

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM
NOMOR 749/K/PL29/VII/2019

TENTANG
PENETAPAN KURIKULUM TAHUN 2019 PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA EMPAT TEKNOLOGI
REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BATAM

DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM,

- Menimbang :
- bahwa kurikulum sebagai alat untuk melaksanakan dan mencapai tujuan pendidikan, harus memperhatikan perkembangan paradigma dan situasi eksternal serta internal perguruan tinggi;
 - bahwa telah dilakukan evaluasi kurikulum berjalan yang melibatkan pihak industri dan pemangku kepentingan pada Program Studi Diploma Empat Logistik Perdagangan Internasional di Jurusan Manajemen Bisnis Politeknik Negeri Batam;
 - bahwa untuk meningkatkan mutu pembelajaran pada Program Studi Diploma Empat Logistik Perdagangan Internasional di Jurusan Manajemen Bisnis Politeknik Negeri Batam, perlu ditetapkan kurikulum sesuai dengan hasil evaluasi yang telah dilakukan;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan yang dimaksud pada huruf a, b, dan c di atas, perlu menetapkan keputusan tentang Penetapan Kurikulum Tahun 2019 pada Program Studi Diploma Empat Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam.

- Mengingat :
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Permendiknas Nomor 26 Tahun 2010 tentang Pendirian, Organisasi, dan Tata Kerja Politeknik Negeri Batam;
 - Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 41 Tahun 2016 tentang Statuta Politeknik Negeri Batam;
 - Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
 - Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 83/ M/KPT. KP/2016.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM TENTANG PENETAPAN KURIKULUM 2019 PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA EMPAT TEKNOLOGI REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI BATAM.

- KESATU :
- Menetapkan dan mengesahkan Kurikulum Tahun 2019 pada Program Studi Diploma Empat Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam sebagaimana yang tercantum dalam lampiran keputusan ini.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BATAM

Jl. Ahmad Yani, Batam Center, Kecamatan Batam Kota, Batam 29461

Telp. +62 778 469856 - 469860 Faks. +62 778 463620

Laman: www.polibatam.ac.id Surel: info@polibatam.ac.id




KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.



Ditetapkan di Batam
pada tanggal 15 Juli 2019
Direktur,


Priyono Eko Sanyoto
NIP. 195706301984031001



		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 1/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Profil Lulusan

No	Profil Lulusan	Kompetensi yang dimiliki
1	Supervisor pembangkitan energi	a) Mampu menyiapkan data evaluasi operasi pembangkitan, b) Mampu melakukan evaluasi berdasarkan data hasil analisa inspeksi, c) Mampu mengelola operasional dan pemeliharaan pembangkit.
2	Teknisi operasi dan pemeliharaan pembangkit	a) Mampu menganalisis pelaksanaan pengoperasian unit pembangkit listrik. b) Mampu memonitor, menganalisa, dan menanggulangi masalah operasi, melaksanakan pengujian keandalan operasi unit, serta membuat laporan. c) Mampu merencanakan dan menerapkan standar pemeliharaan, melaksanakan pemeliharaan, menganalisa dan menanggulangi masalah pada pembangkit listrik.
3	Teknisi operasi dan pemeliharaan penyaluran energi listrik	a) Mampu mempersiapkan, menjalankan dan menganalisa studi aliran daya. b) Mampu mempersiapkan, menjalankan dan menganalisa studi hubung singkat c) Mampu mempersiapkan, menjalankan dan menganalisa stabilitas sistem d) Mampu mengoperasikan peralatan gardu induk dan transmisi e) Mampu mengoperasikan dan manuver jaringan SUTM f) Mampu mengoperasikan sistem SCADA untuk mengendalikan operasi jaringan tegangan menengah.
4	Konsultan tenaga listrik	Mampu mengkorelasikan, mendiagnosis, dan menyimpulkan berbagai masalah pengelolaan dan penanganan bidang pembangkitan dan penyaluran energi listrik sesuai dengan aturan-aturan pembangkitan dan standar-standar ketenagalistrikan.
5	Teknisi diberbagai utilitas industri manufaktur, utilitas gedung, perhotelan, dan kawasan industri	a) Mampu menganalisis pelaksanaan pengoperasian sistem kelistrikan di unit elektrikal. b) Mampu memonitor, menganalisa, dan menanggulangi masalah operasi, melaksanakan pengujian keandalan operasi unit, serta membuat laporan. c) Mampu merencanakan dan menerapkan standar pemeliharaan, melaksanakan pemeliharaan, menganalisa dan menanggulangi masalah pada sistem kelistrikan.


		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 2/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Capaian Pembelajaran

- (1. Uraikan didalamnya kompetensi utama lulusan, kompetensi pendukung lulusan dan kompetensi lainnya/pilihan lulusan)
2. Capaian Pembelajaran didasarkan pada standar nasional pendidikan tinggi)

Capaian Pembelajaran (CP) program studi D4 Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi yang disajikan telah merujuk pada SN-Dikti (Permendikbud No 49 tahun 2014) dan memiliki level sesuai dengan jenjang Kualifikasi nasional Indonesia/KKNI (Perpres No.8 Tahun 2014), buku standar kompetensi Teknik ketenagalistrikan bidang pembangkit tenaga listrik kementerian ESDM.

No	Capaian Pembelajaran (CP)	Sumber Acuan
I.	Aspek Sikap	Lampiran Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional
	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.	
II.	Aspek Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Kurikulum D3 Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam • Buku standar kompetensi teknik ketenagalistrikan bidang pembangkit tenaga listrik kementerian ESDM
	a. Teori dasar pembangkit energi; b. Prinsip-prinsip pengukuran, alat ukur listrik dan mekanik; c. Kosep teoritis termodinamika, pemindahan panas, mekanika fluida dan dasar fisika mekanika; d. Konsep dasar mesin-mesin listrik, teori turbin gas, dan kompressor; e. Teori sistem proteksi, konsep peralatan kontrol, dan <i>switch gear</i> ; f. Teori pemipaan pompa dan katup secara umum; g. Dasar-dasar gambar teknik, <i>piping and instrument diagram</i> (P&ID); h. Teori dasar listrik secara mendalam; i. Dasar-dasar pelumasan dan bantalan; dan j. Peraturan dan perundangan ketenagalistrikan dan K3.	
III.	Aspek Keterampilan Umum	Lampiran Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
	a. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;	

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 3/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

	<ul style="list-style-type: none"> b. 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 mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; d. mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya; e. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya; f. mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; g. mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan h. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. 	
IV. Aspek Keterampilan Khusus		
	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menganalisa hasil penunjukan alat/instrumentasi ukur untuk menanggulangi masalah operasi berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, aliran, suhu) dengan memperhatikan toleransi yang ditetapkan dalam sistem sesuai dengan spesifikasi atau instruction manual; b. Mampu menganalisis sistem bahan bakar, sistem tekanan udara, sistem kelistrikan, sistem pelumasan dan sistem pendinginan, sesuai dengan standar dan batasan pengoperasian pada unit pembangkit gas/uap, c. Mampu menganalisis masalah pada turbin gas/uap, unit boiler, HRSG, unit pompa dan kompresor, piping and valve, untuk pemeliharaan unit pembangkit sesuai standar perusahaan; d. Mampu menganalisis perencanaan operasi sistem tenaga listrik melalui studi hubung singkat, studi aliran daya, dan studi stabilitas sistem menggunakan perangkat lunak dengan memperhatikan tingkat keamanan tiap-tiap peralatan dan operasi sistem tenaga listrik yang optimal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Kurikulum D3 Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam • Buku standar kompetensi teknik ketenagalistrikan bidang pembangkit tenaga listrik kementerian ESDM



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
4/36

UPT-PM

DIR

23 Maret 2020

**Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi**

Matriks Bahan Kajian

No.	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian															
		INTI KEILMUAN		IPEK PENUNJANG		IPEK PELENGKAP			CIRI PERGURUAN TINGGI		IPEK YANG DIUNGGULKAN						
		Disain Sistem	Perangkat Elektronik	Integrasi Sistem dan Software	Perangkat Keras	Keselamatan & Kesehatan Kerja	Sains Keteknikan	Manajemen Industri	Humanaiora	Komunikasi		Enterpreuship	Sistem Kelistrikan	Pembangkitan energi Lsitrk			
Sikap																	
1.	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;											√					
2.	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;											√					
3.	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;											√					
4.	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;											√					
5.	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;											√					



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
5/36

UPT-PM

DIR

23 Maret 2020

**Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi**

6.	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;										√							
7.	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;										√							
8.	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;										√	√	√					
9.	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;										√	√	√					
10.	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.										√	√	√	√				

Penguasaan Pengetahuan

1.	Menguasai teori dasar pembangkit energi;										√							√
2.	Menguasai prinsip-prinsip pengukuran, alat ukur listrik dan mekanik;		√															
3.	Menguasai konsep teoritis thermodynamika, pemindahan panas, mekanika fluida dan dasar fisika mekanika;		√							√								
4.	Menguasai konsep dasar mesin-mesin listrik, turbin gas, dan kompressor;		√			√												
5.	Menguasai konsep teoritis sistem proteksi, metode aplikasi peralatan kontrol, dan <i>switch gear</i> ;				√												√	
6.	Menguasai teoritis pemipaan pompa dan katup secara umum;						√											√
7.	Menguasai gambar teknik, <i>piping and instrument diagram</i> (P&ID);	√			√	√												
8.	Menguasai teori dasar listrik secara mendalam;		√							√	√						√	
9.	Menguasai dasar-dasar pelumasan dan bantalan;					√												√
10.	Memahami peraturan dan perundangan ketenagalistrikan dan K3.							√			√							

Keterampilan Khusus

1.	Mampu menganalisa hasil penunjukan alat/instrumentasi ukur untuk menanggulangi masalah operasi berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, aliran, suhu) dengan memperhatikan toleransi yang ditetapkan dalam sistem sesuai dengan spesifikasi atau <i>instruction manual</i> ;		√			√					√						√	√	√
----	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---	---



