlah	15	15	5	20	20	35
		SEMESTER - VI (MK Pendukung)						
1	PNL6605	Kewirausahaan	2	2			2	2
2	JTM6606	Metode Penelitian	2	2			2	2
3	TRPF6633	Ekonomi Teknik	2	2			2	2
4	TRPF6634	Studi Kasus Pengelasan	1	1	1	4	2	5
5	TRPF6635	Teknik Pengukuran	1	1	1	4	2	5
6	TRPF6636	Penepat Perkakas Pengelasan	1	1	1	4	2	5
7	TRPF6637	Penjaminan Mutu dan Pengendalian Kualitas	3	3			3	3
8	TRPF6638	Etika Profesi	2	2			2	2
9	TRPF6639	Pengelasan Otomatis dan Robotika	2	2			2	2

		Jumlah	17	17	2	8	19	25
		SEMESTER - VII (MK Profesional)						
1	JTM6707	Magang	0		20	40	20	40
		Jumlah	0	0	20	40	20	40
		SEMESTER - VIII						
1	JTM6808	Skripsi	6	6			6	6
		Jumlah	6	6	0	0	6	6

Matriks Organisasi Mata Kuliah Program Studi TRPF					
No	Semester	Teori		Praktikum	
		SKS	Jam	SKS	Jam
1	Semester - I	12	12	7	26
2	Semester – II	15	15	5	19
3	Semester – III	13	13	7	25
4	Semester – IV	16	16	4	16
5	Semester – V	15	15	5	20
6	Semester – VI	17	17	2	8
7	Semester – VII			20	40
8	Semester - VIII	6	6		
Jumlah Beban Studi Semester VIII					
% SKS Teori		37,1%			
% SKS Praktek,Praktikum		62,9%			

BAB VIII

SISTEM PEMBELAJARAN

RPS merupakan perencanaan proses pembelajaran untuk setiap mata kuliah/blok/ modul, dan memuat paling sedikit:

1. Nama program studi, nama dan kode mata kuliah/blok/modul, semester, sks, nama dosen pengampu;
2. Capaian Pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah/blok/modul;
3. Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
4. Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai
5. Metode pembelajaran;
6. Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
7. Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
8. Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
9. Daftar referensi yang digunakan.

Rencana pembelajaran semester (RPS) suatu mata kuliah adalah rencana pembelajaran yang disusun untuk kegiatan pembelajaran selama satu semester guna memenuhi capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada suatu mata kuliah/modul. Rencana pembelajaran semester (RPS) atau istilah lain wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi :

- a. RPS merupakan dokumen program pembelajaran yang dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sesuai dengan Capaian Pembelajaran lulusan yang ditetapkan program studi, sehingga harus dapat ditelusuri keterkaitan dan kesesuaian dengan konsep kurikulum.
- b. Wajib disusun oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok bidang keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam PS TRPF.
- c. Rancangan dititik beratkan pada bagaimana memandu mahasiswa belajar agar memiliki kemampuan sesuai dengan CP lulusan yang ditetapkan dalam kurikulum, bukan pada kepentingan kegiatan dosen mengajar

- d. Pembelajaran yang dirancangan adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centred learning* disingkat SCL)
- e. Dosen bersama dengan mahasiswa dapat merencanakan strategi pembelajaran dalam usaha memenuhi CP lulusan yang dibebankan dalam matakuliah ini.

Sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti), RPS atau istilah lain, paling sedikit memuat :

- a. Nama PS, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- b. Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- c. Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- d. Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- e. Metode pembelajaran;
- f. Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap PBM
- g. Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
- h. Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
- i. Daftar referensi yang digunakan.

Kontrak Perkuliahan

	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGELASAN DAN FABRIKASI	
	KONTRAK PERKULIAHAN	
Nama Mata Kuliah :		Kode Mata Kuliah :
Semester :		Jlh sks :
Hari Pertemuan/ Jam :		Ruang :
Dosen Pengampu :		Tahun Akademik :
Deskripsi matakuliah :		
Standar Kompetensi :		
Kompetensi Dasar		
Materi pembelajaran :		
Indikator Hasil Belajar :		
Penilaian/Evaluasi :		
Tugas Khusus :		
Referensi :		

Tabel 20. Form kontrak perkuliahan

Tabel 21. Form contoh RPS prodi TRPF

	POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE JURUSAN TEKNIK MESIN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGELASAN DAN FABRIKASI				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER				
MATAKULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
----	----	-----	----	----	-----
OTORISASI Ketua Jurusan Teknik Mesin GKM – Jurusan Teknik Mesin KBK – Jurusan Teknik Mesin	Dosen Pengembang RPS -----		Koordinator RMK -----		Ketua Program Studi -----
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL-1	S/P/KU/K K			
	CPL-2	S/P/KU/K K			
	CPL-...	S/P/KU/K K			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK-1				
	CPMK-2				
	CPMK-..				
	Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)				
	Sub-CPMK-1				
	Sub-CPMK-2				
	Sub-CPMK-..				
	Sub-CPMK-18				
	Deskripsi singkat Matakuliah	Pada Matakuliah ini mahasiswa belajar tentang ,,,,			
Materi Pembelajaran/					

pokok bahasan							
Pustaka		<u>Utama :</u> 1. 2. <u>Pendukung :</u> 1. 2.					
Materi Pembelajaran		Perangkat Lunak (Software) :			Perangkat keras :		
					LCD & projector		
Dosen							
Matakuliah Syarat							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria&Bentuk	Pengalaman Belajar (Luring <i>offline</i>)	Media Pembelajaran / Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1							
....							
18							

