

**BUKU KURIKULUM BERBASIS
KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA (KKNI)
PROGRAM SARJANA SAINS TERAPAN (DIV)**



**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI DAN KONTROL**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
OKTOBER 2018**

**KURIKULUM BERBASIS KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL
INDONESIA (KKNI) PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
INSTRUMENTASI DAN KONTROL
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE TAHUN 2017**

BAB. 1 PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol mulai beroperasi setelah memperoleh izin operasional pada tahun akademik 2006 dengan nama Program Studi Instrumentasi dan Otomasi Industri. Saat ini Kurikulum Program Studi Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol, Program **Diploma 4** telah mengalami 2 (dua) kali penyusunan kurikulum, yaitu :

- (1). Kurikulum tahun 2006, awal terbentuknya Kurikulum Program Studi dengan nama Program Studi Instrumentasi dan Otomasi Industri .
- (2). Kurikulum tahun 2012 dengan nama **Program Studi Instrumentasi dan Otomasi Industri**
- (3). Tahun 2017, proses perubahan kurikulum berbasis KKNI. Dengan nama Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol

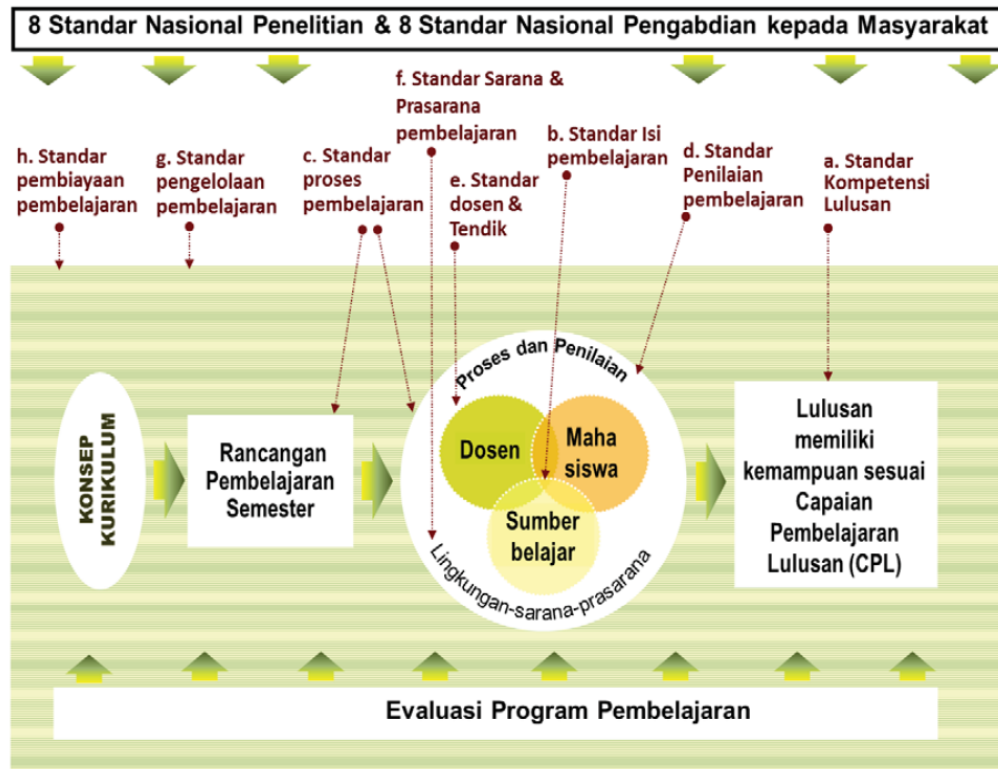
Program pendidikan Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan **Kontrol reguler** merupakan pendidikan lanjutan dari SMA, MAN, dan SMK (sebidang) dengan lama pendidikan adalah 4 tahun yang dibagi menjadi 8 paket semester. **LulusanTeknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol** berada pada Level-6 (Teknisi Ahli) dari Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), **dengan kualifikasi mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol , serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah; menguasai konsep teoritis bidang Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol secara umum dan konsep teoritis bidang Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah secara prosedural; mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data serta memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif;**

bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

1.2. Landasan

Dengan diterbitkannya Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagai Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012, dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi serta Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi maka mendorong Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol untuk menyesuaikan kurikulum dengan ketentuan tersebut. KKNI merupakan pernyataan kualitas sumber daya manusia Indonesia yang penjenjangan kualifikasinya didasarkan pada tingkat kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran (*learning outcomes*). Perguruan tinggi sebagai penghasil sumber daya manusia terdidik perlu mengukur lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki ‘kemampuan’ setara dengan ‘kemampuan’ (capaian pembelajaran) yang telah dirumuskan dalam jenjang kualifikasi KKNI. Program studi dengan kualifikasi Lulusan **Diploma VI** memiliki “kemampuan” yang setara dengan “capaian pembelajaran” yang dirumuskan pada jenjang level 6 KKNI. Kurikulum merupakan program untuk menghasilkan lulusan, sehingga program tersebut menjamin agar lulusannya memiliki kualifikasi yang setara dengan kualifikasi yang disepakati dalam KKNI. Penyusunan kurikulum Program Studi dimulai dengan menetapkan profil lulusan yang dijabarkan menjadi rumusan kompetensi yang dinyatakan dalam “Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*)”.

Program studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol, telah melakukan evaluasi kurikulum sebelumnya, menyempurnakan dan mengembangkannya menjadi kurikulum Berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe Nomor 1380 Tahun 2017 tentang “Penetapan Panitia Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Revisi Kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol Berbasis KKNI”.



Gambar 1. Standar pembelajaran

1.3 KKNi

Pemerintah menetapkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) untuk penyusunan kurikulum program studi pendidikan tinggi melalui Undang Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi dan Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012. Pelaksanaan UU tersebut melalui penerbitan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan **Tinggi. Kurikulum inimerupakan** penyempurnaan terhadap kurikulum yang telah ada sebelumnya yaitu Kurikulum Inti dan Instusional berdasarkan UU no. 232/U/2000 dan 045/U/2002 atau umumnya disebut sebagai KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi). Kelemahan kurikulum KBK adalah: (1) fokus pada pencapaian kompetensi, (2) tidak menetapkan batasan keilmuan yang dikuasai, dan (3) kompetensi utama sudah ditetapkan oleh forum perguruan tinggi sejenis. Kelebihan KKNi yang akan diterapkan adalah: (1) mengutamakan kesetaraan capaian pembelajaran (berorientasi pada mutu pembelajaran), (2) Capaian pembelajaran terdiri dari sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus, dan

penguasaan pengetahuan, (3) SNPT menetapkan: sikap dan ketrampilan umum, prodi sejenis merumuskan ketrampilankhusus,dan pengetahuan.Kurikulum ini selanjutnya disebut sebagai KPT (Kurikulum Pendidikan Tinggi).

Konsep yang dikembangkan dalam kurikulum ini adalah bahwa lulusan dari setiap program studi dari Perguruan Tinggi di Indonesia diukur berdasarkan capaian pembelajaran (*learningoutcomes*) yang dimilikinya yang disingkat CP. Jenjang kualifikasi setiap lulusan harus setara dengan deksripsi capaian pembelajaran yang ditetapkan dalam KKNi dan SNPT(Standar Nasional Pendidikan Tinggi). Lulusan, Sarjana Strata 1 harus setara dengan jenjang 6 KKNi. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi maupun bahan kajian dan pelajaran serta cara penyampaian dan penilaiannya yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di perguruan tinggi.

KKNi singkatan kata dari Kerangka Kualifikasi Nasiona Indonesia,Ini adalah kerangka penjenjangan kualifikasi dan kompetensi tenaga kerja Indonesia yang menyandingkan ,menyetarakan, dan mengintegrasikan sector pendidikan dengan sector pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang disesuaikan dengan struktur diberbagai sector pekerjaan.KKNi merupakan perwujudan mutu dan jatidiri Bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan nasional, sistem pelatihan kerja nasional serta sistem penilaian kesetaraan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) nasional.

Sejalan dengan perundang – undangan dan peraturan pemerintah yang berlaku, Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan penyusunan perencanaan pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Tinggi Berbasis KKNi. Langkah awal dengan membentuk Tim Kurikulum berdasarkan pada SK Direktur. Kegiatan yang dilaksanakan adalah melakukan kegiatan sosialisasi dan Workshop penyusunan Kurikulum yang mengacu pada KKNi kepada Tim Kurikulum Program Studi dengan tujuan akhir membuat dokumentasi Kurikulum berbasis KKNi. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi), dengan kualifikasi mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang Teknologi Instrumentasi Dan Kontrol,serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi

dalam penyelesaian masalah; menguasai konsep teoritis bidang kontrol secara umum dan konsep teoritis bidang instrumentasi dan kontrol secara mendalam,

Kurikulum Jurusan **Teknik Elektro**. Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol Politeknik Negeri Lhokseumawe mengacu pada:

• Pergeseran paradigma ke konsep KBK (Kepmendiknas no 232/U/2000, dan perubahannya Kepmendiknas no .045/U/2002)

• Kurikulum dikembangkan oleh PT sendiri.

(PP 19 th 2005 Pasal 17 ayat 4, PP 17 th 2010)

• Dikembangkan berbasis kompetensi.

(PP 17 th 2010, ps 97, ayat 1)

1.4. STANDAR KUALIFIKASI KERJA

- **Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**

Rumusan CPL akan digunakan sebagai acuan utama pengembangan standar-standar yang lain (Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 Pasal 5 ayat 2) dalam rangka pengembangan kurikulum program studi. Hasil perumusan CP akan digunakan sebagai acuan pada tahap berikutnya yaitu pengembangan bahan kajian. CP mengacu pada Permenristek dikti No.44 Tahun 2015 pasal 5 ayat 1, CP mencakup unsur-unsur **sikap**, **pengetahuan** dan **keterampilan**. Menurut Permenristek dikti No. 44 Tahun 2015 pasal 6, keterampilan yang merupakan kemampuan unjuk kerja mencakup **keterampilan umum** dan **keterampilan khusus**. Penjabaran setiap unsur adalah sebagai berikut :

1. **Sikap** merupakan perilaku benar dan berbudaya yang terbangun dari terinternalisasi dan aktualisasi nilai dan norma selama proses belajar dan kehidupan akademik dikampus baik terstruktur maupun tidak terstruktur. Sikap terbentuk melalui proses spiritual dan sosial dalam bentuk pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, serta keikutsertaan dalam penelitian dan pengabdian masyarakat. Unsur sikap harus mengandung makna sesuai dengan rincian unsur sikap yang ditetapkan dalam SN DIKTI. Universitas dimungkinkan menambahkan unsur sikap untuk menambah ciri perguruan tinggi bersangkutan atau profesi tertentu.

2. **Pengetahuan** merupakan cerminan terhadap penguasaan konsep, teori dan metode dan/atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dan terakumulasi selama proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian masyarakat yang terkait pembelajaran. Unsur pengetahuan ini secara jelas harus menunjuk bidang ilmu atau gugus pengetahuan yang menggambarkan program studi dengan menyatakan tingkat penguasaan, keluasan dan kedalaman pengetahuan yang harus dikuasai para lulusannya. Rumusan pengetahuan harus memiliki kesetaraan dengan Standar Isi Pembelajaran dalam SN DIKTI.
3. **Keterampilan** merupakan perwujudan akhir dari proses transformasi potensi yang ada dalam setiap individu pembelajar menjadi kompetensi atau kemampuan yang aplikatif, bermanfaat. Keterampilan/kemampuan kerja tercermin melalui mekanisme unjuk kerja berdasarkan pada konsep, teori, metode, bahan, dan/atau instrumen sesuai dengan bidangnya, yang terbentuk melalui pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, serta keikutsertaan dalam penelitian dan pengabdian masyarakat. **Keterampilan umum** adalah keterampilan yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggikan sesuai dengan ketetapan pada SN DIKTI. Penambahan unsur keterampilan umum dimungkinkan untuk menjadi ciri perguruan tinggi pada para lulusannya.
4. **Keterampilan khusus** adalah keterampilan yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi, yang terkait dengan metode yang digunakan dalam kerja tersebut, tingkat mutu yang harus dicapai dan kondisi/proses dalam mencapai hasil tersebut. Lingkup dan tingkat keterampilannya harus memiliki kesetaraan dengan seperti yang dideskripsikan CP KKNi menurut jenis dan jenjang pendidikan.