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
6/36


UPT-PM

DIR

23 Maret 2020

Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

2.	Mampu menganalisis sistem bahan bakar, sistem tekanan udara, sistem kelistrikan, sistem pelumasan dan sistem pendinginan, sesuai dengan standar dan batasan pengoperasian pada unit pembangkit gas/uap,				√		√					√	√	√
3.	Mampu menganalisis masalah pada turbin gas/uap, unit boiler, HRSG, unit pompa dan kompresor, <i>piping and valve</i> , untuk oemeliharaan unit pembangkit sesuai standar perusahaan;				√			√					√	√
4.	Mampu menganalisis perencanaan operasi sistem tenaga listrik melalui studi hubung singkat, studi aliran daya, dan studi stabilitas sistem menggunakan perangkat lunak dengan memperhatikan tingkat keamanan tiap-tiap peralatan dan operasi sistem tenaga listrik yang optimal.	√	√			√						√	√	√
Keterampilan Umum														
1.	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;											√	√	√
2.	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;											√		
3.	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 bentuk kertas kerja, spesifikasi desain atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;											√		
4.	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;					√		√		√	√		√	
5.	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama didalam maupun di luar lembaganya;					√		√		√	√			
6.	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;					√		√		√	√			
7.	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;					√		√		√	√			
8.	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;			√				√						

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 7/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019 Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	
23 Maret 2020			

Catatan:

1. *Bahan kajian adalah suatu bangunan ilmu, teknologi atau seni, obyek yang dipelajari, yang menunjukkan ciri cabang ilmu tertentu, atau dengan kata lain menunjukkan bidang kajian atau inti keilmuan suatu program studi. Bahan kajian dapat pula merupakan pengetahuan/bidang kajian yang akan dikembangkan, keilmuan yang sangat potensial atau dibutuhkan masyarakat untuk masa datang.*
2. *Tuliskan nama bahan kajian pada kolom yang tersedia.*
3. *Beri tanda V pada kolom bahan kajian yang terkait dengan capaian pembelajaran.*

Peta Mata Kuliah

.....
(Gambarkan jejaring mata kuliah sehingga terlihat hubungan antar satu mata kuliah dengan yang lainnya)



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
8/36

UPT-PM

DIR

23 Maret 2020

Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran

No.	Semester	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi ¹⁾	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam ²⁾	Capaian Pembelajaran ³⁾				Dokumen Rencana Pembelajaran ³⁾	Unit Penyelenggara
					Kuliah/Responsi/Tutorial	Seminar	Praktikum/Praktik Lapangan		Sikap	Pengertian	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	I	RPE101	Matematika dasar		2		0	1.7						
2		RPE102	Rangkaian Listrik 1	V	2		1	5.0	V	V	V	V		
3		RPE103	Dasar Teknik Listrik	V	2		1	5.0	V	V	V	V		
4		RPE104	Fisika Dasar		2		0	1.7						
5		RPE105	Gambar Teknik	V	0		3	10.0						
6		RPE106	Alat Ukur Listrik dan Instrumen	V	2		1	5.0						
7		RPE107	K3 Umum		2		0	1.7						
8		MKU001RPE	Olahraga 1		0		1	3.3						
9	II	RPE201	Thermodinamika I		2		1	5.0						
10		RPE202	Rangkaian Listrik 2		2		1	5.0						
11		RPE203	Kinematika dan Dinamika		2		0	1.7						
12		RPE204	Matematika Teknik		2		1	5.0						
13		RPE205	Ilmu Bahan Teknik	V	2		0	1.7						



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
9/36

UPT-PM

DIR

23 Maret 2020

Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

14		RPE206	Instalasi Listrik Mesin		2	1	5.0							
15		RPE207	Sistem Tenga Listrik		2	1	5.0							
16	III	RPE301	Komputer		0	2	6.7							
17		RPE302	Pompa, Kompresor dan Blower 1		2	1	5.0							
18		RPE303	Mesin Turbin		2	1	5.0							
19		RPE304	Pembangkit Listrik 1		2	1	5.0							
20		RPE305	Peralatan Listrik dan Trafo		2	1	5.0							
21		MPK003RPE	Kewarganegaraan		2	0	1.7							
22		RPE307	Mekanika Fluida		2	0	1.7							
23		RPE308	Mesin dan sistem Pembakaran		2	1	5.0							
24	IV	RPE401	Thermodinamika 2		2	0	1.7							
25		RPE402	Pneumatik dan Hidrolik		2	1	5.0							
26		RPE403	Motor Listrik dan Generator		2	1	5.0							
27		RPE404	Sensor dan Transduser		2	1	5.0							
28		RPE405	Sistem Transmisi dan Distribusi		2	1	5.0							
29		RPE406	Sistem Kontrol		2	1	5.0							
30		RPE407	Sistem Proteksi		2	1	5.0							
31	V	RPE501	Probabilitas dan Statistika		2	0	1.7							
32		RPE502	K2 Listrik		2	0	1.7							
33		RPE503	OPHAR Pembangkit 1		2	1	5.0							
34		RPE504	Pembangkit Listrik 2		2	1	5.0							
35		RPE505	Teknologi Pelumasan		2	1	5.0							
36		RPE507	Kewirausahaan dan PJBT		2	1	5.0							
37		MPK004RPE	Bahasa Indonesia		2	0	1.7							
38		MKU002RPE	Bahasa Inggris 1		2	0	1.7							
39	VI	RPE601	HRSG dan BOILER		2	1	5.0							
40		RPE602	Sistem Perpipaan dan Tubing		2	1	5.0							
41		RPE603	Pompa, Kompresor dan Blower 2		2	1	5.0							
42		RPE604	Ilmu Korosi		2	0	1.7							
43		RPE605	Standarisasi Kelistrikan		2	0	1.7							



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
10/36

UPT-PM

DIR


23 Maret 2020

Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

44		MKU003RPE	Bahasa Inggris 2		2	0	1.7							
45		MKU004RPE	Olah Raga 2		0	1	3.3							
46		MPK001RPE	Agama		2	0	1.7							
47	VII	RPE701	Analisa Kegagalan		2	1	5.0							
48		RPE702	PLTGU		2	1	5.0							
49		RPE703	Operasi dan pemeliharaan Pembangkit 2		2	1	5.0							
50		RPE704	Sistem DCS dan Scada		2	1	5.0							
51		RPE705	Tugas Akhir		1	5	17.5							
52		MPK002RPE	Pancasila		2	0	1.7							
53	VIII	RPE801	Etika Profesi		2	1	5.0							
54		RPE802	Magang		1	9	30.8							
...														
			Jumlah		98	52	255							

Keterangan:

- 1) Diisi dengan tanda centang V jika mata kuliah termasuk dalam mata kuliah kompetensi program studi.
- 2) Diisi dengan konversi bobot kredit ke jam pelaksanaan pembelajaran. Data ini diisi oleh pengusul dari program studi pada program Diploma Tiga/Sarjana/Sarjana Terapan.
- 3) Beri tanda V pada kolom unsur pembentuk Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) sesuai dengan rencana pembelajaran.
- 4) Diisi dengan nama dokumen rencana pembelajaran yang digunakan.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 11/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Silabus Mata Kuliah


(Urutkan berdasarkan kode mata kuliah)

Mata Kuliah	:	Matematika Dasar
Kode	:	RPE101
SKS	:	2
Deskripsi Mata Kuliah	:	...
Capaian Pembelajaran Umum	:	...
Capaian Pembelajaran Khusus	:	...
Bahan Pustaka	:	...


Lengkapi tabel silabus dengan data seluruh mata kuliah.

Semester 1


Mata Kuliah	:	Matematika Dasar
Kode	:	RPE101
SKS	:	2
Tujuan	:	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan perhitungan dasar dan dasar pemecahan permasalahan keteknikan; persamaan linear, persamaan kuadrat, persamaan irasional, matriks dan determinan, trigonometri, bilangan kompleks, limit dan diferensial.
Pokok Bahasan	:	Persamaan linear, persamaan kuadrat, persamaan irasional, matriks dan determinan, trigonometri, bilangan kompleks, limit dan diferensial .
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. A. Stroud, <i>Matematika Teknik</i>, Edisi Kelima, Penerbit Erlangga, 2003. 2. Erwin Kreyszig, <i>Advance Engineering Mathematics</i>, John Wiley & Sons, INC., 9th edition, 2006. 3. Purcell EI., 1984, <i>Calculus with Analytic Geometry</i>, Forth Edition, Prentice-Hall Inc.
Mata Kuliah	:	Rangkaian Listrik 1
Kode	:	RPE102
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisis dan menyelesaikan persoalan-persoalan rangkaian listrik arus searah berdasarkan hukum dan teorema rangkaian. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Konsep Dasar Rangkaian Listrik, Hukum Dasar Rangkaian Listrik, Metode Analisis Rangkaian, dan Teorema Rangkaian.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 12/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electric Circuit Analysis , David E Johnson, John Wiley & Sons, 1994 2. Fundamentals of Electric Circuit, Charles k. Alexander and Matthew N.O. Sadiku 3. Rangkaian Listrik I, William H. Hayyt & Jack Kimmerly, 4. J. Rangkaian Listrik, Joseph.A.Edminister, Shcaum Series.1983
Mata Kuliah	:	Dasar Teknik Listrik
Kode	:	RPE 103
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar mampu memahami tentang medan listrik dan magnet serta prinsip-prinsip kelistrikan seperti pembangkitan, konversi energi dan transmisi daya. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Medan Magnet, Medan Listrik, elektromagnetik, Kapasitor, Induktor, Bilangan Kompleks, Dasar-Dasar Tentang Phasor dan Sinusoiodal serta Signal Bolak Balik, Dasar Mesin Listrik, Sistem Daya Bolak Balik 1 phase, Transformator.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. THEODORE WILDI. Electrical Machines, Drives, and Power System 3rd edition, Prentice-Hall. 1997 2. Fundamentals of Electric Circuit, Charles k. Alexander and Matthew N.O. Sadiku 3. NAGRATH, KOTHARI, Electric Machines, Tata McGraww-Hill 4. JOHNSON, JOHNSON & HILBURN, Electric Circuit Analysis 2nd edition. Prentice Hall. 1992 5. MAGDAY F ISKANDER, ELECTROMAGNETIC FIELDS AND WAVESMAN. Prentice-Hall 1992 6. Didi Istardi, Rangkaian Listrik Bolak Balik 7.
Mata Kuliah	:	Fisika Dasar
Kode	:	RPE104
SKS	:	2
Tujuan	:	Matakuliah Fisika Dasar ini bertujuan untuk membekali mahasiswa agar dapat mengenal dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika untuk mendukung matakuliah lain di Program Studi D4 Rekayasa Pembangkit Energi
Pokok Bahasan	:	Materi perkuliahan meliputi Besaran dan Pengukuran, Gerak Lurus, Hukum Newton I, Kerja dan Energi, Kalor, Pengenalan Termodinamika dan Fluida, Gelombang.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrajuddin Abdullah, Fisika I, ITB 2. Mikrajuddin Abdullah, Fisika II, ITB 3. Serway, Jewett, Physics for science and engineers with modern physics, USA
Mata Kuliah	:	Gambar Teknik
Kode	:	RPE 105
SKS	:	3
Tujuan	:	Setelah selesai kuliah ini, mahasiswa mampu untuk : <ul style="list-style-type: none"> ● Mengetahui, mengerti dan familiar dengan gambar teknik. ● Mengerti dan familiar untuk mendesign dengan CAD. ● Mampu berkomunikasi dengan gambar teknik dalam lingkungan tim


