KURIKULUM
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG

OLEH :

TEAM PENYUSUN

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2021

VISI, MISI DAN TUJUAN PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

VISI

Menjadi program studi diploma III teknik mesin yang unggul

untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dalam persaingan global 2025.

MISI

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan proses belajar-mengajar yang berkualitas dan inovatif di bidang teknik mesin sesuai kebutuhan industri, lembaga pemerintah, dan masyarakat.
2. Melaksanakan penelitian terapan dan pengabdian kepada masyarakat serta mengembangkan penguasaan teknologi untuk memecahkan masalah di bidang pelayanan teknik mesin khususnya yang berkaitan dengan produksi-manufaktur dan perawatan.
3. Meningkatkan tata kelola mutu Sumber Daya Manusia dengan mengembangkan suasana akademik yang kondusif dan mengimplementasikan nilai etika dan moral akademis
4. Memperluas kerjasama dengan industri dalam menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kompetensi industri dan menumbuhkan jiwa teknopreneur.

TUJUAN PROGRAM STUDI

1. Menghasilkan lulusan profesional berwawasan terbuka yang mampu bersaing di pasar nasional dan global bidang teknik mesin dengan menyediakan lingkungan yang kondusif.
2. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sebagai Teknisi Manufaktur dan perawatan dan perbaikan level 5 KKNI yang mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan spesifik di bidangnya, serta mampu menunjukkan kinerja dengan kualitas dan kuantitas yang terukur.

3. Menghasilkan lulusan dengan kemampuan konsep teoritis dan praktis pada tingkat operasional bidang desain, manufaktur, produksi, instalasi, perawatan dan perbaikan.
4. Menghasilkan lulusan dengan kemampuan praktis dalam pemanfaatan teknologi perangkat lunak aplikasi teknik modern sebagai alat bantu menyelesaikan permasalahan teknik dan manajemen.
5. Menghasilkan lulusan dengan kemampuan komunikasi efektif dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dalam bidang teknik maupun umum.
6. Menghasilkan produk karya ilmiah, publikasi karya ilmiah, paten/Haki, dan teknologi tepat guna, serta jasa bidang teknik mesin yang mampu bersaing di pasar nasional dan global.
7. Menghasilkan peningkatan kualifikasi dan kompetensi Sumber Daya Manusia pada unit kerja program studi D3 Teknik Mesin.

PROFIL LULUSAN

1. Mampu menyelesaikan pekerjaan dalam lingkup luas sebagai Teknisi Manufaktur Level 5 KKNI, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah ada maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur terhadap hasil kerja sendiri.
2. Mampu menyelesaikan pekerjaan dalam lingkup luas sebagai Teknisi Mekanik Perawatan dan Perbaikan Level 5 KKNI, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah ada maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur terhadap hasil kerja sendiri.
3. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
4. Mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif.
5. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan kualitas hasil kerja kelompok.

PROFIL JABATAN DI PERUSAHAAN SAAT PERTAMA KALI BEKERJA

1. *Manufacture Technician Staff* / Teknisi Produksi
2. Dies and Tools Staff / Teknisi Pembuatan Matres
3. *Mechanical Designer / Engineer Drafter* / Teknisi Desain Mekanik
4. *Quality Control Staff* / Teknisi Pengendalian Mutu
5. *Junior Maintenance Staff / Maintanance Mechanic* / Teknisi Pemeliharaan
6. *Junior Site Engineer* / Teknisi Mekanik lapangan
7. *Junior Foreman* / Teknisi Pengawas

CAPAIAN PEMBELAJARAN DALAM JENJANG D3 TEKNIK MESIN (Ahli Madya) :

1. Sikap

a. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.
b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.
c. Berkontribusi dalam peningkatan kualitas kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.
d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab 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 bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

2. Ketrampilan Umum

a. Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku.
b. Mampu menunjukkan kinerja bermutu, dan terukur;
c. Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri.
d. Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sahih serta mengkombinasikan secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan.
e. Mampu bekerja sama , berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya.
f. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
g. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pekerjaan secara mandiri dan
h. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