- **Pemilihan bahan kajian dan materi pembelajaran**

Unsur pengetahuan dari CPL yang telah didapat dari proses diatas, maka sudah tergambar batas dan lingkup bidang keilmuan/keahlian yang merupakan rangkaian bahan kajian minimal yang harus dikuasai oleh setiap lulusan prodi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol. 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

- **Penetapan mata kuliah dari hasil evaluasi kurikulum**

Penetapan mata kuliah untuk kurikulum yang sedang berjalan dilaksanakan evaluasi kurikulum dan mata kuliahnya. Berdasarkan hasil evaluasi kurikulum yang telah dilaksanakan dalam rapat kurikulum diputuskan bahwa bidang keilmuan difokuskan pada bidang Operasi, Pemeliharaan dan Inspeksi instrumentasi dan kontrol .

1.5.Revisi Kurikulum

Tujuan Revisi Kurikulum

Kegiatan Revisi Kurikulum Berbasis KKNI Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dari lulusan Program Studi Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Melaksanakan program pendidikan Sarjana Terapan Level-6 (Teknisi Ahli) dari Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dengan kualifikasi mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang Teknologi Rekayasa instrumentasi dan kontrol , serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah; menguasai konsep teoritis bidang Teknologi Rekayasa instrumentasi dan kontrol secara umum dan konsep teoritis bidang Teknologi Rekayasa instrumentasi dan kontrol secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah secara prosedural; mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data serta memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif; bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

1.6. Mekanisme Penyusunan Kurikulum

- **Peserta Kegiatan**

Peserta Kegiatan Revisi Kurikulum Berbasis KKNI Program Studi Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol meliputi Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe, Staf Pengajar dan Tenaga Akademis Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol.

- **Hasil Kegiatan**

Kegiatan Revisi Kurikulum Berbasis KKNI Program Studi Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol secara keseluruhan dibagi dalam beberapa bagian kegiatan yakni :

Perumusan Profil Lulusan

- **Perumusan CPL,**

- Pemilihan bahan kajian dan materi pembelajaran.
- Penetapan mata kuliah dari hasil evaluasi kurikulum
- Distribusi mata kuliah persemester
- **Pepeyusunan** SKS dan Jam Pembelajaran
- Penyusunan matrik pembentukan mata kuliah

BAB. 2 PROFIL PROGRAM STUDI

2.1. Identitas Program Studi

Program Studi (PS)	: Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol
Jurusan/Bagian	: Teknik Elektro
Fakultas	: Politeknik Negeri Lhokseumawe
Perguruan Tinggi	: .Politeknik Negeri Lhokseumawe
Nomor SK pendirian PS.	: 2105/D/T/2007
Tanggal SK	: 02 Agustus 2007
Pejabat Penandatanganan	
SK Pendirian PS.	: SATRYO SOEMANTRI BRODJONEGORO

Bulan & Tahun Dimulainya

Penyelenggaraan PS. : September 2006

Alamat : Jl. Medan – B.Aceh Km 280 Buketrata, Lhokseumawe
P.O. Box 90 Buketrata Lhokseumawe.

Nomor SK Izin Operasional : 3769/D/T/K-N/2009

Tanggal SK Izin Operasional : 2 Nopember 2009

Peringkat (Nilai) Akreditasi Terakhir: B

Nomor SK BAN-PT : 78/SK/BAN-PT/Akred /Dipl-IV/III/2018

Alamat PS : Jl. Medan – B.Aceh Km 280 Buketrata, Lhokseumawe
P.O. Box 90 Buketrata Lhokseumawe

No. Telepon : (0645) 42670 – (0645) 42785

No. Faksimili : (0645) 42785

Homepage dan E-mail PS : elektro@pnl.ac.i

2.2. VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI DAN KONTROL

A. Visi Program Studi

Menjadikan Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol sebagai pusat unggulan pendidikan vokasi dibidang instrumentasi dan kontrol berbasis industri yang berkualitas, bermartabat dan memiliki kompetensi yang mampu bersaing secara Nasional maupun Regional pada tahun 2024.

B. Misi Program Studi

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan yang beriman dan bertaqwa
2. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi di bidang instrumentasi dan kontrol .
3. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan profesional yang mampu berkomunikasi dan berkompetisi di dunia kerja

4. Menjalankan Tridarma Perguruan Tinggi dan menyebar luaskan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam bidang instrumentasi dan kontrol
5. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan profesional yang mampu berperan dalam pengembangan dan penerapan IPTEK
6. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan profesional yang mampu belajar secara berkelanjutan

C. Tujuan Program Studi

Tujuan Utama

Program pendidikan Sarjana Saint Terapan (S.Tr) D IV Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan tenaga ahli profesional dalam bidang instrumentasi dan kontrol dengan titik berat pada kontrol mesin-mesin produksi

Tujuan Khusus

Program pendidikan Sarjana Saint Terapan (S.Tr) D IV Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang dapat menghasilkan lulusan tenaga ahli profesional dalam bidang instrumentasi dan kontrol berbasis industri

D. Sasaran dan strategi pencapaian.

Sasaran

1. Lulusan Program Studi mampu bekerja dalam proses pengontrolan di industri
2. Lulusan program studi memiliki kemampuan untuk merancang instrumentasi dan sistem pengontrolan dalam dunia industri
3. Lulusan program studi memiliki kompetensi yang mampu beradaptasi dalam perkembangan teknologi instrumentasi dan kontrol.
4. Meningkatkan kemampuan *teknopreneurship* untuk mahasiswa
5. Melakukan sertifikasi keahlian bagi alumni program studi

6. Minimal 90% mahasiswa lulus tepat waktu;
7. 85 - 90 % Lulusan terserap pasar kerja nasional dan global dengan masa tunggu 1 s.d. 3 bulan;
8. 10 – 15 % Lulusan menjadi wirausaha;
9. Lulusan memiliki sertifikat kompetensi keahlian dibidang Instrumentasi dan Kontrol;
10. Publikasi hasil penelitian dosen dan mahasiswa dipublikasi baik nasional maupun international;
11. Melakukan kerjasama pelatihan, sertifikasi, penelitian, dan pengembangan aplikasi
12. Instrumentasi dan Kontrol industri berskala nasional dan internasional

Strategi pencapaian

1. Melakukan revisi kurikulum menuju kurikulum berbasis kompetensi yang telah dilaksanakan tahap pertama pada tahun 2012 dan mulai diberlakukan pada tahun 2013.
2. Pada tahun 2017 akan dilaksanakan revisi kurikulum menuju kurikulum berbasis kualifikasi Kerja Nasional Indonesia (KKNI).
3. Mulai dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2020 melaksanakan penambahan staf pengajar sebanyak 5 orang dalam bidang Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol dengan kualifikasi pendidikan S2
4. Meningkatkan kemampuan bidang keahlian staf pengajar setiap tahun secara berkala.
5. Meningkatkan kualitas peralatan laboratorium sesuai dengan skala industri.
6. Memotivasi staf pengajar untuk melaksanakan riset bidang Instrumentasi dan kontrol dalam kerangka pengembangan IPTEK.
7. Meningkatkan fungsi administrasi dan manajemen dalam pengelolaan program studi.
8. Meningkatkan promosi untuk meningkatkan jumlah peminat.
9. Kegiatan program studi dapat diakses melalui Website.
10. Mengembangkan kerjasama industri dalam pengembangan program PKL dan magang di industri serta sertifikasi keahlian.

2.3. Profil Dosen

No.	Nama Dosen Tetap	NIDN**	Tgl. Lahir	Jabatan Akademik	Gelar Akademik	Pendidikan D4, S1, S2, S3 dan Asal Perguruan Tinggi	Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Ir. Muhaimin, MT	0029066509	1965	Lektor Kepala ***	✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjana Teknik Elektro , Universitas Medan Area, Medan ▪ Magister Teknik, Institut Teknologi Bandung 	Teknik Elektro, Konversi Energi /Elda
2	Ir. M. Kamal, MT	0022066107	22-06-1961	Lektor Kepala***	✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjana Teknik Elektro, Universitas Sumatera Utara ▪ Magister Teknik, instrumentasi dan kontrol , Institut Teknologi Bandung 	Teknik Elektro, Instrumentasi dan Kendali
3	Ir. Jamaluddin, MT	0012076307	07-12-1963	Lektor Kepala***	✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjana Teknik Elektro, Universitas Sumatera Utara ▪ Magister Teknik, kendali cerdas, Institut Teknologi Bandung 	Teknik Elektro, Sistem Kendali

4	Ir. Azhar, M. Eng	0001056509	01-05-1965	Lektor Kepala	✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjana Teknik Elektro, Universitas Medan Area ▪ Magister Teknik , sistem tenaga listrik , Universita Gajah Mada 	Teknik Elektro, Sistem Tenaga Listrik
5	Aidi Finawan, SST, M. Eng	0019067404		Asisten ahli	✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sarjana Sains Terapan (DIV), ITB ▪ Magister Teknik UGM 	Instrumentasi
6	Drs. Zulkarnain, MT*	0001115506	01-11-1955	Lektor Kepala	✓	S1 IKIP Bandung S2 ITS	Teknik elektro Sistem Kendali Kelautan
7	Zamzami,ST,MT*	0012117903	12-11-1979	Lektor Kepala	✓	S1 Unsyiah S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
8	Nazaruddin, ST, MT*	0011097004	11-09-1970	Lektor Kepala	✓	S1 Unida S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
9	Ir. Naziruddin, MT*	0015116007	15-11-1960	Lektor Kepala	✓	S1 USU S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
10	Supri Hardi, ST, MT*	0023076906	23-07-1969	Lektor Kepala	✓	S1 Unima S2 USU Kualitas Daya Listrik	Energi Listrik Kualitas Daya Listrik
11	Teuku Hasannuddin, ST, M. Eng*	0010107404	10-10-1974	Lektor Kepala	✓	S1 USU Energi Listrik S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
12	Yassir, ST, M. Engr*	0006017304	06-01-1973	Lektor	✓	S1 USU S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
13	Rudi Syahputra*	0014047510	14-04-1975	Lektor	✓	S1 S2 UGM	Energi Listrik Energi Listrik PLTMH
14	Fauzan, ST, M. Eng*	0012047406	12-04-1974	Lektor	✓	S1 Unida S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik

15	Mahalla, ST, MT*	0010097009	10-09-1970	Lektor	√	S1 Unida S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
16	Maimun, ST, M. Eng	0008107006	08-10-1970	Lektor	-	S1 Unida S2 UGM	Energi Listrik Sistem Tenaga Listrik
17	Nelly Safitri	0021017802	21-01-1978	Lektor	-	D4 PENS Surabaya S2 Curtin University Australia	
18	Akhyar, ST.,MT.	0003056610	03-05-1966	Lektor Kepala	✓	S1UMA S2UNIBRAW	Elektronika Analog
19	Fadhli, ST	0019027606	19-02-1976	Lektor	-	S1, UNIBRAW S2 USU	Elektronika Digital
20	Syahrul Azmi, ST*	0010067605	10-06-1976	Lektor	-	S1, UNIBRAW S2, USU	Eletronika Instrumentasi
21	Yusman, ST.,MT	0022117504	22-11-1975	Lektor Kepala	✓	S1. UNIBRAW S2UGM	Instrumentasi Industri

Data dosen tetap yang bidang keahliannya di luar bidang PS:

No.	Nama Dosen Tetap ^(a)	NIDN ^(b)	Tgl. Lahir	Jabatan Akademik	Sertifikat Dosen (beritanda √ jika memiliki)	Pendidikan ^(c) D4, S1, S2, S3; Bidang; Asal PT atau Keahlian Praktis ^(d)	Bidang Keahlian Untuk Setiap Jenjang Pendidikan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Dra. Jamilah, M. Pd*	00-3012-6311	30-12-1963	Lektor Kepala	√	S1 Unsyiah, S2 Unsyiah	Bahasa Indonesia
2	Milawarni, SSi, MSi*	00-2302-7803	23-02-1978	Lektor	√	S1 Unsyiah S2 USU	Fisika
3	Novi Quintena R. SH., MH	00-1811-8202	18 -11-1982	Asisten Ahli	√	S2 UNSYIAH	Hukum
4	Maulidin Iqbal, S.ThM.Th	00-2904-7306	29 April 1973	Asisten Ahli	√	S2 INDIA	Agama
5	Drs. Hasyimi Abdullah, M. Sc*	00-1708-65	17-08-1965	Lektor kepala	√	S1 Unsyiah S2 UKM Malaysia	B. Inggris Komunikasi
6	Suryati, S.Si., M.Si	00-1809-7901	18 Sep 1979	Lektor	√	S2 USU	Fisika

BAB. 3 KURIKULUM

3.1.Rumpun Keilmuan: Teknik Elektro

3.2.. Profil Lulusan

Berdasarkan Konsep Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), profil lulusan yang akan dihasilkan dari Program Studi haruslah dijabarkan secara singkat dan detail yang kemudian dari situ akan ditarik capaian pembelajaran yang akan dihasilkan. Secara umum, konsep KKNI menyatakan bahwa untuk lulusan PT haruslah memiliki sikap dan nilai sebagai berikut:

RUMUSAN DESKRIPSI PROFIL LULUSAN PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI & KONTROL

JURUSAN :TEKNIK ELEKTRO

Profil *Analyst Sistem* (Instrumentation And Kontrol Analys)

LEVEL 6 (STRATA1)	
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI DAN KONTROL	
<i>ANALYST SISTEM</i>	
KemampuanKerja	1.Mampu memodifikasi, menguji, memelihara,dan memantau kinerja perangkat instrumentasi dan kontrol secara sistematis dan terukur.
	2.Mampu membuat dokumen dan memperbaiki prosedur dalam desain sistem,prosedur dalam pengujian,dan prosedur standar kualitas.
	3.Mampu menganalisis hasil luaran perangkat instrumentasi dan Kontrol dengan indicator kinerja tertentu untuk menemukan masalah,mengkoreksi dan mencari solusi terhadap kesalahan luaran
	4.Mampu berkoordinasi pada penerapan perangkat instrumentasi dan kontrol dalam suatu organisasi untuk meningkatkan kinerja dan kompatibilitas perangkat instrumentasi dan kontrol.