		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 13/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

		<ul style="list-style-type: none"> ● Mampu mempresentasikan ide design dengan software CAD ● Mampu mencetak gambar untuk skala yang tepat di kertas.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan AutoCAD; Draw Command ; Edit command ; Block and attributes ; Dimension ; Creating composite solids ; 3D Modeling ; 3D editing ;CAD <i>Application</i> (2D); CAD <i>Application</i> (3D); <i>Multiview drawing</i> dan CAD <i>Application</i> (3D); dan <i>Print Drawing</i> .
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikael Sugianto, Mudah+cepat merancang dengan AutoCAD 2009 2. Mikael Sugianto, 123 Teknik Dasar AutoCAD 3D 3. Hari Aria Soma, Mahir Menggambar AutoCAD 3D Release 2008
Mata Kuliah	:	Alat Ukur Listrik dan Instrumen
Kode	:	RPE 106
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang; Prinsip pengukuran, fungsi, prinsip kerja & jenis-jenis alat ukur AVO meter DC, AV meter AC; Teknik pengukuran AVometer DC, AVmeter AC, penggunaan Oscilloscope, dan alat ukur Mekanik. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Dasar-dasar pengukuran, Angka Penting, Instrumen penunjuk arus searah dan bolak-balik, Osiloskop, Pengukuran dengan perbandingan, Rangkaian Jembatan, Alat-alat Ukur Listrik, Caliper.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carr, Joseph J. Elements of Electronic Instrumentation and Measurement. Prentice Hall. 1996. USA. 2. Hubert, Charler I. Operating, Testing and Preventive Maintenance of Electrical Power Apparatus. Prentice Hall. 2003. USA. 3. Sayer, Michael; Mansigh, Abhai. Measurement, Instrumentation and Experiment Design in Physic and Engineering. Prentice Hall. 2005. India 4. William D, Cooper. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran. Erlangga. 1999. Jakarta.
Mata Kuliah	:	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
Kode	:	RPE 107
SKS	:	2
Tujuan	:	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa tentang pentingnya K3, kecelakaan kerja, pencegahan bahaya-bahaya yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerja, serta mengetahui kelembagaan K3.
Pokok Bahasan	:	Pentingnya K3, Prinsip Dasar K3, Kecelakaan Kerja, Pengukuran Kecelakaan Kerja, Kelembagaan K3, Alat Pelindung Diri, Pencegahan Bahaya Kebakaran, Pencegahan Bahaya Listrik, Peralatan Pemadam Kebakaran Dan Alarm, Alat Ukur Dan Pengukuran Tahanan Isolasi Dan Tahanan Tanah.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja, John Ridley, Erlangga, 2008 2. Fundamental principles of occupational health and safety, Benjamin O. ALLI, International labour office Geneva, 2001


		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 14/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Semester 2


Mata Kuliah	:	Termodinamika I
Kode	:	RPE 201
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu memahami konsep dan definisi termodinamika, temperature, dan hukum ke-Nol termodinamika, jenis-jenis energi. Hukum Termodinamika I, penggunaannya dan konsekuensi hukum termodinamika I, siklus termodinamika, persamaan aliran, perubahan phase, table dan grafik. Konsep Entropi dan hukum termodinamika II untuk massa dan volume atur, persamaan energi. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Konsep dan difenisi termodinamika. - Proses dan siklus termodinamika - Dimensi dan satuan, Jenis-jenis energi dan hukum kekekalan tenaga. Hukum termodinamika I, Persamaan energi aliran mantap. Proses dan penerapannya. Entropi dan hukum termodinamika II dan Energi
Bahan Pustaka	:	1. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, Margaret B. Bailey, Fundamentals of Engineering Thermodynamics 2. Neubauer, Boris, .2018. Power Plant Technology. Germany: FH Aachen
Mata Kuliah	:	Rangkaian Listrik 2
Kode	:	RPE 202
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisis dan menyelesaikan persoalan-persoalan rangkaian listrik arus bolak balik berdasarkan hukum dan teorema rangkaian. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Konsep Dasar Rangkaian Listrik orde satu dan dua, Hukum Dasar Rangkaian Listrik, Metode Analisis Rangkaian, dan Teorema Rangkaian. Mahasiswa juga belajar tentang sistem phasa banyak, daya dan trafo tiga phase,
Bahan Pustaka	:	1. Electric Circuit Analysis , David E Johnson, John Wiley & Sons, 1994 2. Fundamentals of Electric Circuit, Charles k. Alexander and Matthew N.O. Sadiku 3. Rangkaian Listrik I, William H. Hayyt & Jack Kimmerly, 4. J. Rangkaian Listrik, Joseph.A.Edminister, Shcaum Series.1983 5. Didi Istardi, Rangkaian Listrik Bolak Balik
Mata Kuliah	:	Kinematika dan Dinamika
Kode	:	RPE 203
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja dasar dari perilaku gerak partikel yang menempati sebuah ruang dan menerapkan Hukum Newton 2 dalam analisis gerak dinamis partikel tersebut
Pokok Bahasan	:	Konsep Dasar Dinamika Mesin dan Kinematika, mekanisme dalam mesin dan elemen-elemennya, analisis kinematis dan dinamis yang meliputi analisis kecepatan, percepatan, gaya statis dan gaya dinamis, dan sintesa suatu mekanisme. Mahasiswa diharapkan dapat menganalisa pergerakan yang ada dalam suatu mekanisme dan gaya yang ditimbulkannya dan atau mampu merancang mekanisme yang dibutuhkan untuk suatu gerakan tertentu.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 15/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> Meriam J.L and Kraige L.G, 2012, Engineering Mechanics Dynamics, vol II, John Willey and Sons. Hibbeler R.C, 2010, Engineering Mechanics DINAMICS (Twelfth Edition), Pearson Prentice Hall, USA, ISBN-13: 978-0-13-607791-6
Mata Kuliah	:	Matematika Teknik
Kode	:	RPE 204
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan keteknikan dan mahasiswa mampu memahami serta menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis matematis. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Persamaan Diferensial Orde 1, Persamaan Diferensial Orde 2, Transformasi Laplace, Transformasi Fourier. Perangkat lunak Matlab/Scilab
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> Purcell, Parberg, "Kalkulus dan Geometri Jilid I", Edisi ke 5, Erlangga Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", Edisi ke 8, John Willey & Sons, 1999
Mata Kuliah	:	Ilmu Bahan Teknik
Kode	:	RPE 205
SKS	:	2
Tujuan	:	Mampu mengklasifikasikan material yang meliputi struktur padatan kristal, point defect, sifat mekanik logam, mekanisme kekuatan dalam logam, mekanisme kegagalan pada material, struktur dan sifat keramik, struktur polimer, korosi dan degradasi material, konduksi elektrik, semikonduktivitas, sifat dielektrik, feroelektrik, piezoelektrik dan sifat termal,
Pokok Bahasan	:	Matakuliah ini membahas tentang ilmu material yang meliputi struktur padatan kristal, point defect, sifat mekanik logam, mekanisme kekuatan dalam logam, mekanisme kegagalan pada material, struktur dan sifat keramik, struktur polimer, korosi dan degradasi material, konduksi elektrik, semikonduktivitas, sifat dielektrik, feroelektrik, piezoelektrik, sifat termal, magnetic, dan optik.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> Callister, W. D. and Rethwisch, D. G. (2013). Material Science and Engineering An Introduction. Wiley. Kasap, S. O. (2006). Principles of Electronic Materials and Devices. Canada: McGraw-Hill. Gupta, K. M. dan Gupta, N. (2016) Advanced Semiconducting Materials and Devices. Springer. Streetman, B. dan Banerjee, S. (2015) Solid State Electronic Devices,
Mata Kuliah	:	Instalasi Listrik Mesin
Kode	:	RPE 206
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar mampu memahami mampu mengkaji komponen instalasi Listrik dan Mesin Listrik Berdasarkan standar yang berlaku. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 16/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


		dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks dan juga dengan menggunakan perangkat lunak CAD.
Pokok Bahasan	:	Komponen instalasi penerangan, bahan-bahan instalasi penerangan, PUIL2011, macam-macam proteksi pada instalasi, macam-macam tenaga listrik, Instalasi pada generator dan Motor satu fasa dan tiga fasa, starter Motor, Instalasi trafo Wye dan Delta, Membuat PHB untuk Daya dan Penerangan.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011. Jakarta : Yayasan PUIL 2. P.C SEN, Principle of Electric Machine & Power Electronic, Prentice Hall 3. BRIAN SCADDAN, Electrical Installation Work 4th edition, Newnes 2002 4. L. Herman, Stephen; N. Alerich, Walter, INDUSTRIAL MOTOR CONTROL, Delmar Publishers Inc, 1985
Mata Kuliah	:	Sistem Tenaga Listrik
Kode	:	RPE 207
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa tentang sistem yang berfungsi membangkitkan, mentransmisikan, dan mendistribusikan energi listrik dari pusat pembangkit menuju konsumen. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks dan juga dengan menggunakan perangkat lunak.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan tentang macam macam pembangkit, Konsep dasar sistem Transmisi Distribusi, Pembangkitan Tenaga Listrik, Gardu Induk (Substation), Transmisi Tenaga Listrik, Distribusi Tenaga Listrik., dan instalasi pemanfaatan tenaga listrik serta mampu menganalisa dasar dasar sistem tenaga listrik dengan menggunakan perangkat lunak Powerworld/ETAP.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stevenson, William D. 1984. Analisis Sistem Tenaga Listrik. Jakarta. Penerbit Erlangga 2. Lazaar, Irwan. 1980. Electrical System Analysis and Design for Industrial Plants. New York. McGraw-Hill Book Company. 3. Grainger, John J. and Stevenson, William D. 1994. Power System Analysis. Singapore. McGraw-Hill 4. Arismunandar. A., Kuwahara.S, Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid II, PT Pradnya Paramita, Jakarta, 1993 5. Hadi Abdul, Sistem Distribusi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1994 6. Hutauruk .T.S, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1996 7. Suhadi, Wrahatnolo Tru, Teknik Distribusi Tenaga Listrik , DPSMK 200
SEMESTER 3		
Mata Kuliah	:	Komputer
Kode	:	RPE 301
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa memahami dasar-dasar networking dan mampu membangun dan menganalisa topologi-topologi jaringan komputer serta memahami protokol-protokol yang berperan dalam pembangunan jaringan komputer (LAN).