3. Ketrampilan Khusus

3.1. Pilihan Bidang Keahlian Teknik Produksi Level 5 KKNI

1. Mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk suatu pekerjaan di bidang manufaktur yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mampu mengoperasikan perangkat mesin berbasis *CAD-CAM/CNC* menggunakan *software CAD, solid work, Catia* sesuai dengan standar operasi dan prosedur yang telah ditentukan.
3. Mampu berkontribusi dalam rancang bangun suatu sistem peralatan bantu manufaktur (*part, jig and fixture , press tools, mould design*) berdasarkan norma, standar, pedoman dan manual yang telah ditentukan.
4. Mampu bertanggung jawab atas suatu pekerjaan di bidang pemesinan konvensional atau non konvensional, fabrikasi, yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan
5. Mampu bertanggung jawab atas hasil pekerjaan kelompok yang ada dalam pengawasannya menggunakan analisis data berdasarkan standar yang relevan, serta memilih metode dengan memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan, keselamatan dan lingkungan;
6. Mampu merencanakan dan menerapkan sistem pengendalian kualitas dalam managemen produksi
7. Mampu melakukan pengujian dan pengukuran obyek kerja berdasarkan prosedur dan standar, menganalisa, mengintepetrasi dan menerapkan sesuai kegunaan.

3.2. Pilihan Bidang Keahlian Teknik Perawatan dan Perbaikan Level 5 KKNI

1. Mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk suatu pekerjaan di bidang Instalasi Perawatan dan Perbaikan Mekanik yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan dengan memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan, keselamatan dan lingkungan.
2. Mampu mengoperasikan aplikasi CMMS (*Computerized Maintenance Management System*) maupun aplikasi software IT lainnya dalam tata kelola pekerjaan perawatan dan perbaikan untuk menyelesaikan masalah rekayasa sesuai dengan standar operasi dan prosedur yang telah ditentukan.
3. Mampu berkontribusi dalam *trouble shouting*, Instalasi fabrikasi, Overhaul Mesin sesuai norma, standar kompetensi teknisi mekanik level 5 KKNI, serta pedoman dan manual yang telah ditentukan.
4. Mampu bertanggung jawab atas suatu pekerjaan instalasi fabrikasi dengan teknik pengelasan dan perakitan mekanik yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
5. Mampu berperan dan bertanggung jawab sebagai *maintenance planner* ataupun *supervisor* menggunakan analisis data berdasarkan standar yang relevan, serta memilih metode dengan memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan, keselamatan dan lingkungan;
6. Mampu merencanakan dan menerapkan sistem pengendalian kualitas dalam managemen perawatan dan tata kelola asset perusahaan.

7. Mampu melakukan pengujian dan pengukuran obyek kerja berdasarkan prosedur dan standar, menganalisa, mengintepetrasi dan menerapkan sesuai kegunaan.

4. Penguasaan Pengetahuan:

4.1 Pilihan Bidang Keahlian Teknik Produksi Level 5 KKNI

1. Mampu menjelaskan dan mendemonstrasikan pengetahuan dasar matematika, sains alam, material, gambar teknik, dan prinsip rekayasa yang sesuai untuk pekerjaan, proses, maupun operasi suatu kegiatan dibidang rekayasa manufaktur.
2. Mampu menjelaskan dan memperagakan konsep teori yang lebih dalam pada bidang teknik yang sesuai untuk pekerjaan, proses, maupun operasi suatu kegiatan manufaktur dan otomasi sistem produksi.
3. Mampu menganalisis dan merencanakan pendekatan solusi untuk suatu permasalahan teknis yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa manufaktur.
4. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional
5. Mampu menyusun laporan tertulis secara lengkap terkait dengan pelaksanaan pekerjaannya sesuai dengan SOP.