LEVEL 6 (STRATA1)	
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI DAN KONTROL	
<i>ANALYST SISTEM</i>	
PenguasaanPengetahuan	Menguasai secara mendalam konsep teoritis dan pengetahuan prosedur teknik analisis, pengukuran kinerja, evaluasi luaran, solusi kesalahan(error) dan standard kualitas instrumentasi pengukur dan instrumentasi pengendali untuk membangun aplikasi sistem pengukuran, sistem monitoring, sistem pengaturan atau sistem pengendali .
KemampuanManajerial	Menguasai secara mendalam konsep teoritis pengetahuan sebagai tim kerja atau mandiri sebagai analis sistem pengukuran, sistem monitoring, sistem pengaturan atau sistem pengendali atau implementasinya
Tanggung Jawab	Memiliki tanggungjawab yang kuat pada pelaksanaan tugas, pencapaian hasil kerja dan pelaporan sebagai analis sistem pengukuran, sistem monitoring, sistem pengaturan atau sistem pengendali atau implementasinya

- **Profil Designer (Industrial Instrumentation And Kontrol Designer)**

LEVEL 6 (STRATA1)	
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI DAN KONTROL	
<i>Designer</i> (Industrial instrumentation and kontrol designer)	
Kemampuan Kerja	1.Mampu memimpin dan mengembangkan organisasi pada proyek instrumentasi dan kontrol di industri dalam skala kecil, sedang dan besar.
	2.Mampu menyusun <i>feasibility study</i> proyek instrumentasi dan kontrol di industri (instrumentasi pengukur dan instrumentasi pengendali untuk membangun aplikasi System pengukuran, system monitoring, System pengaturan atau system pengendali atau implementasinya) yang lengkap sesuai dengan standar proyek.
	2. Mampu menyusun dokumen SOP(Standard Operating Procedure), front-end engineering meliputi: persyaratan proyek, engineering standard, pedoman unit, dan operasional
Penguasaan Pengetahuan	1. Menguasai secara mendalam konsep teoritis dan pengetahuan manajemen proyek instrumentasi dan kontrol (pemilihan tool seperti basis data, bahasa pemrograman, dinamika proses, parameter variable proses, instrumentasi pengukur dan instrumentasi pengendali untuk membangun aplikasi system pengukuran, system monitoring, system pengaturan atau sistem, tawaran, konstruksi, commissioning, dan pemeliharaan unit, dokumen P&ID, definisi system kontrol (yang mungkin termasuk instrumen indeks awal), dan diagram logika. tawaran, konstruksi, commissioning, dan pemeliharaan unit, dokumen P&ID, definisi sistem kontrol (yang mungkin termasuk instrumen indeks awal), dan diagram logika.
Kemampuan Manajerial	Mampu memimpin tim kerja proyek instrumentasi dan kontrol di industri
Tanggung Jawab	Memiliki tanggung jawab yang kuat pada pelaksanaan tugas, pencapaian hasil kerja dan pelaporan sebagai pimpinan proyek instrumentasi dan kontrol di industri.

- **Supervisor (Industrial Instrumentation And Kontrol Supervisor)**

LEVEL 6 (STRATA1)	
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI DAN KONTROL	
<i>Supervisor (Industrial instrumentation and kontrol designer)</i>	
Kemampuan Kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu berkoordinasi antar penanggung jawab operasional teknis 2. Mampu mengembangkan program pengawasan terencana 3. Mampu membuat progres pengawasan teknis 4. Mampu menjelaskan proses kerja sistem pengendalian suatu industri
Penguasaan Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melaksanakan program-program aplikasi pada sistem pengendalian 2. Mampu membedakan operasi sistem kendali konvensional maupun otomatis 3. Mampu mengadaptasi operasional kerja peralatan instrumentasi industri 4. Mampu memahami perkembangan teknologi
Tanggung Jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu bekerja tepat waktu 2. Mampu bekerja secara team work 3. Mampu bekerja secara sistematis 4. Mampu bekerja sistematis dan tepat waktu 5. Mampu bekerja sistematis dan tepat waktu 6. Mampu bekerja sistematis dan tepat waktu 7. Mampu bekerja secara sistematis 8. Mampu bekerja dibawah tekanan waktu 9. Mampu bekerja secara mandiri

3.3. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap dan Tata Nilai

- 1.1 Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
- 1.2 Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta tanggungjawab pada negara dan bangsa.
- 1.3 Mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila;
- 1.4 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan moral dan etika.
- 1.5 Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- 1.6 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- 1.7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.
- 1.8 Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
- 1.9 Mampu menginternalisasi semangat kemandirian dan kejuangan.

2. Penguasaan Pengetahuan

- 2.1 Menguasai konsep teoritis secara umum terhadap sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem instrumentasi dan kontrol pada industri.
- 2.2 Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem instrumentasi dan kontrol pada industri dengan menggunakan teknologi pada tataran praktikal.
- 2.3 Menguasai konsep teoritis teknologi rekayasa yang diperlukan pada bidang instrumentasi dan kontrol di industri
- 2.4 Menguasai pengetahuan tentang P&ID, codes, dan standard yang berlaku di bidang Teknologi Rekayasa instrumentasi dan kontrol;

- 2.5 Menguasai konsep teoritis teknologi rekayasa bidang instrumentasi dan kontrol di industri berbasis teknologi informasi
- 2.6 Mengetahui prinsip-prinsip dasar kepemimpinan, etika profesi dan kerjasama team.
- 2.7 Mengetahui prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial dan ekologi secara umum
- 2.8 Mengetahui pengetahuan tentang teknik berkomunikasi yang efektif dan efisien.

3. Keterampilan Kerja

a. keterampilan kerja umum

- 3.1 Mampu melakukan penerapan ilmu pengetahuan dan atau teknologi, melalui penalaran ilmiah, dengan menggunakan pemikiran logis, kritis dan inovatif;
- 3.2 Mampu melakukan pengkajian pengetahuan dan atau teknologi Rekayasa instrumentasi dan kontrol berdasarkan kaidah keilmuan yang disusun dalam bentuk laporan kerja, atau menghasilkan karya ilmiah/desain beserta deskripsinya berdasarkan metode atau kaidah keilmuan.;
- 3.3 Mampu mempublikasikan hasil karya ilmiah/ desain yang dapat diakses oleh masyarakat akademik;
- 3.4 Mampu mengkomunikasikan informasi dan ide melalui berbagai media kepada masyarakat sesuai dengan perkembangan **teknologi rekayasa instrumentasi dan kontrol**

b. Keterampilan khusus

- 3.5 Mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan masalah teknologi rekayasa instrumentasi dan kontrol pada industri.
- 3.6 Mampu memformulasikan, melakukan penelusuran referensi /standar/ code/ database, menganalisis dan menyelesaikan masalah teknologi rekayasa instrumentasi dan kontrol pada industri dengan menggunakan

perangkat analisis dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, sosial, budaya dan lingkungan;

- 3.7 Mampu merancang dan mewujudkan komponen, proses, peralatan, dan fasilitas teknologi rekayasa instrumentasi dan kontrol di industri;
- 3.8 Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis teknologi rekayasa instrumentasi dan kontrol berbasis teknologi informasi dan komputasi yang mengacu pada metode dan standar industri;
- 3.9 Mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses pada industri melalui pengujian dan analisa serta intrpretasi data sesuai prosedur dan standar;
- 3.10 Mampu menggunakan teknologi modern dalam melaksanakan pekerjaan di rekayasa instrumentasi dan kontrol pada industri.

3.4. Bahan kajian (Matrik Hubungan CPL dengan Bahan Kajian)

Kelompok Bahan Kajian Prodi Teknologi Rekayasa Instrumentasi Dan Kontrol

A. Sistem Instrumentasi

1. Telemetry
2. Sensor dan transduser
3. Instrumentasi Industri
4. Alat Ukur dan Pengukuran
5. Instrumentasi Industri
6. Instrumentasi Optik dan Laser
7. KalibrasiInstrumentasi
8. Fisika Instrumentasi
9. Praktikum Alat Ukur dan Pengukuran
10. Praktikum KalibrasiInstrumentasi
11. Praktikum Sensor dan Transduser
12. Praktikum Telemetry

B. Sistem Kendali

1. Dasar Sistem Kendali
2. Sistem Kendali Kontinyu
3. Sistem Kendali Proses
4. Sistem Kendali Cerdas
5. Sistem Kendali Diskrit
6. Sistem Kendali Linier
7. Sistem Kendali Terdistribusi
8. Praktikum Sistem Kendali Kontinyu
9. Praktikum Sistem Kendali Proses
10. Praktikum Sistem Kendali Terdistribusi

C. Teknik Komputasi

1. Algoritma Pemrograman
2. Pemrograman Komputer
3. Sistem Berbasis Mikrokontroler
4. Praktikum Sistem Berbasis Mikrokontroler

D. Robotika

1. Pengantar Robotika
2. Mekanika
3. Praktikum Robotika

E. Elektroteknik

1. Rangkaian Listrik 1
2. Rangkaian Listrik 2
3. Rangkaian Listrik 3
4. Elektronika Analog
5. Elektronika Digital
6. Elektronika Industri 1
7. Elektronika Industri 2
8. Komponen Elektronika
9. Gambar Teknik
10. Praktikum Teknologi Elektronika

11. Praktikum Elektronika Industri
12. Praktikum Teknologi Mekanik
13. Praktikum Elektronika Analog dan Digital

F. Otomatisasi Industri

1. SCADA
2. PLC
3. Praktikum. SCADA
4. Praktikum. PLC

G. Konversi Energi

1. Mesin-mesin listrik
2. Konversi energi listrik
3. Aktuator Elektrik
4. Aktuator Pneumatik dan Hidrolik
5. Praktikum Mesin-mesin listrik
6. Praktikum Aktuator Pneumatik dan Hidrolik

H. Moral dan Karakter

1. Pendidikan Agama 1
2. Pancasila
3. Kewarganegaraan

I. Manajemen Industri

1. Manajemen Industri
2. Kerja Praktek Lapangan
3. K3
4. Etika Profesi dan Kewirausahaan

J. Komunikasi

1. Bahasa Inggris Teknik 1
2. Bahasa Inggris Teknik 2
3. Tata Tulis Laporan (Bahasa Indonesia)

K. Basic Sain

1. Matematika 1
2. Matematika 2

L. Gabungan

1. Project Work
2. Metodologi Riset
3. Tugas Akhir

3.5. Pembentukan Mata Kuliah (Matrik Hubungan CPL dengan Mata kuliah)

NO	RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Sistem Instrumentasi	Sistem Kontrol	Teknik Komputansi	Elektroteknik	Robotika	Otomatisasi Industri	Konversi Energi	Moral dan Karakter	Manajemen Industri	Komunikasi	Basic Sain	Gabungan
1	1.1 Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap relegius								Pendidikan Agama				
2	1.2 Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta tanggungjawab pada negara dan bangsa.								PKN				
3	1.3 Mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila;								Pancasila				
4	1.4 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan moral dan etika.								Pendidikan Agama				