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 17/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Pokok Bahasan	:	<i>Introduction to Networking, Communication over the Network, Application layer functionality and protocol, OSI transport layer, OSI network layer, Addressing the network-IPv4, Data Link Layer, OSI Physical Layer, Ethernet, Planning and Cabling Network, TCP/IP Protocol Suite, IPv6.</i>
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. CCNA Exploration 1 2. Onno W. Purbo, TCP/IP 3. Cisco Networking Academy (http://cisco.netacad.net/staticcontentassets/choice/multilogin.html) 4. Todd Lammle, CCNA Study Guide, Wiley Publishing, 2007.
Mata Kuliah	:	Pompa, Kompresor dan Blower 1
Kode	:	RPE 302
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja pompa, kompresor, dan blower. Mampu merencana pompa, kompresor dan Blower serta instalasinya. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan teori dasar pompa positif dan non positif displacement, Perencanaan dasar Pompa, Konstruksi Pompa, Operasi : kurva Head dan Pengaturan kapasitas, Pemasangan dan Pemeliharaan Pompa, Perencanaan dasar Kompresor dan klasifikasi, Kompresi Gas dan udara tekan, Konstruksi kompresor, Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sularso, Pompa dan Kompresor 2. <u>Marc Borremans</u>, pump and compressor 3. Maurice L Adam, Powerplant Centifugal Pumps, Taylor and Francis, 2017 4.
Mata Kuliah	:	Mesin Turbin
Kode	:	RPE 303
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sistem turbin uap dan gas, serta berbagai teori yang meliputi komponen komponen, siklus kerja, hingga unjuk kerja sistem. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks dengan menggunakan perangkat lunak
Pokok Bahasan	:	Siklus thermopada turbion gas, komponen pada turbin gas; seperti kompresor, ruang bakar, turbin ekspansi dan utilitas instalasi turbin gas. Siklus termo pada turbin uap, komponennya yaitu pompa pengisi ketel, kondensor, turbin ekspansi. Selain itu juga dilakukan simulasi pengoperasian dengan menggunakan perangkat lunak SIMgenics.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maherwan P boyce, Gas turbine engineering handbook 2. Heinz P Bloch dan Murari P. Singh, Steam Turbines: Design, Application, Rerating 3. RK Hedge, Power Plant Engineering, Pearson 2015

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 18/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


Mata Kuliah	:	Pembangkit Listrik 1
Kode	:	RPE 304
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu untuk memahami tentang proses pembangkitan, jenis-jenis pusat pembangkit, instalasi elektrik dari pusat pembangkit, masalah utama dalam pembangkitan tenaga elektrik, sistem inter-koneksi, proses penyediaan tenaga elektrik, dan mutu tenaga elektrik. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks dengan menggunakan perangkat lunak
Pokok Bahasan	:	Mata kuliah ini membahas tentang proses pembangkitan, jenis-jenis pusat pembangkit, instalasi elektrik dari pusat pembangkit, masalah utama dalam pembangkitan tenaga elektrik, sistem inter-koneksi, proses penyediaan tenaga elektrik, dan mutu tenaga elektrik. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Djiteng Marsudi.,2005, Pembangkit Energi Listrik, Erlangga, Jakarta; 2. Arismunandar dan Kuwahara, 2003, Teknik Tenaga Listrik (Buku Pegangan), jilid 1, Pradnya Paramita., Jakarta; 3. Soelaiman, 2004, Pembangkitan Energi Elektrik, Lab Konversi Energi Elektrik Jurusan Teknik Elektro ITB, Bandung 4. Zark Bedalov, Practical Power Plant Engineering, John Wiley and Sons, 2020 5. Damian Flynn, Thermal Power Plant Simulation and Control, IEE London UK 2003
Mata Kuliah	:	Peralatan Listrik dan Trafo
Kode	:	RPE 305
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa diharapkan mengetahui dan memahami pemeliharaan peralatan listrik yang ada di gardu induk Pembangkit dan untuk Pemakaian sendiri di pembangkit
Pokok Bahasan	:	Instalasi dan perawatan trafo, PHB, batteri Charger dan UPS, Peralatan gardu induk. Melakukan pengukuran tahanan Isolasi, tanah, RDC
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Philip Kiameh, Power Plant Electrical Equipment and System handbook, McGrawhill 2013 2. Philip Kiameh, Power Plant Electrical Equipment Operation and maintenance Guide, McGrawhill 2011 3.
Mata Kuliah	:	Kewarganegaraan
Kode	:	KWN 306
SKS	:	2
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan dan menumbuhkan sikap cinta tanah air serta sadar akan hak dan tanggungjawabnya sebagai warga negara Indonesia terhadap bangsa dan negaranya serta sebagai warga dunia.
Pokok Bahasan	:	Pendahuluan, Filsafat Pancasila, Identitas Nasional, Politik dan Strategi, Demokrasi Indonesia, Hak Asasi Manusia dan Rule of Law Hak Asasi Manusia, Hak dan kewajiban warga Negara, Geopolitik Indonesia, Geostrategi Indonesia, CDA untuk Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan tinggi.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaelan M S, Pendidikan Pancasila, Paradigma, Yogyakarta, 2004 2. Azzumardi Azra, Pendidikan Kewarganegaraan (Civil Education), ICCE UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2003

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 19/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


		3. Kaelan M S, Pendidikan Kewarganegaraan, Paradigma, Yogyakarta, 2007
Mata Kuliah	:	Mekanika Fluida
Kode	:	RPE 307
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar mekanika fluida dan prinsip-prinsip dari hukum dasar fluida statis dan dinamis pada berbagai persoalan fluida
Pokok Bahasan	:	Konsep fluida dan sifat-sifat fluida, velocity field, viscosity, dan klasifikasi pergerakan fluida, Gaya-gaya pada permukaan bidang dan kurva, Persamaan Konservasi Massa, Momentum Linear, Momentum Sudut, persamaan Energi, dan persamaan Bernoulli, Hubungan diferensial untuk partikel fluida. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Fox, Robert, Alan T. McDonald; Introduction to Fluid Mechanics, Seventh Edition. Jhon Wiley & Sons Inc, New York, 2010. 2. Irving H. Shames, Mechanics of Fluids, Third Edition, McGraw-Hill Inc, New York, 1992. 3. V.L. Streeter and E.B. Wylie, Fluid Mechanics, Seventh Edition, McGraw-Hill Inc, New York, 1981 4. Bruce R. Munson, Donald F. Young, and Theodore H. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, Third edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 1998
Mata Kuliah	:	Mesin dan sistem Pembakaran
Kode	:	RPE 308
SKS	:	3
Tujuan	:	Matakuliah ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mesin pembakaran internal. Prinsip-prinsip yang mengatur desain dan pengoperasian engine disajikan, dan ditunjukkan bagaimana karakteristik operasi, daya, efisiensi, dan emisi, bergantung pada desain engine utama dan kondisi pengoperasian. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Torsi, daya, dan efisiensi bahan bakar mesin pembakaran, dan untuk membahas bagaimana sifat-sifat ini berubah dengan beban, fenomena utama yang terjadi dalam mesin pembakaran internal seperti pertukaran gas, pembakaran dan pembentukan / pengurangan emisi. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. John B. Heywood: Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, 1988, <i>or</i> second edition 2018 2. Richard Stone: Introduction to Internal Combustion Engines (4th edition), SAE International, 2012

Semester 3


Mata Kuliah	:	Komputer
Kode	:	RPE 301
SKS	:	2

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 20/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Tujuan	:	Mahasiswa memahami dasar-dasar networking dan mampu membangun dan menganalisa topologi-topologi jaringan komputer serta memahami protokol-protokol yang berperan dalam pembangunan jaringan komputer (LAN).
Pokok Bahasan	:	<i>Introduction to Networking, Communication over the Network, Application layer functionality and protocol, OSI transport layer, OSI network layer, Addressing the network-IPv4, Data Link Layer, OSI Physical Layer, Ethernet, Planning and Cabling Network, TCP/IP Protocol Suite, IPv6.</i>
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 5. CCNA Exploration 1 6. Onno W. Purbo, TCP/IP 7. Cisco Networking Academy (http://cisco.netacad.net/staticcontentassets/choice/multilogin.html) 8. Todd Lammle, CCNA Study Guide, Wiley Publishing, 2007.
Mata Kuliah	:	Pompa, Kompresor dan Blower 1
Kode	:	RPE 302
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja pompa, kompresor, dan blower. Mampu merencana pompa, kompresor dan Blower serta instalasinya. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan teori dasar pompa positif dan non positif displacement, Perencanaan dasar Pompa, Konstruksi Pompa, Operasi : kurva Head dan Pengaturan kapasitas, Pemasangan dan Pemeliharaan Pompa, Perencanaan dasar Kompresor dan klasifikasi, Kompresi Gas dan udara tekan, Konstruksi kompresor, Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 5. Sularso, Pompa dan Kompresor 6. <u>Marc Borremans</u>, pump and compressor 7. Maurice L Adam, Powerplant Centifugal Pumps, Taylor and Francis, 2017 8.
Mata Kuliah	:	Mesin Turbin
Kode	:	RPE 303
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sistem turbin uap dan gas, serta berbagai teori yang meliptui komponen komponen, siklus kerja, hingga unjuk kerja sistem. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks dengan menggunakan perangkat lunak
Pokok Bahasan	:	Siklus thermopada turbion gas, komponen pada turbin gas; seperti kompresor, ruang bakar, turbin ekspansi dan utilitas instalasi turbin gas. Siklus termo pada turbin uap, komponennya yaitu pompa pengisi ketel, kondensor, turbin ekspansi. Selain itu juga dilakukan simulasi pengoperasian dengan menggunakan perangkat lunak SIMgenics.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 21/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