4.2. Pilihan Bidang Keahlian Teknik Perawatan Dan Perbaikan Level 5 KKNI

1. Mampu menjelaskan dan mendemonstrasikan pengetahuan dasar matematika, sains alam, material, gambar teknik, dan prinsip rekayasa yang sesuai untuk suatu pekerjaan, proses, atau operasi suatu kegiatan perawatan dan perbaikan mesin/peralatan industri.
2. Mampu menjelaskan dan memperagakan konsep teori yang lebih dalam pada bidang teknik mekanik yang sesuai untuk kegiatan perawatan dan perbaikan mesin/peralatan industri.
3. Mampu menganalisis dan merencanakan pendekatan solusi untuk suatu permasalahan teknis yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang perawatan dan perbaikan mesin/peralatan industri.
4. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional.
5. Mampu menyusun laporan tertulis secara lengkap terkait dengan pelaksanaan pekerjaannya sesuai dengan SOP

KURIKULUM 5 + 1 TAHUN AKADEMIK 2021/2022

PROGRAM STUDI D-III TEKNIKMESIN JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI MALANG

SEMESTER I (SEMESTER DASAR YANG BERLAKU UNTUK SEMUA BIDANG PILIHAN)

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME211001	Bahasa Indonesia	2	2	0	2	0	2
2	RME211002	Bahasa Inggris Teknik I	2	1	1	2	1	3
3	RME211003	Pendidikan Agama	2	2	0	2	0	2
4	RME211004	Fisika Terapan	2	1	1	1	2	3
5	RME211005	Matematika Terapan I	2	2	0	2	1	3
6	RME211006	Statika	2	2	0	2	1	3
7	RME211007	Teknologi Bahan	3	2	1	2	2	4
8	RME211008	Gambar Teknik	2	1	1	1	3	4
9	RME211009	Praktik Kerja Bangku	3	0	3	0	7	7
10	RME211010	Praktik Kerja Las I	3	0	3	0	7	7
		JUMLAH	**23**	**13**	**10**	**13**	**25**	**38**

SEMESTER II (SEMESTER DASAR YANG BERLAKU UNTUK SEMUA BIDANG PILIHAN)

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME212001	Bahasa Inggris Teknik II	2	1	1	1	2	3
2	RME212002	Pancasila	2	2	0	2	0	2
3	RME212003	Matematika Terapan II	2	2	0	2	1	3
4	RME212004	Kekuatan Bahan	2	2	0	2	0	2
5	RME212005	Mekanika Fluida	2	2	0	2	0	2
6	RME212006	Metrologi Industri	2	1	1	1	2	3
7	RME212007	Gambar Mesin	2	1	1	1	3	4
8	RME212008	Praktik Pengujian Bahan Teknik	2	1	1	1	4	5
9	RME212009	Praktik Kerja Las II	3	0	3	0	7	7
10	RME212010	Praktik Fabrikasi Pelat	3	0	3	0	7	7
		JUMLAH	**22**	**12**	**10**	**12**	**26**	**38**

SEMESTER III (SEMESTER DASAR YANG BERLAKU UNTUK SEMUA BIDANG PILIHAN)

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME213001	Aplikasi Komputer	2	1	1	1	2	3
2	RME213002	Elemen Mesin	3	2	1	2	2	4
3	RME213003	Kimia Terapan	2	2	0	2	0	2
4	RME213004	Kewarganegaraan	2	2	0	2	0	2
5	RME213005	Pneumatik Hidraulik	2	1	1	1	3	4
6	RME213006	Termodinamika Teknik	2	2	0	2	0	2
7	RME213007	Desain Teknik Berbasis Komputer	2	1	1	1	2	3
8	RME213008	Praktik Pemrograman CNC	2	0	2	0	4	4
9	RME213009	Praktik Perawatan Elemen Mesin	3	0	3	0	7	7
10	RME213010	Praktik Kerja Mesin Perkakas I	3	0	3	0	7	7
		JUMLAH	**23**	**11**	**12**	**11**	**27**	**38**