5	1.5 Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.								Pancasila				
6	1.6 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;								PKN				
7	1.7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.								PKN				
8	1.8 Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.									Etika Profesi			
9	1.9 Mampu menginternalisasi semangat kemandirian dan kejuangan.									Etika Profesi			
10	2.1 Menguasai konsep teoritis secara umum terhadap sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem instrumentasi dan kontrol pada industri.	Sensor dan Tranduser 1,2	Dasar Sitem Kendali	Sistem Berbasis Mikrokont roller	Rangkaian Listrik, 1, 2,3	Pengantar Robotika	PLC Analog	Aktuator Elektrik				Matema tika 1,2	

11	2.2 Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem instrumentasi dan kontrol pada industri dengan menggunakan teknologi pada tataran praktikal.	Praktikum Sensor dan Tranduser	Praktikum Sistem Kendali Proses	Praktikum Sistem Berbasis Mikrokont roller	Praktikum Elektronika Analog	Praktikum Robotika	Praktikum PLC Analog	Praktikum Aktuator Elektrik					
12	2.3 Menguasai konsep teoritis teknologi rekayasa yang diperlukan pada bidang instrumentasi dan kontrol di industri.	Fisika Instrumentasi	Sistem Kontrol Kontinyu		Elektronika Analog	Mekatronika	PLC Diskrit						
13	2.4 Menguasai pengetahuan tentang P&ID, codes, dan standard yang berlaku di bidang Instrumentasi dan kontrol industri;	Instrumentasi Industri	Sistem Kontrol Proses		Gambar Instrumentasi								
N0	Rumusan Bahan Kajian	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

14	2.5 Menguasai konsep teoritis teknologi rekayasa bidang instrumentasi dan kontrol di industri berbasis teknologi informasi	Telemetry	Sistem Kontrol Terdistribusi	Algoritma Pemrograman	Elektronika Industri I		SCADA						
15	2.6 Mengetahui prinsip-prinsip dasar kepemimpinan, etika profesi dan kerjasama team.									Etika Profesi			
16	2.7 Mengetahui prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial dan ekologi secara umum									Kewirausahaan			
17	2.8 Mengetahui pengetahuan tentang teknik berkomunikasi yang efektif dan efisien.										Bahasa Inggris 1,2,3		
18	3.1 Mampu melakukan penerapan ilmu pengetahuan dan atau teknologi, melalui penalaran ilmiah, dengan menggunakan pemikiran logis, kritis dan inovatif;		Sistem Kontrol Linier		Elektronika Digital		Praktikum PLC Diskrit	Aktuator Pneumatik dan Hidroulik				Matematika 1,2,3	Metodologi Riset
19	3.2 Mampu melakukan pengkajian pengetahuan dan atau teknologi di bidang instrumentasi dan kontrol berdasarkan kaidah keilmuan yang disusun dalam bentuk laporan tugas akhir, atau menghasilkan karya												Tugas Akhir

	desain beserta deskripsinya berdasarkan metode atau kaidah rancangan baku;												
20	3.3 Mampu mempublikasikan hasil tugas akhir atau karya desain yang dapat diakses oleh masyarakat akademik;										Tatatus Laporan		Tugas Akhir
21	3.4 Mampu mengkomunikasikan informasi dan ide melalui berbagai media kepada masyarakat sesuai dengan bidang instrumentasi dan kontrol											Bahasa Inggris 1,2,3	
22	3.5 Mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan masalah rekayasa umum di bidang instrumentasi dan kontrol pada industri	Praktikum Alat Ukur dan Pengukuran	Sistem Kontrol Cerdas		Komponen Elektronika							Matematika 1,2	Metodelogi Riset

23	3.6 Mampu memformulasikan, melakukan penelusuran referensi/standar/code/database, menganalisis dan menyelesaikan masalah rekayasa umum di bidang instrumentasi dan kontrol dengan menggunakan perangkat analisis dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, sosial, budaya dan lingkungan;	Kalibrasi Instrumen												Metodelogi Riset
22	3.7 Mampu merancang dan mewujudkan komponen, proses, peralatan, dan fasilitas pada bidang instrumentasi dan kontrol di industri;	Alat Ukur dan Pengukuran	Praktikum Sistem Kendali Kontinyu						Mesin-Mesin Listrik					
N0	Rumusan Bahan Kajian. Rumusan Bahan Kajian	1	12	3 2	4 3	5	4 6	5 7	6 8	7 9	10	11 9	12	10
23	3.8 Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa di bidang instrumentasi dan kontrol berbasis teknologi	Instrumentasi Optik dan Laser	Praktikum Sistem Kendali Terdistribusi				Praktikum SCADA	Praktikum Mesin-Mesin Listrik						

	informasi dan komputasi yang mengacu pada metode dan standar industri;												
24	3.9 Mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses pada industri melalui pengujian dan analisa serta intrpretasi data sesuai prosedur dan standar;	Praktikum Kalibrasi Instrumen								Pemeliharaan Instrumentasi			
25	3.10 Mampu menggunakan teknologi modern dalam melaksanakan pekerjaan di bidang instrumentasi dan kontrol pada industri.	Praktikum Telemetry	Praktikum Sistem Kontrol diskrit	Pemrograman Komputer	Elektronika Industri II			Praktikum Pneumatik dan Hidrolik					
26	4.1 Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang instrumentasi dan kontrol secara mandiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja institusi atau organisasi dengan mengutamakan keselamatan dan keamanan kerja;									K3			

27	4.2 Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis dalam melakukan supervisi dan evaluasi terhadap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya;									Manajemen Industri			
28	4.3 Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri;									Kerja Praktek Lapangan			Project Akhir
29	4.4 Mampu mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat di dalam maupun di luar institusi;									Kerja Praktek Lapangan	Bahasa Inggris 1,2		

3.6. Evaluasi Mata Kuliah Kurikulum Lama

Peninjauan struktur kurikulum **dititikberatkan** pada pelaksanaan program dan materi kurikulum. Program yang dimaksud mencakup daftar MK, silabus, dan SAP. Sedangkan materi mencakup modul, handout, job sheet, buku ajar dan alat bantu lain yang menunjang tercapainya tujuan perkuliahan. Peninjauan struktur kurikulum dilakukan oleh **PS D.IV** Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol berdasarkan kompetensi keilmuan dan keterampilan (KK). Sebagai contoh, perbaikan kurikulum **PS D.IV** Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol tahun 2006 ke kurikulum yang direvisi pada tahun 2012. Perubahan ini didasarkan kepada kompetensi keilmuan. Kompetensi yang dimaksud adalah orientasi pendidikan tinggi yang tidak hanya menghasilkan manusia cerdas berilmu, tetapi yang juga mampu menerapkan ilmunya dalam kehidupan bermasyarakat (kompeten dan relevan terhadap bidang ilmu), yang lebih berbudaya (Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Perguruan Tinggi, Direktorat Akademik, Direktorat Pendidikan Tinggi 2008). Evaluasi kurikulum dilakukan di akhir semester. Evaluasi dan pengembangan kurikulum **PS D.IV** Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang mampu mengaplikasikan konsep perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan rekayasa bidanga Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol .

Untuk peninjauan pencapaian kurikulum, dilakukan melalui pelacakan **alumni. Peran** alumni disini adalah dengan mempresentasikan lingkup pekerjaan yang dibebankan kepadanya, untuk menentukan kompetensi yang diperlukan di dunia kerja.

Kurikulum **PS D.IV** Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol tahun 2012 disahkan oleh Ketua Jurusan dan Pembantu Direktur 1 PNL. Kurikulum **PS D.IV** Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol tahun 2012 ini direncanakan untuk diperbaiki kembali pada tahun 2017. Perbaikan kurikulum yang baru berlandaskan kepada KKNl.

Untuk revisi sebuah kurikulum dilaksanakan berdasarkan hasil evaluasi terhadap kurikulum yang lama sangat diperlukan sehingga tahapan-tahapan pembuatan kurikulum baru dapat terlaksana secara sistematis. Adapun tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

- Tidak memiliki kompetensi yang terukur dan jelas
- Tidak memiliki kedalaman materi pembelajaran yang terukur dan jelas
- Materi kuliah tumpang tindih
- Rasio praktek dan teori tidak jelas
- Terdapatnya pengulangan materi yang sama untuk mata kuliah yang

Revisi Kurikulum Diperlukan Untuk:

- Mengantisipasi era globalisasi di segala bidang
- Membuat kurikulum yang terukur dan jelas
- Membuat kurikulum secara tertulis dan terdokumen
- Dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan sesuai perkembangan teknologi dan kebutuhan lulusan, stakeholder serta pasar kerja
- Kurikulum standar dan bermutu, kompeten, akuntabel serta bertanggung jawab

Langkah-Langkah Pembuatan Kurikulum

1. Pembentukan tim penyusun Kurikulum dengan SK Direktur PNL
2. Melakukan kegiatan workshop
3. Mengevaluasi kurikulum lama
4. Mengumpulkan materi bahasan setiap mata kuliah dari staf pengajar
5. Menyusun kompetensi lulusan
6. Menetapkan elemen kompetensi lulusan
7. Membuat jejaring mata kuliah baik teori maupun praktek
8. Menetapkan mata kuliah dari level yang paling tinggi dan mata kuliah pendukung
8. Membuat jejaring konten mata kuliah teori dan praktek
9. Melakukan cross check dari setiap jejaring
10. Melakukan brainstorming dengan setiap dosen pengasuh mata kuliah
11. Membuat draf kurikulum yang memuat kode mata kuliah, nama mata kuliah, kompetensi, materi pembelajaran, kedalaman, bobot, % bobot dan jumlah SKS
12. Melakukan presentasi paripurna dengan staf pengajar
13. Validasi dengan stake holder dan kalangan internal institusi

14.Revisi kurikulum dari hasil presentasi

15.Penyusunan kurikulum baru

3.7. Pembobotan Mata Kuliah , Kode Mata Kuliah Dan Penentuan Jumlah Sks

Penetapan besarnya sks mata kuliah.Besarnya sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut.

1. Unsur penentu perkiraan besaran sks adalah:

- a. tingkat kemampuan yang harus dicapai (lihat Standar Kompetensi Lulusan untuk setiap jenis prodi dalam SN-Dikti); kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai (lihat Standar Isi Pembelajaran dalam SN-Dikti); metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut (lihat Standar Proses Pembelajaran dalam SN-Dikti).
- b. Penyusunan Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum Tahap ini adalah menyusun mata kuliah ke dalam semester. Pola susunan mata kuliah perlu memperhatikan hal berikut:
- c. Konsep pembelajaran yang direncanakan dalam usaha memenuhi capaian pembelajaran lulusan; Ketepatan letak mata kuliah yang disesuaikan dengan keruntutan tingkat kemampuan dan integrasi antar mata kuliah; Beban belajar mahasiswa rata-rata di setiap semester yakni 18 s/d 20 sks. Susunan mata kuliah yang dilengkapi dengan uraian butir capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada matakuliah tersebut dan rencana pembelajaran setiap mata kuliah, merupakan dokumen kurikulum.