Bahan Pustaka	:	4. Maherwan P boyce, Gas turbine engineering handbook 5. Heinz P Bloch dan Murari P. Singh, Steam Turbines: Design, Application, Rerating 6. RK Hedge, Power Plant Engineering, Pearson 2015
Mata Kuliah	:	Pembangkit Listrik 1
Kode	:	RPE 304
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu untuk memahami tentang proses pembangkitan, jenis-jenis pusat pembangkit, instalasi elektrik dari pusat pembangkit, masalah utama dalam pembangkitan tenaga elektrik, sistem inter-koneksi, proses penyediaan tenaga elektrik, dan mutu tenaga elektrik. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks dengan menggunakan perangkat lunak
Pokok Bahasan	:	Mata kuliah ini membahas tentang proses pembangkitan, jenis-jenis pusat pembangkit, instalasi elektrik dari pusat pembangkit, masalah utama dalam pembangkitan tenaga elektrik, sistem inter-koneksi, proses penyediaan tenaga elektrik, dan mutu tenaga elektrik. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	1. Djiteng Marsudi., 2005, Pembangkit Energi Listrik, Erlangga, Jakarta; 2. Arismunandar dan Kuwahara, 2003, Teknik Tenaga Listrik (Buku Pegangan), jilid 1, Pradnya Paramita., Jakarta; 3. Soelaiman, 2004, Pembangkitan Energi Elektrik, Lab Konversi Energi Elektrik Jurusan Teknik Elektro ITB, Bandung 4. Zark Bedalov, Practical Power Plant Engineering, John Wiley and Sons, 2020 5. Damian Flynn, Thermal Power Plant Simulation and Control, IEE London UK 2003
Mata Kuliah	:	Peralatan Listrik dan Trafo
Kode	:	RPE 305
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa diharapkan mengetahui dan memahami pemeliharaan peralatan listrik yang ada di gardu induk Pembangkit dan untuk Pemakaian sendiri di pembangkit
Pokok Bahasan	:	Instalasi dan perawatan trafo, PHB, batteri Charger dan UPS, Peralatan gardu induk. Melakukan pengukuran tahanan Isolasi, tanah, RDC
Bahan Pustaka	:	4. Philip Kiameh, Power Plant Electrical Equipment and System handbook, McGrawhill 2013 5. Philip Kiameh, Power Plant Electrical Equipment Operation and maintenance Guide, McGrawhill 2011 6.
Mata Kuliah	:	Kewarganegaraan
Kode	:	KWN 306
SKS	:	2
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan dan menumbuhkan sikap cinta tanah air serta sadar akan hak dan tanggungjawabnya sebagai warga negara Indonesia terhadap bangsa dan negaranya serta sebagai warga dunia.
Pokok Bahasan	:	Pendahuluan, Filsafat Pancasila, Identitas Nasional, Politik dan Strategi, Demokrasi Indonesia, Hak Asasi Manusia dan Rule of Law Hak Asasi Manusia, Hak dan kewajiban warga Negara, Geopolitik Indonesia, Geostrategi Indonesia, CDA untuk Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan tinggi.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 22/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


Bahan Pustaka	:	4. Kaelan M S, Pendidikan Pancasila, Paradigma, Yogyakarta, 2004 5. Azzumardi Azra, Pendidikan Kewarganegaraan (Civil Education), ICCE UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2003 6. Kaelan M S, Pendidikan Kewarganegaraan, Paradigma, Yogyakarta, 2007
Mata Kuliah	:	Mekanika Fluida
Kode	:	RPE 307
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menganalisa konsep dasar mekanika fluida dan prinsip-prinsip dari hukum dasar fluida statis dan dinamis pada berbagai persoalan fluida
Pokok Bahasan	:	Konsep fluida dan sifat-sifat fluida, velocity field, viscosity, dan klasifikasi pergerakan fluida, Gaya-gaya pada permukaan bidang dan kurva, Persamaan Konservasi Massa, Momentum Linear, Momentum Sudut, persamaan Energi, dan persamaan Bernoulli, Hubungan diferensial untuk partikel fluida. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	5. W. Fox, Robert, Alan T. McDonald; Introduction to Fluid Mechanics, Seventh Edition. Jhon Wiley & Sons Inc, New York, 2010. 6. Irving H. Shames, Mechanics of Fluids, Third Edition, McGraw-Hill Inc, New York, 1992. 7. V.L. Streeter and E.B. Wylie, Fluid Mechanics, Seventh Edition, McGraw-Hill Inc, New York, 1981 8. Bruce R. Munson, Donald F. Young, and Theodore H. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, Third edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 1998
Mata Kuliah	:	Mesin dan sistem Pembakaran
Kode	:	RPE 308
SKS	:	3
Tujuan	:	Matakuliah ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mesin pembakaran internal. Prinsip-prinsip yang mengatur desain dan pengoperasian engine disajikan, dan ditunjukkan bagaimana karakteristik operasi, daya, efisiensi, dan emisi, bergantung pada desain engine utama dan kondisi pengoperasian. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Torsi, daya, dan efisiensi bahan bakar mesin pembakaran, dan untuk membahas bagaimana sifat-sifat ini berubah dengan beban, fenomena utama yang terjadi dalam mesin pembakaran internal seperti pertukaran gas, pembakaran dan pembentukan / pengurangan emisi. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	3. John B. Heywood: Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, 1988, <i>or</i> second edition 2018 4. Richard Stone: Introduction to Internal Combustion Engines (4th edition), SAE International, 2012

Semester 4


Mata Kuliah	:	Termodinamika 2
-------------	---	---------------------------------

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 23/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Kode	:	RPE 401
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa mengetahui dan memahami tentang disiplin ilmu dasar yang akan membahas permasalahan aliran kalor dari titik satu ketitik yang lain dan membahas fenomena apa yang terjadi ketika kalor itu mengalir pada suatu media
Pokok Bahasan	:	Memahami penggunaan Hukum Fourier pada perpindahan panas Konduksi Memahami konduksi 1 dimensi keadaan tunak pada dinding datar Memahami konduksi 1 dimensi keadaan tunak pada dinding silinder Memahami koefisien perpindahan panas menyeluruh. Memahami sistem sumber kalor. Memahami perpindahan panas melalui sirp. Memahami Perpindahan Panas konduksi dimensi rangkap keadaan stedi. Prinsip-prinsip perpindahan panas radiasi
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. J.P. Holman., Alih bahasa Ir. E. Jasjfi, M.Sc. , Perpindahan Kalor, Erlangga, 1988, Jakarta. 2. Incropera,F.P., Dewitt,D.P., Fundamentals Of Heat and Mass Transfer, 2007, 6thedition. John Wiley & Sons., USA. 3. Yunus A, Cengel., Heat Transfer "A Practical Approach", 2nd edition, 2003, Mc Craw-Hill. Boston. USA.
Mata Kuliah	:	Pneumatik dan Hidrolik
Kode	:	RPE 402
SKS	:	3
Tujuan	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mengerti dan mampu merangkai perangkat pneumatik, elektropneumatik,dan hidrolik serta dapat mengontrol secara konvensional dengan menggunakan relay. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Kendali satu aktuator; Katup waktu tunda dan katup tekanan; Rangkaian pemicu gerakan aktuator; Penyelesaian sinyal konflik pada multi aktuator; Sistem Kendali Elektropneumatik konvensional; Sensor elektropneumatik; Sistem kendali Elektropneumatik multi aktuator; Hidrolik. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction To Pneumatics, Text Book, Festo Didactic 2. Introduction To Electropneumatics, Text Book, Festo Didactic 3. HUGH JACK, Automating Manufacturing Systems with PLCs. GNU . 2003 4. Bolton. W, Mechatronics electronic control systems in mechanical and electrical engineering, pearson prantice hall. 2003
Mata Kuliah	:	Motor Listrik dan Generator
Kode	:	RPE 403
SKS	:	3
Tujuan	:	Mempunyai dasar pengetahuan tentang jenis-jenis motor listrik, prinsip kerja, perhitungan-perhitungan dan karakteristik berbagai macam motor listrik. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Pendahuluan, Motor Listrik DC, Motor Listrik AC, Generator Listrik DC, Generator Listrik AC, BLDC, SRM, Stepper dan Servo Motor, Simulasi dengan Menggunakan perangkat lunak Matlab/Scilab
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> [1] Petruzella Frank D., Electrical Motor and Control System, McGrow Hill, New York. [2] Hadi Abdul, Sistem Distribusi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1994

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 24/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


		[3] Hutauruk .T.S, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1996 [4] Suhadi, Wrahatnolo Tru, Teknik Distribusi Tenaga Listrik , DPSMK 200 [5] Wildi Theodore, Electrical Machines, Drives and Power System Third Edition, Prentice Hall International, USA, 1997
Mata Kuliah	:	Sensor dan Transducer
Kode	:	RPE 404
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar sensor dan transducer. Dapat melakukan pengukuran signal output pada sensor, merangkai sensor dan dapat memilih jenis-2 sensor untuk aplikasi di Industri. . Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Konsep Dasar Sensor & transducer, Analog To Digital Converter, Temperature & humidity sensors, Optical Sensor, Mechanical, Acceleration & vibration sensor, Electromagnetism, Position & motion sensor, Flow & level sensor, Chemical Sensor & biosensor, Pressure & Strain gages sensor, Wireless Sensor Network (WSN), Pemrosesan data sensor. Simulasi dengan perangkat lunak SimGenics
Bahan Pustaka	:	[1]. Sensor Technology handbook, Jon S.Wilson, newness, 2005
Mata Kuliah	:	Sistem Transmisi dan Distribusi
Kode	:	RPE 405
SKS	:	3
Tujuan	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mempunyai dasar pengetahuan tentang penyaluran sistem tenaga listrik mulai dari pembangkitan, transmisi, gardu induk, dan pendistribusian tenaga listrik. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Konsep dasar sistem Transmisi Distribusi, Pembangkitan Tenaga Listrik, Gardu Induk (Substation), Transmisi Tenaga Listrik, Distribusi Tenaga Listrik. Simulasi dengan menggunakan trainer kit Delorenzo, perangkat lunak Matlab/ Scilab dan Powerworld/ETAP/DigSilent
Bahan Pustaka	:	1. Arismunandar. A., Kuwahara.S, Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid II, PT Pradnya Paramita, Jakarta, 1993 2. Hadi Abdul, Sistem Distribusi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1994 3. Hutauruk .T.S, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1996 4. Suhadi, Wrahatnolo Tru, Teknik Distribusi Tenaga Listrik , DPSMK 200 5. Wildi Theodore, Electrical Machines, Drives and Power System Third Edition, Prentice Hall International, USA, 1997
Mata Kuliah	:	Sistem Kontrol
Kode	:	RPE 406
SKS	:	3
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan tentang konsep dasar sistem kendali, menganalisa stabilitas sistem sederhana, dan merancang sistem kendali sederhana. mahasiswa mampu untuk : Mengetahui dan