SEMESTER IV BIDANG KEAHLIAN PRODUKSI

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME214101	Kinematika & Dinamika	2	2	0	2	0	2
2	RME214102	Kontrol Otomatis & Mekatronika	2	1	1	1	2	3
3	RME214103	Kelistrikan Dasar	2	1	1	1	2	3
4	RME214104	CAD/CAM/Pemrograman CNC	2	0	2	0	5	5
5	RME214105	Desain Teknik Berbasis Komputer Lanjut	2	0	2	0	5	5
6	RME214106	Praktik Kerja Mesin Perkakas II	3	0	3	0	7	7
7	RME214107	Manajemen Produksi	3	2	1	2	2	4
8	RME214108	*Jig & Fixture Design*	2	1	1	1	3	4
9	RME214109	Kewirausahaan	2	1	1	1	2	3
10	RME214110	Sistem Manajemen Mutu	2	2	0	2	0	2
		JUMLAH	**22**	**10**	**12**	**10**	**28**	**38**

SEMESTER V BIDANG KEAHLIAN PRODUKSI

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME215101	Praktik Perlakuan Bahan	2	0	2	0	4	4
2	RME215102	Perpindahan Panas	2	2	0	2	0	2
3	RME215103	*Press Tool Design*	2	0	2	0	4	4
4	RME215104	*Plastic moulding*	2	0	2	0	4	4
5	RME215105	Teknik Bengkel Produksi	2	1	1	1	2	3
6	RME215106	Proyek Produksi	3	0	3	0	7	7
7	RME215107	Hukum Perburuhan & Etika Profesi	2	2	0	2	0	2
8	RME215108	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2	1	1	1	2	3
9	RME215109	Kontrol Kualitas Produksi	3	2	1	2	3	5
10	RME215110	Teknik Pengocoran	2	1	1	1	3	4
		JUMLAH	**22**	**9**	**13**	**9**	**29**	38

SEMESTER VI BIDANG KEAHLIAN PRODUKSI

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME216101	Praktik Kerja Lapangan	4	2	2	6	12	18
2	RME216102	Laporan Akhir	4	2	2	8	12	20
		JUMLAH	**8**	**4**	**4**	**14**	**24**	38

SKS			**JAM**		
TOT	**T**	**P**	**T**	**P**	**TOT**
120	59	61	69	159	228
100%	49%	51%	30%	70%	100%

SEMESTER IV BIDANG KEAHLIAN INSTALASI, PERAWATAN DAN PERBAIKAN

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME214201	Kinematika & Dinamika	2	2	0	2	0	2
2	RME214202	Kontrol Otomatis & Mekatronika	2	1	1	1	2	3
3	RME214203	Kelistrikan Dasar	2	1	1	1	2	3
4	RME214204	Mesin Konversi Energi	2	1	1	1	2	3
5	RME214205	Perencanaan Tata Letak Pabrik	2	1	1	1	3	4
6	RME214206	Praktik Kerja Mesin Perkakas II	3	0	3	0	7	7
7	RME214207	Praktik Perlakuan Bahan	2	1	1	1	3	4
8	RME214208	Praktik Perawatan Mesin Perkakas	3	0	3	0	7	7
9	RME214209	Kewirausahaan	2	1	1	1	2	3
10	RME214210	Sistem Manajemen Mutu	2	2	0	2	0	2
JUMLAH			**22**	**10**	**12**	**10**	**28**	**38**