BAB IX PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian adalah satu atau beberapa proses mengidentifikasi, mengumpulkan dan mempersiapkan data beserta bukti-buktinya untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar mahasiswa. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup prinsip penilaian; teknik dan instrumen penilaian; mekanisme dan prosedur penilaian; pelaksanaan penilaian; pelaporan penilaian; dan kelulusan mahasiswa. Penilaian sediaan harus mampu menjangkau indikator-indikator penting terkait dengan kejujuran, disiplin, komunikasi, ketegasan (*decisiveness*) dan percaya diri (*confidence*) yang harus dimiliki oleh mahasiswa.

a. Prinsip Penilaian

Penilaian dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “Hak Belajar Tiga Semester Di Luar Program Studi” mengacu kepada 5 (lima) prinsip sesuai Standar Nasional Perguruan Tinggi yaitu edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi seperti pada tabel 23.

Tabel 22. Prinsip-prinsip penilaian

No.	Prinsip Penilaian	Pengertian
1	Edukatif	Penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu: a. memperbaiki perencanaan dan cara belajar, dan b. meraih capaian pembelajaran lulusan
2	Otentik	penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
3	Objektif	penilaian yang didasarkan pada standar yang disepakati antaradosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
4	Akuntabel	penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
5	Transparan	penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

c. Penilaian dalam Pelaksanaan Kebijakan MBKM

Sesuai dengan prinsip kesinambungan, penilaian dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “hak belajar tiga semester di luar program studi” dilakukan selama kegiatan berlangsung (penilaian proses) dan akhir kegiatan berupa laporan kegiatan belajar (penilaian hasil). Penilaian dalam proses dilakukan dengan cara observasi (kepribadian dan sosial) sebagai teknik utama. Sedangkan penilaian hasil dilaksanakan pada akhir pelaksanaan program dengan menggunakan laporan yang disusun oleh mahasiswa. Penilaian dilakukan oleh pendamping dari Pihak Ketiga yang terkait dengan kegiatan yang diambil oleh mahasiswa dan dosen pembimbing/pendamping di Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF).

c. Teknik dan instrumen penilaian

Teknik penilaian harus mencakup pada semua aspek di dalam SN DIKTI, yaitu aspek sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Tabel 24 menunjukkan contoh teknik yang dapat digunakan dalam penilaian beserta dengan instrumen yang dapat digunakan dalam proses penilaian mahasiswa.

Tabel 23. Teknik dan instrumen penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi	
Ketrampilan Umum	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tulis, tes lisan, dan angket	1. Rubrik untuk penilaian proses dan/atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian hasil
Ketrampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan		

Penilaian capaian pembelajaran dilakukan pada ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

1. Penilaian ranah sikap dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar mahasiswa (mahasiswa menilai kinerja rekannya dalam satu bidang atau kelompok), dan penilaian aspek pribadi yang menekankan pada aspek beriman, berakhlak mulia,

percaya diri, disiplin dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial, alam sekitar, serta dunia dan peradabannya.

2. Penilaian ranah pengetahuan melalui berbagai bentuk tes tulis dan tes lisan yang secara teknis dapat dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung maksudnya adalah dosen dan mahasiswa bertemu secara tatap muka saat penilaian, misalnya saat seminar, ujian skripsi, tesis dan disertasi. Sedangkan secara tidak langsung, misalnya menggunakan lembar-lembar soal ujian tulis.
3. Penilaian ranah ketrampilan melalui penilaian kinerja yang dapat diselenggarakan melalui praktikum, praktek, simulasi, praktek lapangan, dll. Yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat meningkatkan kemampuannya.

d. Aspek-aspek Penilaian

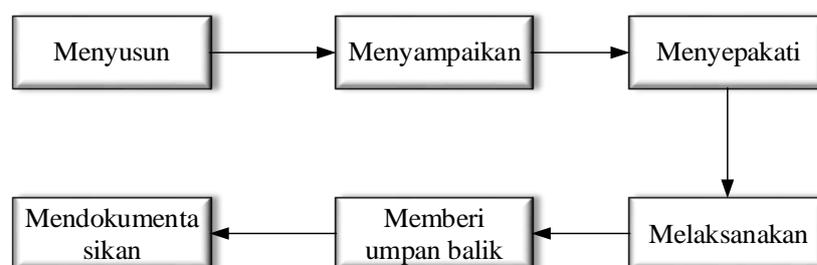
Sejalan dengan prinsip-prinsip penilaian di atas, maka aspek-aspek yang dinilai dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, program “Hak Belajar maksimum 3 Semester Di Luar PS”, setidaknya minimal sebagai berikut:

- a. kehadiran saat pembekalan dan pelaksanaan;
- b. kedisiplinan dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas-tugas;
- c. sikap;
- d. kemampuan melaksanakan tugas-tugas;
- e. kemampuan membuat laporan.

e. Mekanisme dan prosedur penilaian

Mekanisme Penilaian

Mekanisme penilaian terkait dengan tahapan penilaian, teknik penilaian, instrumen penilaian, kriteria penilaian, indikator penilaian dan bobot penilaian dilakukan dengan alur sesuai pada Gambar 13.