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 25/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


		<p>mengerti mengenai teori kendali. Mengetahui perbedaan dari sistem kendali closed loop dan open loop. Mampu mendesain sebuah sistem kendali yang sederhana. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks</p>
Pokok Bahasan	:	<p>Pendahuluan dari Sistem Kendali; Tranformasi Laplace; Model dari Sistem Fisikal; Penggambaran Sistem Kendali; Penggambaran Sistem Kendali dan Analsis Sistem Kendali; Analisis Sistem Kendali; Pengendali Otomatis di Industri. Simulasi dengan menggunakan perangkat lunak Matlab/Scilab</p>
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katsuhiko Ogata, <i>Modern Control Engineering Thrid Edition</i>, Prentice-Hall International. 1997 2. Joseph J. Distefano; Allen R. Stubberud; Ivan J. Wlliams . <i>Sistem Pengendalian dan Umpan Balik</i>. Penerbit Erlangga 1996 3. Eniman Y.S, Aciek Ida W.D., <i>Diktat Kuliah Sistem Kendali</i>, Jurusan Teknik Elektro ITB, 2001 4. Datasheet PIC Servo SC 5. Hugh Jack. <i>Modelling in Control Systems</i>. GNU. 2001 6. Charles W. Brice. <i>Control Systems</i>, 2003 7. Daniel Sutopo P, <i>Diktat Kuliah Sistem Kendali</i> 8. Didi Istardi, <i>Diktat Kuliah Sistem Kendali Otomatis</i> 9. Nurman S. Nise, <i>Control System Engineering</i>, Wiley 2004
Mata Kuliah	:	<p>Sistem Proteksi Listrik</p>
Kode	:	<p>RPE 407</p>
SKS	:	<p>3</p>
Tujuan	:	<p>Mahasiswa mampu melakukan instalasi proteksi terhadap keselamatan manusia dan peralatan serta perlengkapan listrik, mampu memeriksa kelayakan operasi suatu bangunan sederhana, mampu melakukan audit energi gedung secara elektrikal. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.</p>
Pokok Bahasan	:	<p>Pendahuluan; Konsep dasar proteksi dan ruang lingkup kerja proteksi sistem tenaga listrik; Macam – macam peralatan proteksi pada sistem tenaga listrik; Fungsi, prinsipkerja, karakteristik dan konstruksi peralatan tenaga; Jenis, prinsip kerja dan koordinasi peralatan proteksi; Proteksi jaringan; Proteksi terhadap tegangan lebih; Sifat, karakteristik rele, dan koordinasi rele ;Tahanan Isolasi; Pentanahan; Petir; Pemeriksaan instalasi Listrik; Audit Energi. Simulasi dengan menggunakan perangkat lunak Powerworld/ETAP/DigSilent</p>
Bahan Pustaka	:	<ul style="list-style-type: none"> ● A.Arismunandar, <i>Teknik Tegangan Tinggi</i> ● Diktat Teknik Proteksi, Wahyudi, ITS ● Diktat Teknik Tegangan Tinggi, I Made Yulistia Negara, ITS

Semester 5


SEMESTER 5		

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 26/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


Mata Kuliah	:	Probabilitas dan Statistika
Kode	:	RPE 501
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa memahami prinsip-prinsip dasar proses analisis data dengan menerapkan Ilmu Statistika dan Probabilitas, khususnya penerapan pada kegiatan analisis data di industri.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan Analisis Data dan Statistik, Probabilitas, Peubah Acak & Distribusi Probabilitas, Deskriptif Data Tunggal, Deskriptif Data Kelompok, Regresi Linear Sederhana, Penggunaan Aplikasi Pengolahan Data.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Supranto, “<i>Statistik Teori dan Aplikasi</i>”, Erlangga, 2001 2. Walpole, Myers & Myers, “<i>Probabilitas & Statistika</i>”, Prentice Hall, 2000 3. Harinaldi, “<i>Prinsip-Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains</i>”, Erlangga, 2005
Mata Kuliah	:	Keselamatan Ketenagalistrikan
Kode	:	RPE 502
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa mampu mengetahui tugas dan kewajiban dalam melaksanakan persyaratan, sistem dan proses K3 di tempat kerja sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
Pokok Bahasan	:	UU No. 1 Tahun 1970 Tentang K3, Peraturan UU tentang K3 Listrik, Dasar Keamanan Listrik, Dasar Teknik Instalasi Listrik, Identifikasi Bahaya Listrik, Sistem Pengamanan Instalasi Listrik, Khusus Kamar Persyaratan Instalasi Listrik, Lightning Protection Sistem, Klasifikasi Pengenaan, Pengukuran Listrik, Pertolongan Pertama pada Kecelakaan Listrik.
Bahan Pustaka	:	UU No. 1 Tahun 1970 Tentang K3 Peraturan UU tentang K3 Listrik
Mata Kuliah	:	Operasi dan Pemeliharaan Pembangkit I
Kode	:	RPE 503
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menyusun Merencanakan dan mengoperasikan unit pembangkit, Merencanakan dan mengevaluasi keandalan operasi serta faktor-faktor operasi lainnya, Mengeluarkan rekomendasi untuk perbaikannya agar faktor ketersediaan (EAF) dapat optimal, Melakukan first line maintenance, Melakukan optimasi dan evaluasi kinerja operasi, Merencanakan dan mengelola bahan bakar serta mengevaluasi ketersediaan bahan bakar sesuai kebutuhan, Merencanakan dan mengevaluasi transaksi jual beli sesuai parameter dalam perjanjian lual beli tenaga listrik, Melakukan komunikasi dan pelaporan. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Dasar-dasar manajemen operasi, Ruang lingkup program operasi sistem pembangkit, Perencanaan pemeliharaan (Aspek-aspek terpadu, Pemeliharaan periodik), Prosedur pemeliharaan pembangkit, Perencanaan operasi, Manajemen efisiensi, Indek kinerja pembangkit. Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	1. Philip Kiameh, Power Plant Electrical Equipment and System handbook, McGrawhill 2013

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 27/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

		2. Philip Kiameh, Power Plant Electrical Equipment Operation and maintenance Guide, McGrawhill 2011 3. Zark Bedalov, Practical Power Plant Engineering, John Wiley and Sons, 2020 4. 5. Damian Flynn, Thermal Power Plant Simulation and Control, IEE London UK 2003
Mata Kuliah	:	Pembangkit Listrik 2
Kode	:	RPE 504
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan dan proses pembakaran yang terjadi pada boiler, menganalisis proses perubahan air menjadi superheated steam, mekanisme turbin pada pembangkit serta sistem operasi kondenser secara umum pada PLTU
Pokok Bahasan	:	Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	
Mata Kuliah	:	Teknologi Pelumasan
Kode	:	RPE 505
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu memahami tentang pelumasan untuk di mesin. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	TRIBOLOGY, FRICTION, WEAR, LUBRICATION, LIQUID, SOLID,GAS LUBRICANT LUBRICATION REZIMES NECESSARY PROPERTIES OF LIQUID LUBRICANT THE ROLE OF ADDITIVES, MINERAL OIL SYNTHETIC FLUIDS BIO LUBRICANT, ENGINE OILS INDUSTRIAL LUBRICANTS GREASE, OXIDATIVE DEGRADATION.
Bahan Pustaka	:	1. E.F Jones, Grease Lubrication, Esco Petroleum Coy Ltd 2. AE. Lindsay, Cutting Oils, Esco Petroleum Coy Ltd 3. O. Connor & Boyd, Standard Hand Book of Lubrication Engineering
Mata Kuliah	:	Bahasa Indonesia
Kode	:	KWN 506
SKS	:	2
Tujuan	:	Matakuliah ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan serta sikap positif terhadap bahasa Indonesia sebagai bahasa negara dan bahasa nasional dan mampu menggunakannya secara baik dan benar untuk mengungkapkan pemahaman, rasa kebangsaan, dan cinta tanah air, serta untuk berbagai keperluan di bidang ilmu, teknologi, seni, serta profesinya masing-masing.
Pokok Bahasan	:	Kedudukan Bahasa Indonesia; RagamBahasa; DiksiatauPilihan Kata; Kalimat ; Paragraf ; Jejaring Ide; Ejaan yang disempurnakan ; Menuliskarangan; Narasi, deskripsi, eksposisi; Argumentasidanpersuasi ; MenulisKaryaIlmiah ; MenulisMakalah ; Menulisartikel; Menulisresensi;Menulis; Membaca untuk Menulis; Berbicara untuk Keperluan Akademik.
Bahan Pustaka	:	1. Alwi, Hasan. dkk. 1998. Tata bahasa Baku Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka 2. Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1993. Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia 3. Widyamartaya. & Sudiati, Veronica. 1997. Dasar-dasar Menulis Karya Ilmiah. Jakarta: Grasindo. 4. Samad, Daniel. 1997. Dasar-dasar Meresensi Buku. Jakarta: Grasindo.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 28/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