SEMESTER V BIDANG KEAHLIAN INSTALASI, PERAWATAN DAN PERBAIKAN

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME215201	Manajemen Perawatan dan Perbaikan	2	1	1	1	3	4
2	RME215202	Perpindahan Panas	2	2	0	2	0	2
3	RME215203	Kelistrikan Lanjut	2	1	1	1	2	3
4	RME215204	Praktik Perawatan Mesin Konversi Energi	3	0	3	0	7	7
5	RME215205	Desain Mesin	2	0	2	0	4	4
6	RME215206	Praktik Instalasi & Perawatan Mesin	3	0	3	0	7	7
7	RME215207	Hukum Perburuhan dan Etika Profesi	2	2	0	2	0	2
8	RME215208	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2	2	0	1	2	3
9	RME215209	Peralatan Pemindah Bahan	2	2	0	2	0	2
10	RME215210	Praktik Pengujian Mesin	2	0	2	0	4	4
JUMLAH			**22**	**10**	**12**	**10**	**28**	**38**

EMESTER VI BIDANG KEAHLIAN INSTALASI, PERAWATAN DAN PERBAIKAN

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS			JAM/MINGGU		
			TOT	T	P	T	P	TOT
1	RME216201	Praktik Kerja Lapangan	4	2	2	6	12	19
2	RME216202	Laporan Akhir	4	2	2	8	12	19
JUMLAH			**8**	**4**	**4**	**14**	**24**	**38**

SKS			**JAM**		
TOT	**T**	**P**	**T**	**P**	**TOT**
120	60	60	69	159	228
100%	50%	50%	30%	70%	100%

Short Syllabus Semester-1
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIM PRODI DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Mata Kuliah	:	**Bahasa Indonesia**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211001**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan kata dan kalimat; 2. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan laporan, metode penulisan laporan sesuai dengan EYD 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan istilah, format penulisan; 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan makalah dan artikel ilmiah; Memahami abstrak dan kata kunci; 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan rujukan dan daftar rujukan; 6. Mampui menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan lampiran-lampiran; Memahami, menjelaskan, dan mempraktekkan penulisan laporan akhir studi program diploma
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: Pengertian laporan, Hal-hal yang dilaporkan, Media dan waktu pelaporan 2. Bahasa Indonesia: bahasa yang benar dan baku, metode penulisan, EYD , kata dan kalimat, istilah 3. Penulisan: format penulisan, makalah dan artikel ilmiah, bbstrak dan kata kunci, Penulisan rujukan dan daftar rujukan, lampiran-lampiran 4. Presentasi dan diskusiPenulisan Laporan Akhir Studi
Referensi	:	1. Anonim. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. 2. Anonim, *Petunjuk Praktis Berbahasa Indonesia,* Cetakan ke-6,Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, Jakarata. 3. Keraf, Gorys, *Tata Bahasa Indonesia*, Nusa Indah, Ende Flores. 4. Komarudin, *Metode Penulisan Skripsi dan Tesis*, Angkasa Bandung. 5. Soedjito dan Mansur Hasan, 1981. *Seri Membina Ketrampilan Menulis, …*,Malang.

Mata Kuliah	:	**Bahasa Inggris Teknik I**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211002**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu, mendifinisikan, dan menjelaskan istilah-istilah teknik 2. Mampu menyusun kalimat dalam menjelaskan cara kerja mesin atau peralatan dan proses-proses sistem pengolahan produk. 3. Mampu mempraktekkan dalam presentasi dan berbicara dalam bahasa Inggris untuk menjelaskan cara kerja mesin atau peralatan dan proses-proses sistem pengolahan produk.
Pokok Bahasan	:	1. Describing simple machine, angles, lines, shape, object, function, and workshop practice 2. Reading formula, math symbol 3. General principles, giving instructions 4. Discussion and presentation on simple workshop process
Referensi	:	1. Modul Ajar Bahasa Inggris Teknik 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Iris Eisenbach, English for Materials Science and Engineering Exercises, Grammar, Case Studies, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2011 3. Allan, M. Workshop Practice 4. Gleridinning, English for ME 5. Anonom, *Automobile Internasional,* Majalah, Johnson ... 6. Eric H.G, *Inglish in Mechanical Enginering*, Oxford University, Oxford, USA, 2003