Gambar 13. Tahapan penilaian

Prosedur

Penilaian Prosedur penilaian mencakup tahapan seperti gambar 14:



Gambar 14. Prosedur penilaian

f. Pelaksanaan penilaian

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan 8 bentuk pembelajaran dan dapat dilakukan oleh:

- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
- Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

Tabel 24. Pelaksanaan penilaian

Teknik Penilaian	Penilai untuk aktifitas pembelajaran dalam kampus dan PT luar kampus	Penilai untuk aktifitas pembelajaran luar kampus non PT/non-kuliah
Tes/ ujian tertulis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dosen pengampu ▪ Asisten dosen pengampu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dosen pembimbing dan ▪ Asisten dosen pembimbing
Tes/ujian lisan atau wawancara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dosen pengampu ▪ Asisten dosen pengampu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dosen pembimbing ▪ Pembimbing lapangan ▪ Pimpinan unit kerja/ perwakilan tokoh masyarakat ▪ Pihak pemangku kepentingan yang relevan
Pembuatan karya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dosen pengampu ▪ Asisten dosen pengampu ▪ Rekan mahasiswa sesama peserta kuliah/praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dosen pembimbing ▪ Asistan dosen pembimbing ▪ Pembimbing lapangan ▪ Pimpinan unit kerja/ perwakilan tokoh masyarakat ▪ Rekan mahasiswa sesama peserta aktifitas ▪ Rekan kerja non mahasiswa ▪ Pihak pemangku kepentingan yang relevan

g. Pelaporan penilaian kelulusan mahasiswa

Penilaian hasil belajar dan konversi nilai skala 0,00 sampai skala 100 ke skala huruf memiliki bobot tertentu yang dinyatakan dengan kisaran seperti tabel 26:

Tabel 25. Nilai kelulusan mahasiswa (Peraturan Direktur PNL No.2 tahun 2021)

Konversi nilai	Huruf	Angka	Kategori
$80,0 \leq A \leq 100$	A	4	Istimewa
$72,5 \leq AB \leq 80,0$	AB	3.5	Sangat Baik
$65,0 \leq B \leq 72,5$	B	3	Baik
$55,0 \leq BC \leq 65,0$	BC	2.5	Cukup Baik
$45,0 \leq C \leq 55,0$	C	2	Cukup
$35,0 \leq D \leq 45,0$	D	1	Kurang
$< 35,0$	E	0	Gagal

Pembobotan penilaian yang berlaku di Politeknik Negeri Lhoksuemawe adalah:

a. Mata kuliah Teori;

- 1) Rata-rata Tugas Mandiri = 20%
- 2) Rata-rata kuis = 20%
- 3) Ujian Tengah Semester (UTS) = 25%
- 4) Ujian Akhir Semester (UAS) = 35%

b. Mata kuliah Laboratorium;

- 1) Responsi dan Kompetensi = 15%
- 2) Laporan = 15%
- 3) Seminar/Ujian Akhir = 30%
- 4) Hasil/Benda Kerja = 40%

c. Mata kuliah yang bersifat project based learning dan case methods dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Teori = 35%
- 2) Project Besar = 65%

h. Survey Kepuasan Program MBKM

Program studi TRPF menyiapkan survei online tentang pengalaman dan penilaian mahasiswa terhadap kualitas Program Merdeka Belajar yang mereka jalani selama satu semester di luar program studi. Hal ini dapat digunakan untuk mendapatkan umpan balik dari mahasiswa sebagai sarana evaluasi bagi program studi dalam mengembangkan program berikutnya.

9.1 Rubrik

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa. Pada buku panduan ini dijelaskan tentang rubrik analitik, rubrik holistik dan rubrik skala persepsi.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik adalah memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa. Selain itu rubrik diharapkan dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu. Rubrik yang bersifat menyeluruh dapat disajikan dalam bentuk *holistic rubric*.

Ada 3 macam rubrik yang disajikan sebagai contoh pada buku ini, yakni:

- a. **Rubrik holistik** adalah pedoman penilaian untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi semua kriteria.
- b. **Rubrik analitik** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang dideskripsikan dan diberikan skala penilaian atau skor penilaian.
- c. **Rubrik skala persepsi** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang tidak dideskripsikan, namun tetap diberikan skala penilaian atau skor penilaian.