		<ol style="list-style-type: none"> 5. Kasali, Rhenald. 2006. Sukses Melakukan Presentasi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 6. Indriati, Ety. 2001. Menulis Karya Ilmiah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama 7. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka. 8. Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang disempurnakan. Jakarta: Balai Pustaka. 9. Arifin, Zaenaldan Amran Tasai. 2010. Cermat Berbahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Akademika Pressindo 10. Alwasih, Chaedardan Senny Suzanna Alwasilah. 2007. Pokoknya menulis. Bandung: Kiblat. 11. Suparno, dan Mohammad Yunus. 2007. Keterampilan Dasar Menulis. Jakarta: Universitas Terbuka. 12. Warsiman. 2007. Kaidah Bahasa Indonesia yang Benar untuk Penulisan Karya Ilmiah. Bandung: Dewa Ruchi.
Mata Kuliah	:	Kewirausahaan dan PJBTL
Kode	:	RPE 507
SKS	:	3
Tujuan	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami konsep kewirausahaan, memiliki pengetahuan dan ketrampilan berwirausaha, mampu membuat perencanaan usaha (<i>business plan</i>), mengelola dan mengembangkan usaha, mengadministrasikan dan menyusun laporan usaha.
Pokok Bahasan	:	Pembahasan silabus dan bentuk kelompok usaha, Konsep dan peran Kewirausahaan, Bagaimana mendapatkan dan menangkap peluang usaha, Bagaimana mendesain produk/jasa yang “menjual”, Teknik memasarkan produk/jasa, Memilih sumber-sumber pendanaan usaha yang menguntungkan, Teknik Penyusunan Business Plan, Manajemen usaha kecil, Teknik penyusunan laporan keuangan sederhana, Memilih bentuk badan usaha yang tepat, Kendala-kendala dalam berwirausaha, Strategi pengembangan usaha.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soesarsono Wijandi, Pengantar Kewirausahaan, Sinar Baru Algensindo, Bandung, 2000. 2. Thomas W Zimmerer dan Norman M Scarborough, Pengantar Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil, Person Education Asia, Jakarta, 2002. 3. Justin G. Longenecker dkk, Kewirausahaan Manajemen Usaha Kecil, Penerbit Salemba Empat, Jakarta, 2001. 4. Geoffery G. Meredith, Kewirausahaan Teori dan Praktek, Lembaga Manajemen PPM, Jakarta, 2000. 5. Masykur Wiratmo, Pengantar Kewiraswastaan Kerangka Dasar Memasuki Dunia Bisnis, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta, 2001. 6. Buchari Alma, Kewirausahaan, CV Alfabeta, Bandung, 2002. 7. Sutrisno Iwantono, Kiat Sukses Berwirausaha, Grasindo, Jakarta, 2002
Bahan Pustaka	:	<ul style="list-style-type: none"> ● A.Arismunandar, Teknik Tegangan Tinggi ● Diktat Teknik Proteksi, Wahyudi, ITS ● Diktat Teknik Tegangan Tinggi, I Made Yulistia Negara, ITS
Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris I
Kode	:	KWN 508
SKS	:	2

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 29/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


Tujuan	:	Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan keempat skill Bahasa Inggrisnya (<i>listening, speaking, reading dan writing</i>), khususnya skill <i>readingnya</i> sehingga dapat memahami teks-teks berbahasa Inggris khususnya teks-teks atau buku-buku perkuliahan yang berkenaan dengan dunia teknik. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat mempraktekkan penerapan tata bahasa dalam membangun kalimat-kalimat Bahasa Inggris yang baik dan benar.
Pokok Bahasan	:	Electronics In The Home, Choosing A Course, present time , Full Time Students, past time ,Component Values, Batteries, future time ,Making A Recording, Sound Engineer, noun & pronoun , modal auxiliaries ,Remote Control, Alarm System, Radio, Transistor Characteristics, Metal Detector, perfect time ,Music Center, Day Release Students connecting the idea , CDs, gerund & infinitives, technician, passive voice , field engineer, adjective clause , job ads, comparison , career, noun clause ..
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glendinning, Eric H. and John McEwan. Oxford English for Electronics. Oxford University Press. 2005. 2. Azar, Betty Schramper. Fundamental of English Grammar. Binarupa Aksara. 1993. 3. Cotton David et all, Market Leader (Intermediate).London: Pearson Education Limited. 2003.

Semester 6


Mata Kuliah	:	HRSG dan Boiler
Kode	:	RPE 601
SKS	:	3
Tujuan	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu mengoperasikan peralatan HRSG dan boiler PLTU sesuai prosedur standar operasi/instruksi kerja (SOP/IK). Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR (HRSG), SISTEM AIR PENGISI, KUALITAS AIR PENGISI, DEAERATOR DAN TANGKI AIR PENGISI, Sistem Kuras (System Drain), Kontrol Boiler HRSG, Safety boiler HRSG, Siklus Carnot dan Siklus, Rankine Sederhana, Siklus Rankine, Superheat dan Superheat Reheat, Jenis-Jenis Boiler, Bagian – Bagian Boiler dan Alat Bantunya, Sirkulasi Air dan Uap, Sistem Bahan Bakar, Vent dan Katup, Pengoperasian Boiler, Trouble shooting dan efisiensi boiler. Simulasi dengan perangkat Lunak SimGenics
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buecker, Brad, Basics of Boiler and HRSG Design, PennWell Corp, Year: 2002 2. David Lindsley, John Grist, Don Parker, Thermal Power Plant Control and Instrumentation: The control of boilers and HRSGs, The Institution of Engineering and Technology, Year: 2018 3. V. Ganapathy, Steam Generators and Waste Heat Boilers: For Process and Plant Engineers, CRC Press, Year: 2014 4. American Society of Mechanical Engineers, ASME SECTION VI 2013 Recommended Rules for the Care and Operation of Heating Boilers, ASME, Year: 2013 5. Kumar Rayaprolu, Boilers: A Practical Reference, CRC Press, Year: 2012 6. Mackay, John R.; Pillow, James T, Power Boilers: A Guide to Section I of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code, ASME Press, Year: 2011

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 30/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	


		7. Ganapathy V. Industrial Boilers and Heat Recovery Steam Generators. Design, Applications, and Calculations, CRC Press, Year: 2003
Mata Kuliah	:	Sistem Perpipaan dan Tubing
Kode	:	RPE 602
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu memahami dan melaksanakan pemeliharaan pipa sesuai prosedur/ standar pemeliharaan / instruksi kerja. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di simulasi pada perangkat lunak dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Pengertian Pipa dan Tube, Macam-macam Material Pipa dan Kegunaannya, Macam-macam Sambungan Pipa, Macam-macam Perapat Sambungan Pipa, Identifikasi Warna Pipa, Jenis - jenis pemeliharaan pipa. Simulasi dengan menggunakan perangkat lunak AUTOCAD PID.
Bahan Pustaka	:	1. Roy A. Parisher, Pipe Drafting and Design, Gulf Professional, Year: 2011
Mata Kuliah	:	Pompa, Kompresor dan Blower 2
Kode	:	RPE 603
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja pompa, kompresor, dan blower. Mampu merencana pompa, kompresor dan Blower serta instalasinya. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan teori dasar pompa positif dan non positif displacement, Perencanaan dasar Pompa, Konstruksi Pompa, Operasi : kurva Head dan Pengaturan kapasitas, Pemasangan dan Pemeliharaan Pompa, Perencanaan dasar Kompresor dan klasifikasi, Kompresi Gas dan udara tekan, Konstruksi kompresor, Simulasi proses operasi pembangkit dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sularso, Pompa dan Kompresor 2. Marc Borremans, pump and compressor 3. Maurice L Adam, Powerplant Centifugal Pumps, Taylor and Francis, 2017 4. Anthony Giampaolo, Compressor Handbook: Principles and Practice 5. Heinz P. Bloch, A Practical Guide to Compressor Technology, Second Edition 6. Brun K., Nored M.G, Guideline for Field Testing of Gas Turbine and Centrifugal Compressor Performance 7. Paul Hanlon, Compressor handbook, McGraw-Hill, Year: 2001
Mata Kuliah		Ilmu korosi
Kode		RPE 604
SKS		2
Tujuan		Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan indentifikasi penyebab dan penanggulangan korosi terutama pada material logam pembangkit tenaga listrik.
Pokok Bahasan		Pemahaman tentang korosi pada material logam pembangkit, Jenis korosi dan pengaruh Lingkungan, dan penyebab terjadinya korosi. Solusi korosi pada material logam pembangkit.

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 31/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Bahan Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. George Vachtsevanos, K. A. Natarajan, Ravi Rajamani, Peter Sandborn, Corrosion Processes: Sensing, Monitoring, Data Analytics, Prevention/Protection, Diagnosis/Prognosis and Maintenance Strategies, Springer International Publishing, Year: 2020 2. Maroš Halama (ed.), Jan Stoullil (ed.), Corrosion in Power Industry, Trans Tech, Year: 2015 3. César A. C. Sequeira, High Temperature Corrosion Fundamentals and Engineering, Wiley, Year: 2018 4. Cicek, Volkan, Corrosion engineering and cathodic protection handbook : with extensive question and answer section, John Wiley & Sons Inc. : Scrivener, Year: 2017 5. Schweitzer. Corrosion and Corrosion Protection Handbook, Taylor and Francis;CRC, Year: 2017 6. R Winston Revie; Herbert Henry Uhlig, Uhlig's corrosion handbook, Wiley, Year: 2011
Mata Kuliah	: Standarisasi Kelistrikan
Kode	: RPE 605
SKS	: 2
Tujuan	: Mahasiswa mampu mengerti dan mampu mengaplikasikan tentang standar standar yang berlaku di kelistrikan dan juga di pembangkit
Pokok Bahasan	: PUIL 2011, ASME, IEC, ANSI
Bahan Pustaka	:
Mata Kuliah	: Bahasa Inggris II
Kode	: KWN 606
SKS	: 2
Tujuan	: Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu berkomunikasi aktif secara lisan, mampu untuk presentasi individual, dan mampu menulis tulisan ilmiah sederhana dalam Bahasa Inggris, serta menguasai prinsip dasar tata bahasa dalam membangun kalimat-kalimat Bahasa Inggris yang baik.
Pokok Bahasan	: Writing Theory, Presentation Theory, Presentation Practice.
Bahan Pustaka	: [1]. Fanany, Achmadand Uswatun Qoyyimah. Cara Mudah Menguasai IELTS. Yogyakarta: Bookmarks. 2005. [2]. Pewell, Mark. 2002. Presenting in English: How to give Successful Presentation: Boston: Heinle.
Mata Kuliah	: Pendidikan Agama Islam
Kode	: KWN 608
SKS	: 2
Tujuan	: Mahasiswa memiliki pengetahuan agama Islam dan mampu mempraktekannya dalam kehidupan sehari-hari.
Pokok Bahasan	: Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan pentingnya beragama dan Islam sebagai Agama; Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan-Akidah dan Rukun Iman; Hukum-Sumber Ajaran Agama Islam; Hukum-Fiqh Thoharoh atau Bersuci; Hukum-Fiqh Shalat; Hukum-Fiqh Zakat; Hukum-Fiqh Puasa dan Haji; Hukum-Bimbingan Alquran; Hukum-Munakahat atau Pernikahan, Pembentukan keluarga Sejahtera; Manusia, Masyarakat, Moral, Kerukunan antar UmatBeragama, dan Politik-Etika Islam atau Akhlakul Karimah;