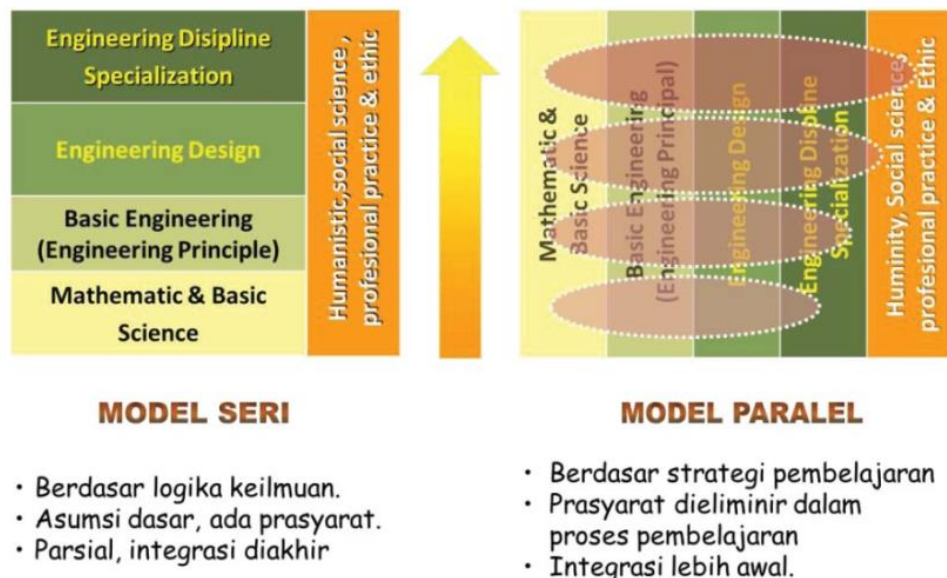


Gambar 2. Tahap ketiga-Penyusunan Mata Kuliah/Struktur kurikulum

Berikut adalah tahapan penyusunan mata kuliah dalam semester: Proses penetapan posisi mata kuliah dalam semester dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara serial atau paralel. Pilihan cara serial didasarkan pada pertimbangan adanya struktur atau logika keilmuan/keahlian yang dianut, yaitu pandangan bahwa suatu penguasaan pengetahuan tertentu diperlukan untuk mengawali pengetahuan selanjutnya (prasyarat), sedangkan sistem paralel didasarkan pada pertimbangan proses pembelajaran. Dalam sistem paralel pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran secara terintegrasi baik keilmuan maupun proses pembelajaran, akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

MEMBANGUN STRUKTUR KURIKULUM

(model struktur kurikulum)



Gambar 3. Model Struktur Kurikulum.

2. Tahap Perancangan Pembelajaran

Tahapan perancangan pembelajaran mengacu pada proses pembelajaran sebagai sebuah tahapan pelaksanaan rencana pembelajaran semester (RPS), digambarkan dengan diagram sebagai berikut,



Gambar 5. Pembelajaran sebagai Tahapan Pelaksanaan RPS

Tahapan perancangan pembelajaran dilakukan secara sistematis, logis dan terukur agar dapat menjamin tercapainya capaian pembelajaran lulusan (CPL). Tahapan perancangan pembelajaran tersebut setidaknya dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi CPL yang dibebankan pada matakuliah; Merumuskan capaian pembelajaran mata kuliah (CP-MK) yang bersifat spesifik terhadap mata kuliah berdasarkan CPL yang dibebankan pada MK tersebut; Merumuskan sub-CP-MK yang merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan dirumuskan berdasarkan CP-MK; Analisis pembelajaran (analisis tiap tahapan belajar); Menentukan indikator dan kriteria Sub-CP-MK; Mengembangkan instrumen penilaian pembelajaran berdasarkan indikator pencapaian kemampuan akhir tiap tahapan belajar; Memilih dan mengembangkan model/metoda/strategi pembelajaran; Mengembangkan materi pembelajaran; Mengembangkan dan melakukan evaluasi pembelajaran;
- b. Merumuskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) CPL yang dibebankan pada mata kuliah masih bersifat umum terhadap mata kuliah, oleh

karena itu CPL yang di bebaskan pada mata kuliah perlu diturunkan menjadi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) atau sering disebut courses learning outcomes. CPMK diturunkan lagi menjadi beberapa sub capaian pembelajaran mata kuliah (Sub-CPMK) sesuai dengan tahapan belajar atau sering disebut lesson learning outcomes (Bin, 2015). Sub-CPMK merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran yang berkontribusi terhadap CPL. CPMK maupun Sub-CPMK bersifat dapat diamati, dapat diukur dan dinilai, lebih spesifik terhadap mata kuliah, serta dapat didemonstrasikan oleh mahasiswa sebagai capaian CPL (AUN-QA, 2015, pp. 16-17).

3.8. Peta Jejaring Mata Kuliah

NO	Kode MK	Mata Kuliah	Tahun																SKS		Jam		Total
			1				2				3				4				Teori	Praktek	Teori	Praktek	
			Semester(Jam/SKS)								Teori	Praktek	Teori	Praktek									
			1		2		3		4						5		6		7		8		
Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Jam	SKS	Teori	Praktek	Teori	Praktek		
1	MKU41241	Bahasa Indonesia (Tata Tulis Laporan)	4	2															1	1	3	1	4
2	MKU41242	Bahasa Inggris Teknik I	4	2															1	1	3	1	4
3	MDK41233	Algoritma Pemrograman	3	2															1	1	2	1	3
4	MDK41344	Matematika Terapan I	4	3															2	1	3	1	4
5	MDK41235	Fisika Instrumentasi	3	2															1	1	2	1	3
6	MDK41236	Alat Ukur dan Pengukuran	3	2															2	0	3	0	3
7	MDK41237	Komponen Elektronika	3	2															1	1	2	1	3
8	MDK41238	Rangkaian Listrik I	3	2															2	0	3	0	3
9	MDK41249	Gambar Instrumentasi	4	2															1	1	2	2	4
10	MDK412710	Praktikum Teknologi Mekanik	7	2															0	2	0	7	7
Total SKS dan Jam/Minggu			38	21															12	9	22	16	38
1	MKU42231	Pendidikan Kewarganegaraan			3	2													2	0	3	0	3
2	MKU42232	Pendidikan Agama			3	2													1	1	2	1	3
3	MDK42233	Matematika Terapan II			3	2													1	1	2	1	3
4	MDK42234	Rangkaian Listrik II			3	2													2	0	3	0	3
					3	2													2	0	3	0	3

5	MKK42235	Sensor dan Transduser I																		
6	MDK42236	Elektronika Analog			3	2										2	0	3	0	3
7	MDK42237	Elektronika Digital			3	2										2	0	3	0	3
8	MKK44238	Aktuator Elektrik			3	2										2	0	3	0	3
9	MDK42279	Praktikum Alat Ukur dan Pengukuran			7	2										0	2	0	7	7
10	MDK422710	Praktikum Teknologi Elektronika			7	2										0	2	0	7	7
Total SKS dan Jam/Minggu					38	20										14	6	22	16	38
1	MDK43231	Pemrograman Komputer				3	2									1	1	2	1	3
2	MKK43232	Elektronika Industri I				3	2									2	0	3	0	3
3	MKK43233	Konversi Energi Listrik				3	2									1	1	2	1	3
4	MDK43234	Rangkaian Listrik III				3	2									2	0	3	0	3
5	MKK43235	Instrumentasi Industri				3	2									2	0	3	0	3
6	MKK43236	Sensor dan Transduser II				3	2									2	0	3	0	3
7	MKK43237	Aktuator Pneumatik dan Hidrolik				3	2									2	0	3	0	3
8	MDK43238	Mesin-mesin Listrik				3	2									2	0	3	0	3
9	MKK43279	Praktikum Aktuator Elektrik				7	2									0	2	0	7	7
10	MKK432710	Praktikum Elektronika Analog Digital				7	2									0	2	0	7	7
Total SKS dan Jam/Minggu						38	20									14	6	22	16	38
1	MKK44231	K3					3	2								1	1	2	1	3
2	MKK44232	Mekatronika					3	2								1	1	2	1	3
3	MKK44233	PLC Analog					3	2								2	0	3	0	3
4	MKK44234	Elektronika Industri II					3	2								2	0	3	0	3

5	MKK44235	Dasar Sistem Kendali							2	2								2	0	2	0	2
6	MKK44236	Sistem Berbasis Mikrokontroler							3	2								2	0	3	0	3
7	MKK44277	Praktikum Mesin-mesin Listrik							7	2								0	2	0	7	7
8	MKK44278	Praktikum Sensor dan Transduser							7	2								0	2	0	7	7
9	MKK44279	Praktikum Aktuator Pneumatik dan Hidrolik							7	2								0	2	0	7	7
Total SKS dan Jam									38	18								10	8	15	23	38
1	MKK45321	Telemetri									3	2						2	0	3	0	3
2	MKK45232	Pengantar Robotika									3	2						2	0	3	0	3
3	MDK45233	SCADA									3	2						2	0	3	0	3
4	MKK45234	Sistem Kendali Proses									3	2						2	0	3	0	3
5	MKK45235	Sistem Kendali Terdistribusi									3	2						2	0	3	0	3
6	MKK45236	PLC Diskrit									3	2						2	0	3	0	3
7	MKK44268	Praktikum Elektronika Industri									4	1						0	1	0	4	4
8	MKK45277	Praktikum Sistem Berbasis Mikrokontroler									5	1						0	1	0	5	5
9	MKK45278	Praktikum SCADA									6	2						0	2	0	6	6
10	MKK45269	Praktikum PLC Analog									5	1						0	1	0	5	5
Total SKS dan Jam											38	17						12	5	18	20	38
1	MDK46231	Bahasa Inggris Teknik II											3	2				1	1	2	1	3
2	MKK46232	Sistem Kendali Kontinyu											3	2				2	0	3	0	3
3	MKK46233	Sistem Kendali Diskrit											3	2				1	1	2	1	3

3.9. Daftar Mata Kuliah Dan Deskripsi Mata Kuliah

Berdasarkan hasil capaian pembelajaran Bahan kajian , maka selanjutnya ditentukanlah mata kuliah yang harus diambil oleh mahasiswa yang bersangkutan dalam rangka mewujudkan profil lulusan yang diinginkan dari Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol. Total SKS yang harus dipenuhi untuk mencapai tujuan tersebut adalah 145 kredit. Semua mata kuliah kemudian menjadi wajib berdasarkan capaian pembelajaran yang telah dirumuskan dan terdapat banyak mata kuliah kurikulum terdahulu yang kemudian harus dihilangkan atau pun terintegrasi ke dalam mata kuliah yang terbentuk.



Gambar .6 Proses Penyusunan deskripsi mata kuliah

SEMESTER I

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS Teori	SKS Praktek	Jam Teori	Jam Praktek
1	MKU41241	Bahasa Indonesia (Tata Tulis Laporan)	4	2	1	1	3	1
2	MKU41242	Bahasa Inggris Teknik I	4	2	1	1	2	2
3	MDK41233	Algoritma Pemrograman	3	2	1	1	2	1
4	MDK41344	Matematika Terapan I	4	3	2	1	3	1
5	MDK41235	Fisika Instrumentasi	3	2	1	1	2	1
6	MDK41236	Alat Ukur dan Pengukuran	3	2	2	0	3	0
7	MDK41237	Komponen Elektronika	3	2	1	1	2	1
8	MDK41238	Rangkaian Listrik I	3	2	2	0	3	0
9	MDK41249	Gambar Instrumentasi	4	2	1	1	2	2
10	MDK412710	Praktikum Teknologi Mekanik	7	2	0	2	0	7
Total SKS dan Jam/Minggu			38	21	12	9	22	16

SEMESTER 2

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS Teori	SKS Praktek	Jam Teori	Jam Praktek
1	MKU42231	Pendidikan Kewarganegaraan	3	2	2	0	3	0
2	MKU42232	Pendidikan Agama	3	2	1	1	2	1
4	MDK42233	Matematika Terapan II	3	2	1	1	2	1
5	MDK42234	Rangkaian Listrik II	3	2	2	0	3	0
6	MKK42235	Sensor dan Transduser I	3	2	2	0	3	0
7	MDK42236	Elektronika Analog	3	2	2	0	3	0
8	MDK42237	Elektronika Digital	3	2	2	0	3	0
9	MKK44238	Aktuator Elektrik	3	2	2	0	3	0
10	MDK42279	Praktikum Alat Ukur dan Pengukuran	7	2	0	2	0	7
11	MDK422710	Praktikum Teknologi Elektronika	7	2	0	2	0	7
Total SKS dan Jam/Minggu			38	20	14	6	22	16

SEMESTER 3

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS Teori	SKS Praktek	Jam Teori	Jam Praktek
1	MDK43231	Pemrograman Komputer	3	2	1	1	2	1
2	MKK43232	Elektronika Industri I	3	2	2	0	3	0
3	MKK43233	Konversi Energi Listrik	3	2	1	1	2	1
4	MDK43234	Rangkaian Listrik III	3	2	2	0	3	0
5	MKK43235	Instrumentasi Industri	3	2	2	0	3	0
6	MKK43236	Sensor dan Transduser II	3	2	2	0	3	0
7	MKK43237	Aktuator Pneumatik dan Hidrolik	3	2	2	0	3	0
8	MDK43238	Mesin-mesin Listrik	3	2	2	0	3	0
9	MKK43279	Praktikum Aktuator Elektrik	7	2	0	2	0	7
10	MKK432710	Praktikum Elektronika Analog Digital	7	2	0	2	0	7
Total SKS dan Jam/Minggu			38	20	38	20	14	6