Tabel 26. Bentuk rubrik holistik

Grade	Skor	Kriteria Penilaian
Sangat Baik	>81	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Baik	61-80	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Cukup	41-60	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Kurang	21-40	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang

		menyelesaikan permasalahan
Sangat kurang	<20	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

Tabel 27. Bentuk rubrik analitik

Aspek/ dimensi yang di nilai	Kriteria / Skor				
	Sangat kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik
	(<20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(>81)
Organisasi/ sistematika	Tidak sistematis tidak didukung fakta	Cukup fokus dan kurang bukti dalam menarik kesimpulan	Fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung	Sistematis menyajikan fakta yang mendukung kesimpulan	Sistematis didukung oleh fakta dan telah dianalisis sesuai konsep
Isi	Tidak akurat	Kurang akurat, karena tidak ada data faktual	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap, tidak menambah wawasan baru	Akurat, dan lengkap, menambah wawasan baru	Isi mampu menggugah
Gaya presentasi	Cemas, membaca catatan tidak terjadi kontak mata layar	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide-ide yang dikembangkan diluar catatan, suara monoton	Pembicara tenang, tetapi nada datar dan sering bergantung pada catatan, jarang kontak mata dengan pendengar	Tenang, intonasi tepat, tanpa bergantung catatan, berinteraksi dgn pendengar, ada kontak mata dgn pendengar	Bersemangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar

Tabel 28. Bentuk rubrik skala persepsi untuk penilaian presentasi lisan

Aspek/ dimensi yang dinilai	Sangat kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	<20	(21-40)	(41-60)	(61-80)	>80
Kemampuan komunikasi					
Penguasaan materi					
Kemampuan menghadapi pertanyaan					
Penggunaan alat peraga presentasi					
Ketepatan menyelesaikan masalah					

Beberapa manfaat penilaian menggunakan rubrik adalah sebagai berikut:

- a. Rubrik dapat menjadi pedoman penilaian yang objektif dan konsisten dengan kriteria yang jelas;
- b. Rubrik dapat memberikan informasi bobot penilaian pada tiap tingkatan kemampuan mahasiswa;
- c. Rubrik dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih aktif;
- d. Mahasiswa dapat menggunakan rubric untuk mengukur capaian kemampuannya sendiri atau kelompok belajarnya;
- e. Mahasiswa mendapatkan umpan balik yang cepat dan akurat;
- f. Rubrik dapat digunakan sebagai instrumen untuk refleksi yang efektif tentang proses pembelajaran yang telah berlangsung; dan
- g. Sebagai pedoman dalam proses belajar maupun penilaian hasil belajar mahasiswa.

9.2 Portofolio Penilaian Hasil Belajar

Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan capaian belajar mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

Macam penilaian portofolio yang disajikan dalam buku ini adalah sebagai berikut:

- a. Portofolio perkembangan, berisi koleksi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan kemajuan pencapaian kemampuannya sesuai dengan tahapan belajar yang telah dijalani;
- b. Portofolio pameran (*showcase*) berisi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan hasil kinerja belajar terbaiknya; dan
- c. Portofolio komprehensif, berisi hasil-hasil karya mahasiswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran.

Tabel 29. Penilaian portofolio

No	Aspek/dimensi yang di nilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)
1	Artikel berasal dari jurnal terindeks dalam kurun waktu 3 tahun terakhir						
2	Artikel berkaitan dengan tema dampak polusi industri.						
3	Jumlah artikel sekurang kurangnya membahas dampak polusi industri pada manusia dan lingkungan.						
4	Ketepatan meringkas isi bagianbagian penting dari abstrak artikel,						
5	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel						
6	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel.						
7	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel.						
8	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel.						
9	Ketepatan meringkas simpulan hasil penelitian dalam artikel.						
10	Ketepatan memberikan komentar pada artikel journal yang dipilih						
Jumlah skor tiap ringkasan artikel							
Rata-rata skor yang diperoleh							

BAB X

PENERAPAN MERDEKA BELAJAR-KAMPUS MERDEKA

10.1 Model Penerapan MB-KM

PS wajib memahami bahwa esensi MBKM adalah pembelajaran berpusat pada mahasiswa. Setiap mahasiswa mempunyai hak untuk memperkaya kompetensinya dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk yang bersangkutan memasuki dunia kerja. Walaupun demikian, mahasiswa tetap harus dibimbing dalam proses pengkayaan tersebut oleh dosen, agar dapat menggunakan kebebasan yang disediakan dalam kebijakan MBKM secara bermakna dan berujung pada peningkatan kompetensi yang diharapkan oleh mahasiswa, namun tetap dalam koridor pemenuhan CPL PS Sarjana Terapan yang diikutinya.

Bagian ini berisi uraian rancangan fasilitasi dan implementasi kebijakan “**Merdeka Belajar – Kampus Merdeka**” bagi mahasiswa yang melakukan pembelajaran di luar program studi yang diusulkan sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Permendikbud No 3 Tahun 2020) dan Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka 2020, Ditjen Dikti Kemdikbud.