Mata Kuliah	:	**Pendidikan Agama**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211003**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 jam teori**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan konsep iman dan taqwa, dan mempraktekkan perilaku akhlak mulia 2. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan hakekat, martabat, dan tanggung jawab manusia 3. Mampu Mengaplikasikan nilai-nilai islam untuk mengenali berbagai masalah aktual dan mampu memecahkannya, mampu berkomunikasi dengan baik, bersikap mandiri dan toleran dalam mengembangkan kehidupan yang harmonis antar umat manusia.
Pokok Bahasan	:	1. Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan: Keimanan dan ketaqwaan, Filsafat ketuhanan (Teologi). 2. Manusia: Hakikat manusia, Martabat manusia, Tanggungjawab manusia 3. Hukum: Menumbuhkan kesadaran untuk taat hukum Tuhan, Fungsi profetik agama dalam hukum 4. Moral: Agama sebagai sumber moral, Akhlak mulia dalam kehidupan 5. Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni: iman, ipteks dan amal sebagai kesatuan, 6. Kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu
Referensi	:	1. Modul Ajar Pend. Agama Islam, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Depag, Alqur’an dan terjemahan, Bumi Restu, JKT 2004 3. Haikal, Husain : Hayatu Muhammad. Tinta emas JKT, 1978 4. Madjid, Nurcholis, Islam Modern dan Keindonesiaan, Mizan, Bandung 1987 5. Rahmad, Jalaludin, Islam Alternatif, Mizan, Bandung 1986 6. Rahmad, Fazlur, Islam (Ahsin Muhamad) Pustaka, Bandung,1984 7. Sardar, Ziauddin, Rekayasa Masa Depan Peradapan Muslim, Mizan, Bandung 1985.

Mata Kuliah	:	**Fisika Terapan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211004**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep kinematika dan dinamika 2. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep kerja dan energi 3. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep termodinamika 4. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep mekanika fluida 5. Mampu menjelaskandan menerapkan dasar-dasar fisika pada bidang teknik mesin
Pokok Bahasan	:	1. Besaran dan Satuan: Besaran-besaran Fisika; Konversi Satuan; 2. Vektor:Vektor dan Skalar; Penjumlahan vektor; pengurangan vektor; Resultan vektor; 3. Gerak: kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak parabola, gerak melingkar; 4. Hukum Newton: Hk. I Newton; Hk. II Newton; gaya gesekan; 5. Kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial, kekekalan energi mekanik, momentum dan tumbukan; 6. Mesin-mesin sederhana
Referensi	:	1. Modul Ajar Fisika Terapan, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Tippens, Paul, 2002, Basic Technical Physics, McGrawHill, Singapura. 3. Welter Benenson, Handbook of Physics, Springer, 2002

Mata Kuliah	:	**Matematika Terapan I**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211005**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori, 1 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan dan menerapkan perhitungan aljabar dalam bidang Teknik Mesin 2. Mampu menjelaskan dan menerapkan ilmu ukur dalam bidang Teknik Mesin 3. Mampu menjelaskandan menerapkan diferential dalam bidang Teknik Mesin
Pokok Bahasan	:	1. Aljabar: Vektor, Aljabar linier, Grafik dan fungsi, Bilangan komplek, Matrik dan determinan 2. Ilmu Ukur: Aplikasi ilmu ukur bidang, Aplikasi ilmu ukur ruang, Aplikasi ilmu ukur sudut 3. Limit dan Deferensial: Variable, fungsi dan limit, Deferensial fungsi aljabar, implisit, trigonometri, exponensial, logaritma. 4. Aplikasi hitung deferensial dalam teknik mesin: Maksimum-minimum, Gerak lurus dan melingkar
Referensi	:	1. Modul Ajar Matematika Terapan 1, Politeknik Negeri Malang, 2017. 2. John Bird, Engineering Mathematics, Elsevier Ltd., 2007 3. John Bird, Engineering Mathematics Pocket Book, Published by Elsevier Ltd., 2008 4. Dale Ewen, Elementary TechnicalMathematics, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2011 5. Ayres, F. Jr, Matrix, Schaums Outline Series, Mc Graw Hill,1986 6. Hakim AR, Matematika untuk Teknik Mesin Berbantuan Komputer Program Derive for window, PEDC, Bandung 1999 7. Kreezig,Erwin, Advanced Engginering Mathematic, John Wiley&Sor 8. Spiegel, MR, Theory and Problem of College Algebra ; Schaum's Outline Series, Mc Graw Hill