SEMESTER 4

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS Teori	SKS Praktek	Jam Teori	Jam Praktek
1	MKK44231	K3	3	2	1	1	2	1
2	MKK44232	Mekatronika	3	2	1	1	2	1
3	MKK44233	PLC Analog	3	2	2	0	3	0
4	MKK44234	Elektronika Industri II	3	2	2	0	3	0
5	MKK44235	Dasar Sistem Kendali	2	2	2	0	2	0
6	MKK44236	Sistem Berbasis Mikrokontroler	3	2	2	0	3	0
7	MKK44277	Praktikum Mesin-mesin Listrik	7	2	0	2	0	7
8	MKK44278	Praktikum Sensor dan Transduser	7	2	0	2	0	7
9	MKK44279	Praktikum Aktuator Pneumatik dan Hidrolik	7	2	0	2	0	7
Total SKS dan Jam			38	17	38	18	10	8

SEMESTER 5

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS		Jam	
					Teori	Praktek	Teori	Praktek
1	MKK45321	Telemetri	3	2			3	0
2	MKK45232	Pengantar Robotika	3	2	2	0	3	0
3	MDK45233	SCADA	3	2	2	0	3	0
4	MKK45234	Sistem Kendali Proses	3	2	2	0	3	0
5	MKK45235	Sistem Kendali Terdistribusi	3	2	2	0	3	0
6	MKK45236	PLC Diskrit	3	2	2	0	3	0
7	MKK44268	Praktikum Elektronika Industri	4	1	0	1	0	4
8	MKK45277	Praktikum Sistem Berbasis Mikrokontroler	5	1	0	1	2	0
9	MKK45278	Praktikum SCADA	6	2	0	2	0	6
10	MKK45269	Praktikum PLC Analog	5	1	0	1	0	5
Total SKS dan Jam			38	17	12	5	18	20

SEMESTER 6

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS		Jam	
					Teori	Praktek	Teori	Praktek
1	MDK46231	Bahasa Inggris Teknik II	3	2	1	1	2	1
2	MKK46232	Sistem Kendali Kontinyu	3	2	2	0	3	0
3	MKK46233	Sistem Kendali Diskrit	3	2	1	1	2	1
4	MKK46234	Pemeliharaan Instrumentasi	3	2	2	0	3	0
5	MKK46275	Praktikum PLC Diskrit	6	2	0	2	0	6
6	MKK46276	Praktikum Sistem Kendali Proses	7	2	0	2	0	7
7	MKK46277	Praktikum Sistem Kendali Terdistribusi	7	2	0	2	0	7
8	MKK46278	Praktikum Telemetri	6	2	0	2	0	6
Total SKS dan Jam			38	16	6	10	10	28

SEMESTER 7

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS Teori	SKS Praktek	Jam Teori	Jam Praktek
1	MKK47231	Project Work	3	2	1	1	1	2
2	MKK47232	Sistem Kendali Linier	3	2	1	1	2	1
3	MKK47233	Kalibrasi Instrumentasi	3	2	2	0	3	0
4	MKK47484	Praktek Kerja Lapangan	15	6	0	6	0	15
5	MKK47275	Praktikum Sistem Kendali Kontinyu	7	2	0	2	0	7
6	MKK47276	Praktikum Sistem Robotika	7	2	0	2	0	7
Total SKS dan Jam			38	16	4	12	6	32

SEMESTER 8

No	Kode MK	Mata kuliah	Jam	SKS	SKS Teori	SKS Praktek	Jam Teori	Jam Praktek
1	MDK48231	Manajemen Industri	3	2	2	0	3	0
2	MKK48232	Etika Profesi dan Kewirausahaan	4	2	1	1	3	1
3	MKK48233	Metodelogi Riset	4	3	2	1	3	1
4	MDK48234	Sistem Kendali Cerdas	3	2	1	1	2	1
5	MDK48235	Instrumentasi Optik dan Laser	3	2	2	0	3	0
6	MKK48496	Proyek Akhir	14	5	0	5	0	14
7	MKK48277	Praktikum Kalibrasi Instrumentasi	7	2	0	2	0	7
Total SKS dan Jam			38	18	8	10	14	24

BAB. 4 SISTEM PEMBELAJARAN

4.1. Metode Pembelajaran

Dari susunan mata kuliah dan beban SKS, masing-masing program studi menyusun kelompok mata kuliah berdasarkan kurikulum inti dan kurikulum institusional yang terdiri atas kelompok-kelompok Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK), Mata Kuliah Keilmuan dan Ketrampilan (MKK), Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB), Mata Kuliah Perilaku Berkarya (MPB), serta Mata Kuliah Berkehidupan Bersama (MBB). Kurikulum Inti merupakan penciri dari kompetensi utama, bersifat dasar untuk mencapai kompetensi lulusan, merupakan acuan baku minimal mutu program studi. Kompetensi utama ini bisa disepakati dengan mengambil beban dari keseluruhan beban studi sebesar 40% – 80%. Sementara itu kurikulum institusional didalamnya terumuskan kompetensi pendukung dan kompetensi lainnya yang ditetapkan oleh Politeknik Negeri Lhokseumawe. Kompetensi pendukung dapat berkisar antara 20% - 40% dari keseluruhan beban studi. Sementara itu kompetensi lainnya ekuivalen dengan beban studi sebesar 0%-30% dari keseluruhan.

Pengaturan isi kurikulum didalam institusi terlihat dari penetapan status mata kuliah wajib institusi yang merupakan mata kuliah yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe sesuai dengan UU No. 12 Tahun 2012 Pasal 35 ayat (2) dan PPNo.49 Tahun 2005. Mata kuliah wajib institusi tersebut antara lain: (a) Agama; (b) Pancasila (c) Kewarganegaraan; (d) Bahasa Indonesia; (e) Bahasa Inggris;

Kurikulum berbasis kompetensi yang akan dikembangkan Politeknik Negeri Lhokseumawedalam melakukan revisi kurikulum berpedoman pada buku kurikulum pendidikan tinggi yang dikeluarkan oleh Dirjen Dikti Tahun 2014. Politeknik Negeri Lhokseumawe mengharuskan penggunaan metode pembelajaran aktif (*student centered learning*) dengan 9 ragam pembelajaran SCL dimana dosen dan mahasiswa mempunyai peran masing-masing sebagaimana ditunjukkan Tabel 4.1

Tabel 4.1. Ragam model pembelajaran SCL

No.	Model Belajar	Aktivitas Belajar Mahasiswa	Aktivitas Dosen
1	SmallGroup Discussion	Membentuk kelompok (5-10) orang memilih Bahan diskusi mepresentasikan paper dan mendiskusikandi kelas	<input type="checkbox"/> Membuat rancangan bahan dikusi dan aturan diskusi. <input type="checkbox"/> Menjadi moderator dan sekaligus mengulas pada setiap akhir session diskusi mahasiswa.
2	Simulasi	Mempelajari dan Menjalankan suatu peran yang ditugas kan kepadanya. atau mempraktekan/ mencobaberbagai model (komputer) yang telah disiapkan.	<input type="checkbox"/> Merancang situasi/kegiatan yang mirip dengan yang sesungguhnya, bisa berupa bermain peran, model komputer, atau berbagai latihan simulasi. <input type="checkbox"/> Membahas kinerja mahasiswa.
3	Discovery Learning	mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	<input type="checkbox"/> Menyediakan data, atau petunjuk (metode) untuk menelusuri suatu pengetahuan yang harus dipelajari oleh mahasiswa. <input type="checkbox"/> Memeriksa dan memberi ulasan terhadap hasil belajar mandiri mahasiswa.

4	Self-Directed Learning	Merencanakan kegiatan belajar, melaksanakan, dan menilai Pengalaman belajarnya sendiri.	Sebagai fasilitator. Member arahan, bimbingan, Dan konfirmasi terhadap kemajuan belajar yang telah dilakukan individu mahasiswa
5	Cooperative Learning	Membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara berkelompok.	<input type="checkbox"/> Merancang dan dimonitor proses belajar dan hasil belajar kelompok mahasiswa. <input type="checkbox"/> Menyiapkan suatu masalah/kasus atau bentuk tugas untuk diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok.
6	Collaborative Learning	Bekerjasama dengan Anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan consensus kelompoknya sendiri.	<input type="checkbox"/> Merancang tugas yang bersifat open ended. <input type="checkbox"/> Sebagai fasilitator dan motivator.

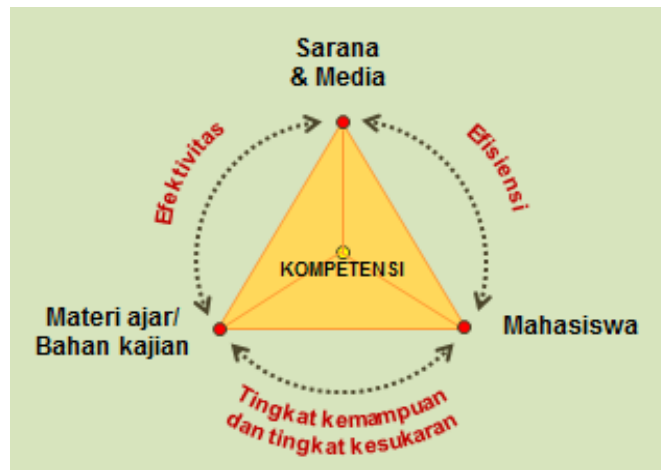
7	Contextual Instruction	<p>Membahas konsep (teori) kaitannya dengan situasi nyata</p> <p>Melakukan studi lapang/terjun didunia nyata untuk Mempelajari kesesuaian teori.</p>	<p><input type="checkbox"/> Menjelaskan bahankajian yang bersifat teori dan mengkaitkannya dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, atau kerja profesional, atau manajerial, atau entrepreneurial.</p> <p><input type="checkbox"/> Menyusun tugas untuk studi mahasiswa terjun ke lapangan</p>
---	------------------------	--	---

8	ProjectBased Learning	<p>Mengerjakantugas (berupa proyek) yang telah dirancang secara sistematis.</p> <p>Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil kerjanya diforum.</p>	<p><input type="checkbox"/> Merancang suatu tugas (proyek) yang sistematis agar mahasiswa belajar pengetahuan dan ketrampilan melalui proses pencarian/penggalian (inquiry), yang terstruktur dan kompleks.</p> <p><input type="checkbox"/> Merumuskan dan melakukan proses pembimbingan dan asesmen</p>
---	-----------------------	--	--

9	Problem Based Learning	Belajar dengan menggali/mencari informasi (inquiry) serta memanfaatkan Informasi tersebut untuk memecahkan masalah faktual/yang dirancang oleh dosen.	<input type="checkbox"/> Merancang tugas untuk mencapai kompetensi tertentu <input type="checkbox"/> Membuat petunjuk (metode) untuk mahasiswa dalam mencari pemecahan masalah yang dipilih oleh mahasiswa sendiri atau yang ditetapkan.
---	------------------------	---	---

Selain sembilan model tersebut, setiap dosen juga dapat mengembangkan model pembelajarannya sendiri. Pemilihan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan kompetensi yang diharapkan pada mata kuliah, sehingga dalam mata kuliah dapat menggunakan kombinasi dari beberapa metode pembelajaran.

Dosen dalam memilih metode pembelajaran perlu memperhatikan beberapa unsure yaitu: (1) Mahasiswa; (2) Materi **ajar/bahankajian**; dan (3). Saran dan media pembelajaran. Yang terpenting dalam pemilihan wujud ketiga unsur tersebut, dosen perlu berfokus pada capaian pembelajaran yang akan dicapai. Agar metode pembelajarannya efektif, dosen perlu mempertimbangkan unsur sarana dan media, terkait dengan materi ajarnya, misal untuk mengajarkan warna, tayangan atau penyajian visual yata akan lebih efektif penyerapannya daripada dengan bahasa lisan. Agar pembelajaran lebih efisien maka dosen perlu mempertimbangkan sarana dan media tersebut, terkait dengan jumlah mahasiswa, misal, susunan ruang dan besaran ruang menentukan efisiensi pembelajarannya. Sedangkan untuk keberhasilannya mencapai kompetensi, dosen perlu mempertimbangkan tingkat kemampuan peserta didik dan tingkat kesukaran atau kompleksitas materi ajarnya. Keterangan di atas dapat jelaskan dengan Gambar 6



Gambar 7 Unsur yang dipertimbangkan dalam memilih Metode Pembelajaran

Tugas pertama yang harus dikerjakan dosen program studi dalam pembelajaran adalah menyusun rencana pembelajaran semester. Bentuk rancangan pembelajaran yang lazim terdiri dari (1) Garis-garis Besar perencanaan Pengajaran (GBPP) yang merupakan rencana kegiatan pengajaran selama satu semester; (2) Satuan Acara Pengajaran (SAP) yang merupakan rincian kegiatan disetiap minggunya atau setiap kegiatan tatap muka; (3) dan kontrak perkuliahan. Rancangan pembelajaran ini harus mengandung kompetensi pembelajaran yang akan dicapai, materi keilmuan, metode pembelajaran, referensi dan evaluasi hasil pembelajaran.