Rancangan fasilitasi “Merdeka Belajar – Kampus Merdeka”

Rancangan fasilitasi “merdeka belajar-kampus merdeka” meliputi :

- 1) Rancangan belajar di luar Prodi di PT yang sama;
 - Memfasilitasi dalam pengurusan administrasi
 - Menetapkan pembimbing akademik mahasiswa
 - Monitoring dan evaluasi proses merdeka belajar
- 2) Rancangan belajar di Prodi yang sama di luar PT;
 - Menjalin kerjasama (MoU) dengan prodi PT yang dituju
 - Memfasilitasi dalam pengurusan administrasi
 - Menetapkan pembimbing akademik mahasiswa
 - Melakukan pendampingan ke PT tujuan
 - Menyediakan fasilitas transportasi ke PT tujuan
 - Monitoring dan evaluasi proses merdeka belajar
- 3) Rancangan belajar di Prodi yang berbeda di luar PT, dan

- Menjalin kerjasama (MoU) dengan prodi PT yang dituju
- Memfasilitasi dalam pengurusan administrasi
- Menetapkan pembimbing akademik mahasiswa
- Melakukan pendampingan ke PT tujuan
- Menyediakan fasilitas transportasi ke PT tujuan
- Monitoring dan evaluasi proses merdeka belajar

4) Rancangan belajar di luar PT

- Menjalin kerjasama (MoU) dengan Industri yang dituju
- Memfasilitasi dalam pengurusan administrasi
- Menetapkan pembimbing akademik mahasiswa
- Melakukan pendampingan ke industri tujuan
- Membekali mahasiswa dengan pelatihan dan sertifikasi K3 umum

Implementasi kebijakan “Merdeka Belajar – Kampus Merdeka”

1) Implementasi Belajar di luar Prodi di PT yang sama;

- Belajar di luar Prodi di PT yang sama;
- Mahasiswa telah terdaftar di prodi yang dituju
- Mahasiswa dapat mengikuti program sesuai dengan jadwal
- Mahasiswa mendapatkan nilai
- Menyusun laporan kegiatan

2) Implementasi belajar di Prodi yang sama di luar PT;

- Tersedia MoU dan MoA terkait merdeka belajar diluar PT
- Mahasiswa telah terdaftar di prodi yang dituju
- Mahasiswa dapat mengikuti program sesuai dengan jadwal
- Mahasiswa mendapatkan nilai
- Menyusun laporan kegiatan

3) Implementasi belajar di Prodi yang berbeda di luar PT, dan

- Tersedia MoU dan MoA terkait merdeka belajar diluar PT
- Mahasiswa telah terdaftar di prodi yang dituju
- Mahasiswa dapat mengikuti program sesuai dengan jadwal
- Mahasiswa mendapatkan nilai
- Menyusun laporan kegiatan

4) Implementasi belajar di luar PT

- Tersedia MoU dan MoA dengan industri yang dituju
- Mahasiswa telah terdaftar di industri yang dituju
- Mahasiswa mendapatkan sertifikat K3 umum
- Mahasiswa dapat mengikuti program sesuai dengan jadwal
- Mahasiswa mendapatkan nilai dari industri
- Menyusun laporan kegiatan

10.2 Mata Kuliah (MK) Yang Wajib Di Tempuh Di Dalam Program Studi Sendiri

Tabel 31. Mata Kuliah (MK) Yang Wajib Di Tempuh Di Dalam Program Studi Sendiri

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS	No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	PNL6102	Pendidikan Pancasila	2	25	TRPF64184	Pengelasan Automatik dan Robotika	2
2	JTM6101	Kimia Terapan	2	26	TRPF6419	Perencanaan Sistem Perpipaan	2
3	PNL6101	Bahasa Inggris	2	27	TRPF6420	Nondestructive Test (Ultrasonic)	3
4	TRPF6101	Gambar Teknik	2	28	TRPF6421	Standar Nondestructive Examination	2
5	TRPF6102	Teknologi Mekanik	2	29	TRPF6422	Mekanika Retakan (Fracture Mechanic)	2
6	TRPF6103	Praktek Teknologi Mekanik	2	30	TRPF6424	Destructive Test (DT)	3
7	TRPF6104	Praktek Las I	3	31	TRPF6425	Praktek Pengelasan IV	2
8	TRPF6105	SMK3L	2	34	PNL6507	Bahasa InggrisII	2
9	TRPF6106	Aplikasi Komputer	2	35	TRPF6526	Standar Kualifikasi Prosedur Las	2
10	PNL6203	Bahasa InggrisI	2	36	TRPF6527	Praktek Kualifikasi Prosedur Las	2
11	JTM6202	Fisika Terapan	2	37	TRPF6528	Perlakuan Panas (Heat Treatment)	2
12	JTM6203	Matematika Terapan	2	38	TRPF6529	Korosi & Pengendaliannya	3
13	TRPF6207	Praktek Las II	3	39	TRPF6530	Standar Pengelasan Konstruksi	2
14	TRPF6209	Teknologi Pengelasan	3	40	TRPF6531	Standar Desain Ketel Uap	2
15	TRPF6210	Ilmu Bahan I	3	41	TRPF6532	Standar Desain Bejana Bertekanan	2
16	TRPF6211	Cacat las dan Pengendalian	2	42	TRPF6633	Ekonomi Teknik	2
17	PNL6304	Bahasa Indonesia	2	43	TRPF6634	Studi Kasus Pengelasan	2