		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 32/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

		Manusia, Masyarakat, Moral, Kerukunan antar Umat Beragama, dan Politik-Muamalah; Manusia, Masyarakat, Moral, Kerukunan antar Umat Beragama, dan Politik-Pembentukan Masyarakat Islam; Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Seni, dan Budaya; dan Korupsi menurut pandangan Islam.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razak, Nasruddin. 1996. <i>Dienul Islam</i>. Bandung: PT Ma'arif 2. Shihab, Quraish. 1994. <i>Membumikan Al Quran</i>. Bandung: Mizan 3. Shihab, Quraish. 1997. <i>Wawasan Al Quran</i>. Bandung: Mizan 4. Rasyid, Sulaiman. 2001. <i>Fiqih Islam</i>. Bandung: Sinar Baru Algensindo
Mata Kuliah	:	Pendidikan Agama Kristen (Protestan & Katolik)
Kode	:	KWN 608
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa mampu untuk (1) mengenal Allah, diri sendiri, sesama dan alam semesta; (2) sehingga dengan itu dapat membangun relasi yang benar dan sehat dengan Allah, diri sendiri, sesama, dan alam semesta; (3) dapat berpartisipasi secara bertanggung jawab dalam mengembangkan kebiasaan baru yang lebih Injili.
Pokok Bahasan	:	Pengenalan; Tuhan Yang Maha Esa; Manusia; Hukum; Moral; Ilmu Pengetahuan-Teknologi dan Seni; Kerukunan Antar Umat Beragama; Masyarakat; Budaya; Politik; Konsolidasi & Refleksi Diri.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> [1]. Sihombing, Belsink, dkk. Pendidikan Agama Kristen. 2009. [2]. Haryono, dkk. Pendidikan Agama Kristen Pada PT. 2009.
Mata Kuliah	:	Pendidikan Agama Buddha
Kode	:	KWN 608
SKS	:	2
Tujuan	:	Mahasiswa diharapkan telah memiliki pengetahuan Agama Buddha dan mampu mempraktekannya dalam kehidupan sehari – hari.
Pokok Bahasan	:	Riwayat Hidup Buddha Gotama; Kitab Suci Agama Buddha (Tipitaka); Tuhan Yang Maha Esa dalam Agama Buddha; Upacara dalam Agama Buddha; Hari Raya dalam Agama Buddha; Tri Ratna/ Tiratana; Sila dalam Agama Buddha; Empat Kesunyataan Mulia dan Jalan Mulia Berunsur Delapan; Hukum dalam Agama Buddha; Kerukunan antar Umat Beragama.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim Penyusun. <i>Kapita Selektta Agama Buddha</i>. 2003. Jakarta: CV Dewi Kalyana Abadi. 2. Wahyono Mulyadi. <i>Pokok-Pokok Dasar Agama Buddha</i>. 2002. Jakarta:Departemen Agama RI.
Mata Kuliah	:	Olahraga 2
Kode	:	KWN 607
SKS	:	1
Tujuan	:	Mahasiswa mampu untuk
Pokok Bahasan	:	
Bahan Pustaka	:	


		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 33/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

Semester 7

Mata Kuliah	:	Analisa Kegagalan
Kode	:	RPE 701
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mengerti dan mampu melakukan analisa kegagalan terhadap sebuah peralatan peralatan dipembangkit dan melakukan simulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
Pokok Bahasan	:	Faktor-faktor penyebab kegagalan komponen mesin Panduan kegiatan analisis kegagalan Studi kasus Analisis kegagalan pada sistem pemipaan akibat korosi Analisis kegagalan pada pompa, SAIIDI, SAIFI. Perangkat lunak MATLAB/Scilab.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> Neville W. Sachs, Practical Plant Failure Analysis: A Guide to Understanding Machinery Deterioration and Improving Equipment Reliability, CRC Press, Year: 2020 Jose Luis Otegui, Failure Analysis: Fundamentals and Applications in Mechanical Components, Springer International Publishing, Year: 2014 Stamatis, D. H, The ASQ pocket guide to failure mode and effect analysis (FMEA), Amer Society for Quality, Year: 2014
Mata Kuliah	:	PLTGU
Kode	:	RPE 702
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mengerti dan mampu melakukan tentang pembangkit listrik gas uap. Mahasiswa mengerti tentang operasi PLTGU. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Operasi combined cycle, Bryaton cycle, advanced gas turbines cycle, cycle analysis dan simuasli dengan SIMGENICS
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> Gulen, S. Can, Gas Turbine Combined Cycle Power Plants. CRC Press, Year: 2020

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 34/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Meherwan P. Boyce, Handbook for Cogeneration and Combined Cycle Power Plants, American Society of Mechanical Engineers, Year: 2001 3. Roger W. Light, Consensus on pre-commissioning stages for cogeneration and combined cycle power plants, ASME Press; John Wiley & Sons Ltd, Year: 2017 4. Rolf Kehlhofer; et al, Combined-cycle gas & steam turbine power plants, PennWell, Year: 2009
Mata Kuliah	:	Sistem DCS dan Scada
Kode	:	RPE 703
SKS	:	3
Tujuan	:	Mahasiswa mengerti dan mampu melakukan tentang sistem Scada. Mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks
Pokok Bahasan	:	Aktuator industri, Pengenalan system, P&id, Data akuisisi, Interface ke komputer, Mikrokontroler delta v , Program delta v, Macam-macam pemrograman dcs (open loop, close loop, pid)
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mini S Thomas; John D Mcdonald, Power system SCADA and smart grids, CRC Press, Year: 2015 2. Robert Radvanovsky; Ya'akov Brodski, Handbook of SCADA/control systems security, CRC Press, Year: 2013 3. Stuart G McCrady, Designing SCADA application software: a practical approach, Elsevier, Year: 2013
Mata Kuliah	:	Tugas Akhir
Kode	:	RPE 705
SKS	:	6
Tujuan	:	Memberi pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menyusun buku laporan Tugas Akhir dengan baik dan dapat menyelesaikannya tepat waktu.
Pokok Bahasan	:	Pendahuluan Penjelasan Buku Panduan TA, Bimbingan TA, Sidang TA, Revisi Sidang TA.
Bahan Pustaka	:	Tim Penyusun, "Buku Panduan Penyusunan Tugas Akhir", Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam, 2013.
Mata Kuliah	:	Pancasila
Kode	:	KWN 706
SKS	:	2
Tujuan	:	Memberikan pengetahuan dan menumbuhkan sikap cinta tanah air serta sadar akan hak dan tanggungjawabnya sebagai warga negara Indonesia terhadap bangsa dan negaranya serta sebagai warga dunia.
Pokok Bahasan	:	Pendahuluan, Filsafat Pancasila, Identitas Nasional, Politik dan Strategi, Demokrasi Indonesia, Hak Asasi Manusia dan Rule of Law Hak Asasi Manusia, Hak dan kewajiban warga Negara, Geopolitik Indonesia, Geostrategi Indonesia, CDA untuk Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan tinggi.
Bahan Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaelan M S, Pendidikan Pancasila, Paradigma, Yogyakarta, 2004 2. Azzumardi Azra, Pendidikan Kewarganegaraan (Civil Education), ICCE UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2003

		No.FO.6.1.1-V2	HAL. 35/36
UPT-PM	DIR	Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019	
23 Maret 2020		Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi	

		3. Kaelan M S, Pendidikan Kewarganegaraan, Paradigma, Yogyakarta, 2007
--	--	--

Semester 8

Mata Kuliah	:	Magang Industri
Kode	:	RPE 802
SKS	:	10
Tujuan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengenal dunia kerja baik industri maupun jasa yang membutuhkan tenaga kerja di bidang elektronika dan listrik. 2. Mahasiswa dapat mengimplentasikan ilmu yang didapat diperkuliahan pada dunia kerja. 3. Memiliki pengetahuan tentang perkembangan teknologi terkini yang digunakan didunia industri dibidang elektronikan dan listrik.
Pokok Bahasan	:	Soft skill, hard skill, memadukan proses belajar akademik dengan pengalaman kerja yang terencana dan terbimbing. Softskill, Proses mencari tempat magang, Proses Magang di Industri, Laporan Magang.
Bahan Pustaka	:	Pedoman Magang Industri Teknik Elektro
Mata Kuliah	:	Etika Profesi Dunia Kerja
Kode	:	RPE 801
SKS	:	3
Tujuan	:	Mata kuliah ini memberikan suatu pemahaman yang benar pada mahasiswa mengenai etika di dunia kerja, aktivitas, permasalahan dan pemecahan masalah di dunia kerja
Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengetahui dan memahami masalah-masalah etika profesi dunia kerja ● Mengetahui dasar-dasar etika ● Membentuk dan membangun moral ● Mengetahui kode etika profesi ● Latihan memecahkan masalah etika berdasarkan teori etika dan kode etik profesi
Bahan Pustaka	:	Hotzapple, MT and WD Reece, Concepts in Engineering, MGH, 2005

Dokumen RPS (terlampir)



No.FO.6.1.1-V2

HAL.
36/36

UPT-PM

DIR

23 Maret 2020

**Format Dokumen Kurikulum Tahun 2019
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi**

Peninjauan kurikulum

Evaluasi konten kurikulum dilakukan per semester sesuai dengan perkembangan keilmuan dan kebutuhan pemangku kepentingan. Sedangkan peninjauan kurikulum dilakukan per 5 tahun juga disesuaikan dengan perkembangan keilmuan dan kebutuhan pemangku kepentingan.

No.	No. MK	Nama MK	MK Baru/ Lama/Hapus	Perubahan pada		Alasan Peninjauan	Atas usulan/ masukan dari	Berlaku mulai Sem./Th.
				Silabus/SAP	Buku Ajar			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Disetujui,
Ketua Program Studi,

(Fauzun Atabiq)
NIK : 110073

Batam. 5 Juli 2019
Ketua Tim Kurikulum
Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi

(Qoriatul Fitriyah)
NIK : 110072