Pembelajaran di Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol dilaksanakan menggunakan strategi penyampaian materi menggunakan fasilitas multimedia, seperti : pemberian materi dalam format power point, simulasi praktikum tertentu pada PC di laboratorium dan demonstrasi prototipe modul ajar yang tersedia di laboratorium.

Mekanisme penyusunan materi kuliah dilakukan oleh tim pengajar masing-masing mata kuliah dari setiap bagian dalam program studi Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol. Pokok bahasan setiap pertemuan kuliah/praktikum sudah disusun dalam silabus masing-masing mata kuliah. Silabus disusun oleh tim dosen pada mata kuliah tersebut sebelum semester berjalan. Susunan pokok bahasan disesuaikan dengan evaluasi pelaksanaan perkuliahan tahun sebelumnya. Selanjutnya, materi kuliah diramu dalam bentuk Garis-garis Besar Program

Pengajaran/GBPP untuk kuliah dan praktikum serta Satuan Acara Perkuliahan dan Praktikum/SAP yang sesuai dengan Analisis Instruksional.

Kegiatan perkuliahan dan praktikum pada setiap matakuliah dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan. Monitoring penyelenggaraan mata kuliah dilakukan melalui daftar hadir kuliah dan praktikum yang ditandatangani oleh mahasiswa dan dosen.

Pelaksanaan perkuliahan dimonitor oleh Ketua Jurusan, sedangkan pejabat pelaksana adalah Sekretaris Jurusan, yang bersama-sama Ketua Program Studi melakukan monitoring. Proses monitoring terhadap pelaksanaan perkuliahan/praktikum dilakukan melalui mekanisme Berita Acara Perkuliahan/Praktikum (BAP). Berita acara perkuliahan/praktikum memuat pokok bahasan pada setiap pertemuan, kode nama dosen, kelengkapan untuk kegiatan perkuliahan/praktikum, paraf/tanda tangan dosen, serta paraf/tanda tangan perwakilan mahasiswa (komisaris). Berita acara perkuliahan/praktikum dilengkapi dengan daftar hadir mahasiswa yang harus ditandatangani oleh dosen pengajar dan salah seorang wakil mahasiswa pada saat pelaksanaan kuliah/praktikum.

Pelaksanaan Evaluasi terhadap penilaian hasil belajar oleh Ketua Program Studi yaitu.

1. Kelengkapan pengisian daftar hadir/absensi, Berita Acara Perkuliahan (BAP).
2. Persentase kehadiran mahasiswa dan dosen.
3. Nilai UTS dan UAS,serta nilai akhir mata kuliah/praktikum.

Pencapaian sasaran mutu Program Studi yang terkait dengan proses belajar mengajar, yang meliputi:

- a. Merekap nilai akhir kuliah/praktikum,
- b. Rata-rata IPK semester berjalan,
- c. Persentase mahasiswa yang ujian ulang dan droup out (DO),
- d. Melakukan rekapitulasi, analisis data, serta dokumentasi hasil belajar mengajar untuk setiap semester.

Dokumentasi hasil proses belajar mengajar untuk seluruh mata kuliah di setiap semester per tahun ajaran yang terdiri dari:

- a. Jadwal Kuliah
 - b. Daftar Absensi Kuliah/Praktikum
 - c. Berita Acara Perkuliahan/Praktikum;
 - d. Nilai Hasil Evaluasi Proses Belajar Mengajar Kuliah dan Praktikum dari Ka.bag Akademik
 - e. Soal UTS/UAS
 - f. Berita Acara Ujian
 - g. Daftar Nilai Ujian dan konversi nilai dalam Huruf
- Total Beban Mengajar per-Semester

Memonitoring kehadiran dosen dan mahasiswa dilakukan dengan dua cara yaitu absensi manual dan absensi elektronik. Hal ini dilakukan untuk menjamin terlaksananya proses belajar dan mengajar yang diharapkan.

a. Absensi manual

Monitoring Kegiatan proses belajar-mengajar dikelas antara dosen-mahasiswa setiap hari dilakukan dengan cara memonitor melalui absensi kehadiran dosen-mahasiswa. **Mekanisme yang dilakukan** yaitu dosen-mahasiswa setiap melakukan proses belajar-mengajar diwajibkan untuk menandatangani blangko absensi kehadiran tersebut. Kehadiran mahasiswa dikelas setiap kegiatan pembelajaran dimonitor oleh dosen yang mengampuh setiap mata kuliah, sedangkan kehadiran dosen dalam setiap proses belajar-mengajar dimonitor oleh Program studi dibantu oleh mahasiswa melalui komisariss. Setiap selesai proses belajar-mengajar komisariss akan membubuhkan paraf dalam blangko absensi, sebagai bentuk pengawasan bahwa telah dilakukan proses belajar-mengajar pada saat itu. Selain itu, kehadiran dosen pada kegiatan proses belajar-mengajar dikelas, juga dimonitoring oleh petugas absensi jurusan, mekanismenya, dosen yang bersangkutanharus membubuhkan tandatangan atau paraf pada blongko absensi monitoring pada saat petugas jurusan mengecek ke lokal atau ruang kelas. Rekapitulasi dari kehadiran dosenmahasiswa setiap bulan dilakukan oleh Program Studi dan Jurusan. Rekapitulasi kehadiran dosen dan mahasiswa lima tahun terakhir seperti berikut.

Data kehadiran staf ditunjukkan pada Tabel 5.1. Persentase kehadiran staf dan mahasiswa tersebut terkategori baik dari standar ideal kehadiran.Monitoring kehadiran

staf dan mahasiswa dilakukan berdasarkan data absensi kuliah yang ditandatangani dosen dan mahasiswa pada setiap pertemuan kuliah.

materi perkuliahan dimonitoring melalui form isian materi kuliah yang berisi tentang kesesuaian materi terhadap SAP dan GBPP dan silabus mata kuliah dimaksud. Melalui form isian materi kuliah dapat diketahui pencapaian target kuliah terhadap silabus mata kuliah.

Tabel 5.1. Proses pembimbingan akademik yang diterapkan pada Program Studi ini dalam hal-hal berikut:

No	Hal	Penjelasan
(1)	(2)	(3)
1	Tujuan pembimbingan	Untuk membantu mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang mereka hadapi dalam mengikuti proses pembelajaran
2	Pelaksanaan pembimbingan	Pelaksanaan pembimbingan dilakukan mulai dari awal semester I sampai mahasiswa tersebut menyelesaikan studinya pada semester VIII.
3	Masalah yang dibicarakan dalam pembimbingan	Masalah yang dibahas dalam pembimbingan akademik antara lain kendala yang dihadapi oleh mahasiswa dalam proses belajar mengajar seperti kesulitan dalam mengikuti perkuliahan dan kesulitan dalam ekonomi, kondisi kehadiran mahasiswa berdasarkan masukan staf pengajar
4	Kesulitan dalam pembimbingan dan upaya untuk mengatasinya	Kesulitan yang dihadapi dalam pembimbingan adalah dimana mahasiswa enggan atau malas menemui dosen pembimbing

		akademik untuk membicarakan masalah mereka terutama masalah yang dihadapi dalam mengikuti perkuliahan.
5	Manfaat yang diperoleh mahasiswa dari pembimbingan	Mahasiswa lebih fokus dalam mengikuti proses belajar mengajar dan dapat menyelesaikan masalah yang mereka hadapi serta dapat menyelesaikan perkuliahan secara tepat waktu.

Pelaksanaan pembimbingan Tugas Akhir (TGA) :

Sebelum menjalankan bimbingan Tugas Akhir dengan Dosen, mahasiswa diwajibkan mengusulkan Judul ke Prodi, kemudian dari pihak prodi yang dibantu oleh team seleksi judul menyeleksi judul-judul yang masuk dan mengumumkan hasilnya. Kemudian prodi juga menentukan pembimbing Tugas Akhir sesuai dengan bidangnya sehingga proses bimbingan akan lebih baik, apabila tema atau judul telah disepakati atau disetujui maka mahasiswa tersebut mulai melakukan bimbingan dalam pembuatan proposalnya dan kemudian mengikuti seminar proposal. Sebelum dilanjutkan dengan proses seminar, kaprodi bersama teamseleksi judul mengadakan sosialisasi kepada mahasiswa tentang bagaimana proses pembuatan proposal dan proses bimbingan dengan dosen pembimbing. Setelah mengikuti sosialisai mahasiswa melakukan bimbingan dengan pembimbing dan menggunakan formulir bimbingan, kemudian melakukan seminar proposal dihadapan para pembahas, dan team pembahas sebanyak 3 orang melakukan pembahasan kembali terhadap proposal yang diseminarkan, apabila proposal tersebut telah disetujui pembimbing dan pembahas maka akan di lanjutkan ke proses pembimbingan pembuatan Tugas Akhir,dengan lama pembimbingan maksimal 6 bulan dengan minimal pertemuan 8 kali tatap muka dengan pembimbing. Dan semua tercatat di kartu bimbingan mahasiswa yang sudah mahasiswa terima saat sosialisai Tugas Akhir.Untuk Tiga bulan terhitung setelah usulan Tugas Akhir disetujui, mahasiswa harus mempresentasi tingkat kemajuan

Tugas Akhir dihadapan dosen pembimbing. Dosen pembimbing akan melakukan penilaian kemajuan Tugas Akhir tersebut. Apabila sebelum 3 bulan terhitung setelah usulan Tugas Akhir disetujui, mahasiswa sudah dinyatakan siap untuk presentasi final Tugas Akhir (Sidang Tugas Akhir) oleh kedua dosen pembimbing, maka mahasiswa dapat mendaftarkan Sidang Tugas Akhir ke Ketua program studi. Setelah hasil Tugas Akhir disetujui oleh pembimbing, mahasiswa berhak untuk mendaftar ujian Tugas Akhir, dengan melampirkan Laporan Tugas Akhir dan Form Bimbingan Tugas Akhir yang sudah diisi. Ujian Tugas Akhir dilakukan secara individu, dengan 3 orang penguji. Mahasiswa yang telah lulus ujian diwajibkan untuk melakukan perbaikan (revisi) laporan Tugas Akhir sesuai dengan saran para penguji dalam waktu paling telat satu minggu sebelum yudisium.

Apabila Tugas Akhir belum selesai sampai dengan batas akhir (6 bulan), maka mahasiswa belum dinyatakan lulus, dan mahasiswa harus mengikuti ujian ulang tahun depannya. **Proses sosialisasi dilakukan dengan cara:** Memberikan penjelasan atau tutorial secara tertulis kepada mahasiswa dan menjelaskan cara-cara dan prosedur pengusulan Judul Tugas akhir sampai proses Sidang Tugas Akhir. Memberikan buku panduan pembimbingan Tugas Akhir secara hardcopy. Pada saat Mata Kuliah Tata tulis Laporan atau Metodologi Penelitian akan diberikan pedoman cara pembuatan Tugas Akhir.

4.2. Perangkat Pembelajaran

Penggunaan Teknologi Pembelajaran meliputi:

Pengadaan sarana multimedia (Laptop dan Proyektor) , software simulasi praktikum laboratorium, modul-modul praktikum laboratorium.