18	PNL6305	Pendidikan Agama	2	44	TRPF6635	Penjaminan Mutu dan Pengendalian Kualitas	2
19	TRPF6313	Ilmu Bahan 2	3	45	TRPF6636	Penepat Perkakas Pengelasan	2
20	TRPF6314	Teknik Pengukuran	2	46	TRPF6637	Standar Pengelasan Pipa Penyalur	2
21	TRPF6315	Mekanika Teknik	2	47	TRPF6638	Standar Desain Pipa Bertekanan	2
22	TRPF6316	Nondestructive Test (MT/PT/RI)	3	48	TRPF6639	Standar Pengelasan Tanki Timbun	2
23	TRPF6317	Praktek Pengelasan III	3	49	TRPF6640	Praktek Fabrikasi	2
24	PNL6406	Pendidikan Kewarganegaraan	2	50	TRPF6641	Sistem Pengelasan Otomatis	2

10.3 Pembelajaran Mata Kuliah (MK) di Luar Program Studi

Tabel 32. Mata Kuliah (MK) diluar Program Studi Sendiri

No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Keterangan
1	TRPF6208	Kelistrikan Dasar	2	MBKM di Jurusan Teknik Elektro
2	TRPF6312	Computer Aided Design (CAD)	2	MBKM di Prodi Teknologi Rekayasa Manufaktur
3	TRPF6423	Pemodelan Sistem dan Simulasi	2	MBKM di Prodi Teknologi Rekayasa Manufaktur
4	TRPF6843	Kewirausahaan	2	MBKM di Jurusan Tata Niaga

10.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

Tabel 33. Pembelajaran di luar perguruan tinggi sendiri

No	Menempuh MK	Bobot SKS		Keterangan
		Regular	SKS	
1	Pertukaran Pelajar (Student Exchange)		9	MK pilihan yang diambil diarahkan agar mendukung peminatan prodi yang direncanakan
2	Magang/Praktek Kerja		20	MK pilihan yang diambil diarahkan agar mendukung jenis MBKM yang direncanakan
3	Asisten Mengajar di Satuan Pendidikan			
4	Penelitian/Riset			
5	Studi/Proyek Independen			
6	Kegiatan Wirausaha			

10.5 Penjaminan Mutu Pelaksanaan MB-KM

Sistem penjaminan mutu di pendidikan tinggi merujuk kepada: (a) UU nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; (b) Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan tinggi; (c) Permendikbud Nomor 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi.

Dalam sistem penjaminan mutu, dikenal beberapa komponen yaitu:

- a. Mutu pendidikan tinggi yaitu 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.
- b. Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SPM Dikti) yaitu kegiatan sistemik untuk meningkatkan mutu pendidikan tinggi secara berencana dan berkelanjutan
- c. 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.
- d. Pangkalan Data Pendidikan Tinggi yaitu kumpulan data penyelenggaraan pendidikan tinggi seluruh perguruan tinggi yang terintegrasi secara nasional dengan konsep MBKM.

Dalam melakukan penjaminan mutu digunakan siklus PPEPP, yaitu Penetapan - Pelaksanaan - Evaluasi (pelaksanaan) – Pengendalian - Peningkatan dari standar. Diharapkan dengan melaksanakan siklus PPEPP maka setiap standar akan menghasilkan continuous quality improvement (CQI) pada semua standar yang terkait sehingga menghasilkan budaya mutu di Perguruan Tinggi.

Sistem penjaminan mutu kurikulum pendidikan tinggi, pada dasarnya tetap mengikuti siklus SPMI (PPEPP) yaitu:

1. Penetapan Kurikulum

yang dilakukan setiap minimal 4–5 tahun sekali oleh pimpinan PT, didasarkan pada CPL program studi yang telah ditetapkan, kemudian dievaluasi mata kuliah beserta bobotnya, dan dituangkan dalam struktur kurikulum yang terintegrasi.

2. Pelaksanaan Kurikulum

dilakukan melalui proses pembelajaran yang wajib mencapai target CPL program studi ataupun kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahapan pembelajaran dalam mata kuliah (CPL yang dibebankan pada mata kuliah).

3. Evaluasi Kurikulum

yang bertujuan pada perbaikan keberlanjutan dalam pelaksanaan kurikulum.

Evaluasi dilakukan melalui evaluasi sumatif ditujukan untuk memeriksa hasil kurikulum secara utuh dilakukan secara berkala tiap 4 – 5 tahun, dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal, serta direview oleh pakar bidang ilmu program studi, industri, asosiasi, serta sesuai perkembangan IPTEKS dan kebutuhan pengguna.

4. Pengendalian Pelaksanaan Kurikulum

dilakukan setiap semester dengan acuan indikator hasil pengukuran ketercapaian CPL. Pengendalian kurikulum dilakukan oleh Program Studi yang dimonitor dan dibantu oleh unit/lembaga penjaminan mutu Perguruan Tinggi

5. Peningkatan Kurikulum

wajib didasarkan atas hasil evaluasi kurikulum, baik formatif maupun sumatif.