BAB.5 SISTEM EVALUASI

5.1.Prinsip Penilaian

Standar Mutu ditetapkan standar dan indikator proses pembelajaran sebagaimana ditunjukkan Tabel 5.2 berikut

Tabel 5.2 Standar dan indikator penilaian proses pembelajaran

No	Standar	Indikator
1	PS menyelenggarakan karakteristik proses pembelajaran	Memiliki karakteristik proses pembelajaran yang terdiri atas sifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa.
2	Program studi menyelenggarakan prinsip penilaian	Setiap menyelenggarakan proses penilaian mengikuti prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi
3	Program studi menyelenggarakan teknik dan instrumen penilaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen melakukan teknik penilaian terdiri atas, observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket 2. Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagai teknik dan instrumen penilaian 3. Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan
4	Program studi Menyelenggarakan mekanisme dan prosedur penilaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun, menyampaikan, menyepakati tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Dosen melaksanakan proses penilaian sesuai dengan tahap yang disepakati/sesuai peraturan akademik PNL 3. Dosen memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa 4. Mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan
5	Program studi menyelenggarakan pelaksanaan penilaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wajib dilakukan oleh dosen pengampu atau tim dosen pengampu 2. Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau 3. Dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan
6	Program studi menyelenggarakan pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nilai huruf A setara dengan angka 4 (empat) berkategori sangat baik 2. Nilai huruf B setara dengan angka 3 (tiga) berkategori baik; 3. Nilai huruf C setara dengan angka 2 (dua) berkategori cukup; 4. Nilai huruf D setara dengan angka 1 (satu) berkategori kurang; atau 5. Nilai huruf E setara dengan angka 0 (nol) berkategori sangat kurang.
7	Program studi menyelenggarakan kelulusan mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maksimal 10(sepuluh) hari setelah pelaksanaan ujian, dosen memasukan nilai tepat waktu untuk seluruh mata kuliah pada semester berjalan 2. Maksimal 10(sepuluh) hari setelah pelaksanaan ujian, dosen wajib menginput nilai pada Sistem Informasi Akademik (e-Akademik)

5.2. Teknik Dan Instrumen Penilaian

Syarat kelulusan yang diterapkan berdasarkan pada waktu evaluasi yaitu: evaluasi hasil belajar setiap mata kuliah, dan evaluasi akhir saat yudisium. Evaluasi hasil belajar terdiri dari nilai tugas, nilai quis, nilai ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Persentase nilai adalah sebagai berikut:

A. Syarat kelulusan evaluasi hasil belajar setiap mata kuliah

1) Bobot Penilaian

a) Untuk kuliah teori terdiri dari :

Rata-rata tugas	: 15 %
Rata-rata quis	: 20 %
Ujian Tengah Semester (UTS)	: 25 %
Ujian Akhir Semester (UAS)	: 40 %

b) Untuk laboratorium terdiri dari :

- Responsi
- Kompetensi
- Sikap
- Laporan
- Seminar
- UAS
- Hasil/Benda kerja

c) Untuk mata kuliah tertentu nilai tugas dapat lebih tinggi bobotnya

2) Indeks Prestasi (IP) adalah prestasi akademik mahasiswa setiap semester dan ditentukan dengan rumus sbb :

$$IP = \frac{\sum N \cdot K}{\sum K}$$

Keterangan :

N = Nilai dalam angka mutu tiap mata kuliah

K = Bobot SKS tiap mata kuliah

3) Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) adalah prestasi akademik mahasiswa seluruh semester yang sudah ditempuh.

$$IPK = \frac{\sum N_i \cdot K_i}{\sum K_i}$$

Keterangan :

N_i = Nilai dalam angka mutu untuk semua mata kuliah yang telah diambil

K_i =Bobot SKS untuk semua mata kuliah yang telah diambil

5.3.Mekanisme Dan Prosedur Penilaian

Kelulusan Mahasiswa

A. Syarat kelulusan evaluasi akhir saat yudisium

Ketentuan penentuan yudisium terhadap hasil pembelajaran dituangkan dalam dalam **Buku Peraturan Akademik dan Kurikulum pasal26** yang menyebutkan bahwa:

- 1) Yudisium di lakukan apabila mahasiswa telah menyelesaikan semua syarat akademik dan administrasi.
- 2) Yudisium ditetapkan dengan keputusan direktur.
- 3) Predikat kelulusan yudisium

a. Cumlaude :

IPK >3,50 ; tidak pernah Lulus Percobaan; tidak pernah ikut ujian ulang, dan masa pendidikan tepat waktu.

b. Sangat Memuaskan :

$3,01 \leq IPK \leq 3,50$ dan hanya satu kali Lulus Percobaan serta tidak pernah mengulang

c. Memuaskan :

$2,76 \leq IPK \leq 3,00$

- 4) Kepada mahasiswa dengan predikat Yudisium Cumlaude akan diberikan sertifikat penghargaan.

Selain persyaratan kelulusan di atas, mahasiswa juga harus memenuhi beberapa persyaratan dalam pelaksanaan kuliah. Sesuai dengan Peraturan Akademik dan Kurikulum pasal (34) tentang sanksi ketidakhadiran yaitu:

- 1) Absen tanpa izin dan keterlambatan hadir akan dikenakan peringatan lisan maupun tulisan dengan kompensasi sebagai berikut:

Tidak Hadir (TH)	Kompensasi
TH < 2 jam	2 jam kerja
2 jam < TH < 7 jam	7 jam kerja
TH ≥ 7 jam	15 jam kerja

- 2) Semua biaya yang timbul akibat dari penyelenggaraan kegiatan kompensasi dibebankan kepada Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- 3) Absen tanpa izin akan dijumlahkan pada tiap semester. Peringatan tertulis yang dikeluarkan oleh Pembantu Direktur Bidang Akademik atas usulan Ketua Jurusan akan dikirim kepada mahasiswa, dan tembusannya kepada orang tua/walinya dan Pembimbing Akademik sebagai berikut :

Tidak hadir tanpa izin 15 jam	surat peringatan pertama
Tidak hadir tanpa izin 30 jam	surat peringatan kedua
Tidak hadir tanpa izin 35 jam	surat peringatan ketiga
Tidak hadir tanpa izin 38 jam	dikeluarkan dari Politeknik

- 4) Kompensasi dilakukan pada waktu/masa libur.

Tugas-tugas yang diberikan selama kompensasi pada umumnya dalam bidang-bidang yang berkaitan dengan pendidikan :

- a. Pemeliharaan peralatan laboratorium/bengkel.
- b. Pemeliharaan/penataan fasilitas pendidikan.
- c. Penyelesaian tugas-tugas tambahan yang terkait dengan akademik.

- d. Selain dari tugas tersebut di atas tidak diperbolehkan, penyimpangan dari ketentuan itu harus seizin Direktur.
- 5) Seorang Mahasiswa tidak boleh mengikuti ujian apabila jumlah kehadiran tidak mencapai minimal 80%

Disamping itu **dalam Buku Standar Mutu** butir 4.4.1 juga dijelaskan bahwa penilaian terhadap proses pembelajaran tidak hanya dilakukan oleh dosen terhadap mahasiswa, tetapi juga dilakukan oleh mahasiswa terhadap dosen. Hasil evaluasi oleh dosen terhadap mahasiswa dinyatakan dalam nilai yang tercantum dalam Daftar Peserta dan Nilai Akhir (DPNA), sedangkan hasil penilaian mahasiswa terhadap dosen dievaluasi oleh gugus jaminan mutu/PS/Jurusan dengan pengawasan dari Unit Jaminan Mutu Politeknik Negeri Lhokseumawe. Berdasarkan hal tersebut maka ditetapkan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa antara lain:

- a) Prinsip penilaian;
- b) Teknik dan instrumen penilaian;
- c) Mekanisme dan prosedur penilaian;
- d) Pelaksanaan penilaian;
- e) Pelaporan penilaian; dan
- f) Kelulusan mahasiswa.

B. Monitoring dan evaluasi proses pembelajaran terjadwal

Politeknik Negeri Lhokseumawe melakukan pengendalian monitoring dan evaluasi (monev) sistem pembelajaran diseluruh program studi secara terjadwal di akhir semester berjalan. Pelaksanaan monev di tingkat institusi menjadi tanggung jawab Unit Jaminan Mutu, sedangkan monev di tingkat jurusan menjadi tanggung jawab ketua program studi dan tim gugus kendali mutu jurusan.

Monitoring dan evaluasi proses pembelajaran dilakukan secara konsisten terhadap kelengkapan bahan ajar (ketersediaan GBPP, SAP, Modul praktikum, jobsheet praktikum, bahan ajar, buku ajar, absensi perkuliahan, dan keterlaksanaan quis, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester).

Unit Jaminan Mutu melakukan monitoring dan evaluasi proses pembelajaran berdasarkan Prosedur Mutu yang telah ditetapkan oleh Politeknik Negeri Lhokseumawe. Dokumen prosedur mutu tersebut terdiri dari:

5.4. Pelaksanaan Penilaian

Selanjutnya tingkat kelulusan dalam proses pembelajaran dijelaskan pada Peraturan Akademik dan Kurikulum pasal (24) yaitu:

- 1) Hasil evaluasi setiap akhir semester dapat berupa :
 - a. Lulus (L).
 - b. Lulus Percobaan (LP).
 - c. Tidak Lulus (TL).
- 2) Mahasiswa dinilai lulus pada setiap semester bila mempunyai $IP \geq 2,00$ dan memiliki nilai $D \leq 5$ SKS.
- 3) Mahasiswa dinilai lulus percobaan pada setiap semester bila :
 - a. $IP \geq 2,00$, $D > 5$ SKS, atau
 - b. $1,75 \leq IP < 2,00$ dan nilai $D \leq 8$ SKS
- 4) Mahasiswa dinilai tidak lulus bila:
 - a. Lulus Percobaan 2 (dua) kali berturut-turut.
 - b. Memiliki nilai E.
 - c. $IP < 1,75$ atau nilai $D > 8$ SKS (persemester).
 - d. Memiliki nilai $D > 30$ SKS (Kumulatif).
 - e. $IPK < 2$ (Kumulatif).
- 5) Mahasiswa yang mendapat nilai D dan E untuk mata kuliah teoritis diberikan kesempatan untuk memperbaiki nilai (ujian ulang/her) pada semester yang bersangkutan setelah ujian semester berlangsung.
- 6) Nilai mata kuliah laboratorium tidak dilakukan ujian ulang.
- 7) Nilai dari ujian ulang maksimum C.
- 8) Untuk mata kuliah Pendidikan Agama, Bahasa Indonesia dan Pendidikan Kewarganegaraan setiap mahasiswa tidak diperbolehkan mempunyai nilai kurang dari C.

- 9) Mahasiswa pada semester VI untuk program D-III dan semester VIII untuk program Sarjana Terapan, yang tidak dapat menyelesaikan TA/ Skripsi diberi kesempatan untuk mengulang minimal satu semester dan maksimal satu tahun dengan mengajukan permohonan penambahan waktu studi.
- 10) Mahasiswa yang tidak lulus pada semester V untuk program studi D-III dan semester VII untuk program studi Sarjana Terapan diberi kesempatan untuk mengulang pada tahun berikutnya.
- 11) Mahasiswa yang tidak lulus pada akhir semester VI untuk program D-III dan semester VIII untuk program Sarjana Terapan diberi kesempatan untuk melanjutkan pendidikannya sampai berakhir batas waktu masa studi (sesuai BAB III Pasal 5) dan teknis pelaksanaannya ditetapkan oleh jurusan.

BAB. 6 PENUTUP

Kurikulum yang didefinisikan sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu, dalam penyusunannya adalah merupakan proses terstruktur dan sistematis yang juga merupakan proses refleksi, koreksi, dan auto koreksi bagi lembaga penyelenggara pendidikan serta terkadang prosesnya memakan waktu., proses pengembangan dan penyempurnaan kurikulum Program Studi mendapatkan hambatan dan tantangan yang tidak mudah, apalagi selama proses berlangsungnya pembentukan kurikulum baru, Prodi harus menyesuaikan dengan segera perubahan kurikulumnya ke dalam Konsep Kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang baru dikeluarkan oleh Peraturan Perpres RI 8 tahun 2012 dan Kepmendiknas RI Nomor : 323/U/2000 serta Nomor : 045/O/2002 termasuk interpretasi dari beberapa aspek konsep KKNI yang masih diterjemahkan secara berbeda oleh berbagai pihak. Namun, dari aspek langkah-langkah penyusunan, diskusi-diskusi kurikulum di tingkat Prodi berlangsung dinamis dan menyenangkan. Oleh sebab itu, tentunya masih banyak hal yang harus dilengkapi dan disempurnakan terkait penyusunan kurikulum 2017 ini ke depannya sebelum dapat diberlakukan secara penuh dan masih dibutuhkan banyak revisi baik dari aspek intepretasi konsep KKNI yang tertuang di dalam kurikulum maupun yang kemudian terpetakan pada mata kuliah serta terjabarkan dalam Rencana Pembelajaran semester.