Penjaminan mutu untuk implementasi kurikulum secara berkelanjutan wajib dilaksanakan sesuai dengan PPEPP di atas. Proses penjaminan mutu tersebut perlu dilakukan dalam kerangka yang selaras dengan pemenuhan indikator-indikator mutu yang dipersyaratkan oleh lembaga akreditasi pemerintah atau lembaga akreditasi mandiri di tingkat nasional atau internasional sesuai dengan target strategis dari PTV. Mekanisme yang paling sering digunakan untuk mengevaluasi kurikulum adalah dengan survei kepuasan mahasiswa, lulusan, dan pengguna lulusan. Khusus untuk implementasi MBKM yang hanya berdampak pada perubahan di domain proses pembelajaran (dengan pengaruh maksimum 40 sks), maka proses penjaminan mutu kurikulum yang di dalamnya mengandung aktivitas MBKM, tetap wajib mengikuti siklus utama PPEPP yang diadopsi oleh PTV. Dalam menjamin penyelenggaraan aktivitas MBKM, PPS Sarjana Terapan dapat mengadopsi rancangan parameter indikator seperti terlihat pada Tabel 34 berikut.

BAB XI

PENGELOLAAN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM

MBKM adalah sebuah kebijakan yang diluncurkan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk mempercepat pencapaian kompetensi yang dibutuhkan pada era Industri 4.0 dengan menggunakan kerja sama dengan mitra PTV.

Perancangan kurikulum PS-PTV hingga implementasi dan evaluasinya, mencakup tahapan berikut:

- I. Tahap Analisis Konsiderans, dengan luaran: Dokumen Rancangan Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan PS-PTV.
- II. Tahap Model dan Desain, dengan luaran: Dokumen Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan PS-PTV.
- III. Tahap Konstruksi dan Pra-Uji, dengan luaran: Dokumen Struktur Kurikulum, Dokumen Rancangan RPS, dan Dokumen RPS.
- IV. Tahap Implementasi dengan luaran: Dokumen Prosedur Operasi Baku (POB) Penilaian akhir semua mata kuliah dan Dokumen POB Evaluasi pemenuhan CPL per semester.
- V. Evaluasi Kurikulum dengan luaran: Dokumen Sistem Evaluasi Kurikulum (mencakup Kebijakan, Regulasi, Panduan, dan POB)

Dari ke lima tahapan tersebut, maka Tahap I dan Tahap II yang menghasilkan rumusan CPL PS Sarjana Terapan, yang merujuk pada Standar Kompetensi Lulusan tidak berubah dengan diberlakukannya MBKM pada PS Sarjana Terapan. Perubahan akan terjadi pada (a) Tahap Konstruksi dan Pra-Uji yaitu pada Struktur Kurikulum dan Dokumen RPS; (b) Tahap Implementasi khususnya pada POB penilaian akhir semua mata kuliah dan Dokumen POB Evaluasi pemenuhan CPL per semester; serta (c) Tahap Evaluasi Kurikulum setelah MBKM dijalankan pada durasi minimal satu angkatan kelulusan.



Gambar 15. Tahapan Penyusunan

Sumber: Panduan Implementasi MBKM Pada Program Sarjana Terapan 2021

Perubahan pada Tahap Konstruksi dan Pra-Uji dan Tahap Implementasi kurikulum dengan diberlakukannya MBKM pada PS Sarjana Terapan akan mengubah beberapa hal sebagai berikut:

1. Bahan kajian yang menjadi dasar mata kuliah dan RPS mata kuliah yang terlibat dalam MBKM
2. Manajemen pembelajaran yang terlibat dalam menyediakan fasilitas pembelajaran MBKM bagi PTV, khususnya dalam mengkinikan administrasi pendidikan dan sistem informasi akademik.
3. Manajemen SDM dosen dan tenaga kependidikan karena adanya sebagian dari dosen dan tenaga kependidikan yang ikut serta dalam MBKM, khususnya dalam peningkatan kualifikasi dan kompetensi dosen dan manajemen penghargaan.
4. Manajemen keuangan dalam hal pembiayaan pembelajaran berbasis MBKM
5. Manajemen sarana pembelajaran yang terlibat dalam menyediakan fasilitas pembelajaran MBKM bagi PTV
6. Sarana pembelajaran, pembiayaan pembelajaran, pengelolaan pembelajaran, dan kualifikasi dosen dan tenaga kependidikan yang terlibat dalam menyediakan fasilitas pembelajaran MBKM bagi PT lain dapat berubah karena harus

menyesuaikan kebutuhan proses pembelajaran yang melibatkan mahasiswa dari luar PT.

Perubahan-perubahan tersebut wajib dilakukan dengan tetap merujuk pada Standar Isi Pembelajaran, Standar Proses Pembelajaran, Standar Penilaian Pembelajaran, Standar Sarana Pembelajaran, Standar Pembiayaan Pembelajaran, Standar Pengelolaan Pembelajaran, dan Standar Dosen dan Tenaga Kependidikan.



Gambar 16. . Perubahan-perubahan Standar Nasional Pendidikan

BAB XII

PENUTUP

Kurikulum MBKM yang telah disusun diharapkan dapat memberikan panduan bagi segenap sivitas akademik khususnya program studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi (TRPF) dan memberikan arah yang jelas pada saat pelaksanaannya. Dengan adanya dokumen kurikulum MBKM ini akan menargetkan tercapainya CPL dan profil lulusan agar dapat terwujud. Kemudian adanya perkembangan dalam proses pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang pengelasan dan fabrikasi. Matakuliah yang telah tersistematisasi dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam menghadapi industri, dunia usaha dan dunia kerja setelah lulus mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi
3. Peraturan Direktur Nomor 2 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Politeknik Negeri Lhokseumawe
4. Peraturan Direktur Nomor 1365 Tahun 2021 tentang Penetapan Kebijakan Pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan Politeknik Negeri Lhokseumawe
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
6. Panduan Penyusunan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Politeknik Negeri Lhokseumawe Tahun 2021
7. Personnel with Qualification for Welding Coordination Minimum Requirement for the Education, Examination and Qualification, International Institute of Welding (IIW) IAB-252r1-11
8. Indonesian Salary Guide, Kelly service.co.id 2020
9. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor KEP.154/MEN/VIII/2010 tentang Penetapan rancangann SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Barang dari Logam Bidang Industri Barang Logam Lainnya dan Kegiatan Jasa Pembuatan Barang-barang dari Logam Sub **Bidang Welding Supervisor**
10. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor KEP.342/MEN/X/2007 tentang Penetapan rancangann SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Barang dari Logam Bidang Jasa Industri Pengelasan Sub Bidang **Pengelasan SMAW.**
11. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor KEP.105/MEN/V/2008 tentang Penetapan rancangann SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Barang Dari Logam Bidang Industri Barang

Logam Lainnya Dan Kegiatan Jasa Pembuatan Barang-Barang Dari Logam Sub Bidang **Pengelasan Non SMAW**

12. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor KEP.42/MEN/II/2009 tentang Penetapan rancangann SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Barang Dari Logam Bidang Industri Barang Logam Lainnya dan Kegiatan Jasa Pembuatan Barang-Barang Dari Logam Sub Bidang **Welding Inspector**
13. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 027 Tahun 2021 tentang Penetapan rancangann SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-barang dari Logam Sub Bidang **Pengelasan.**
14. Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka tahun 2020 Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
15. Pendidikan Berbasis Capaian Pembelajaran (Outcome-based Education/OBE) Direktorat Penjaminan Mutu Ditjen Belmawa Kemenristekdikti Tahun 2018.

LAMPIRAN

KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE NOMOR 1365 TAHUN 2021

TENTANG

PENETAPAN KEBIJAKAN PELAKSANAAN MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM) PENDIDIKAN TINGGI VOKASI PROGRAM SARJANA TERAPAN PADA POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE

DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE

- Menimbang : a. bahwa untuk pelaksanaan peningkatan kualitas dan mutu pendidikan tinggi di Indonesia dengan memfasilitasi proses belajar mahasiswa dengan membangun kompetensi yang relevan di luar program studi dan mengubah makna SKS dari jam mengajar yang terstruktur, menjadi jam kegiatan yang bermakna dalam peningkatan kompetensi mahasiswa;
- b. bahwa untuk kelancaran peningkatan kualitas dan mutu pendidikan tinggi yang relevan di luar program studi dan mengubah makna SKS dari jam mengajar yang terstruktur, perlu menetapkan kebijakan pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Kurikulum (MBKM) Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dalam huruf a dan huruf b, perlu ditetapkan dengan Keputusan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301);
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2021 tentang Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 156);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2018 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Negeri Lhokseumawe (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 668);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Statuta Politeknik Negeri Lhokseumawe (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1349);
8. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 12447/M/KP/2019 tanggal 11 April 2019 tentang Pengangkatan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : PENETAPAN KEBIJAKAN PELAKSANAAN MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM) PENDIDIKAN TINGGI VOKASI PROGRAM SARJANA TERAPAN PADA POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
- KESATU : Memfasilitasi 8 (delapan) aktivitas Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan pada Program Studi di Politeknik Negeri Lhokseumawe;
- KEDUA : Menetapkan Panduan Implementasi Kebijakan Kurikulum Pendidikan Tinggi Vokasi Program Sarjana Terapan, yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi sebagai pedoman dalam penerapan MBKM pada Politeknik Negeri Lhokseumawe;
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila terdapat kekeliruan kemudian akan diadakan perbaikan kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Lhokseumawe
Pada Tanggal 6 Oktober 2021
28 Safar 1443 H

DIREKTUR
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE,



Rizal Syahyadi
RIZAL SYAHYADI, S.T., M.Eng.Sc
NIP.197812162002121003

Tembusan :

1. Para Wakil Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe;
2. Kepala Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu;
3. Para Ketua Jurusan di Politeknik Negeri Lhokseumawe;
4. Arsip.