Mata Kuliah	:	**Statika**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211006**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori, 1 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan sistem gaya dan penerapannya. 2. Mampu menjelaskan prinsip kesetimbangan gaya dan penerapannya. 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penyelesaian persoalan gaya-gaya, bidang geser, dan bidang momen pada struktur dan beam. 4. Mampu menentukan titik berat benda dan penerapanya 5. Mampu menjelaskan gesekan statik pada mesin, dan gaya-gaya statik pada pesawat angkat sederhana dan penerapanya
Pokok Bahasan	:	1. Konsep dasar mekanika, gaya sebagai besaran dan vektor dan sistem satuan 2. Sistem gaya dua dimensi, tiga dimensi, momen dan kopel 3. Hukum Newton dan kesetimbangan: kondisi dan syarat kesetimbangan, dan *free body diagram* 4. Struktur: rangka batang satu bidang, metode sambungan, metode potongan, kerangka dan mesin 5. Titik berat, pusat gravitasi: titik berat dari garis, bidang, dan ruang 6. Beam: jenis-jenis pembebanan pada beam, gaya geser, momen lentur dan torsi, hubungan antar beban, geseran dan momen 7. Gesekan: jenis-jenis gesekan, penerapan gesekan pada mesin 8. Pesawat angkat sederhana: kerek tunggal, kerek majemuk, kerek majemuk berulir, kerek diferensial, dan dongkrak berulir
Referensi	:	1. Modul Ajar Statika, Politeknik Negeri Malang, 2017. 2. Alan Darbyshire, Mechanical EngineeringBTEC National Engineering Specialist Units, Elsevier, 2008 3. Dietmar Gross, Engineering Mechanics 1Statics, Springer, 2009 4. AS Hall, Engineering Statics, University of New South Wales Press Ltd, 1995. Andrew Pytel, Engineering Mechanics Statics, Cengage Learning, 2010 5. J. L. Meriam, Engineering Mechanics Statics, John Wiley & Sons, Inc, 2012 6. Michael E. Plesha, Engineering Mechanics Statics, The McGraw-Hill Companies, Inc, 2010

Mata Kuliah	:	**Teknologi Bahan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211007**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 2 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu Menjelaskan proses penambangan, pengolahan, peleburan bijih logam 2. Mampu Menjelaskan struktur kristal logam, logam paduan, logam sinter 3. Mampu Menjelaskan sifat-sifat mekanik logam dan pengujiannya 4. Mampu Menjelaskan diagram fasa dan TTT 5. 5.Mampu Menjelaskan proses perlakuan panas 6. Mampu Menjelaskan standarisasi pada logam 7. Mampu Menjelaskan pengecoran logam 8. Mampu Menjelaskan pengerjaan dingin dan pengerjaan panas logam 9. Mampu menjelaskan material non logam
Pokok Bahasan	:	1. Proses penambangan, pengolahan, peleburan bijih logam 2. Struktur kristal logam, logam sinter, logam paduan 3. Sifat-sifat mekanik logam 4. Diagram fasa dan TTT 5. Perlakuan panas 6. Standarisasi logam 7. Pengecoran logam 8. Pengerjaan logam 9. Material non logam
Referensi	:	1. Modul Ajar Teknologi Bahan 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Callister, Willian D., Jr. Materials Science and Engineering, an Introduction, 5th edition, John Wiley & Sons, New York, USA, , 2010. 3. Dieter, George E. Mechanical Metallurgy, Mcgraw-Hill, Tokyo, Japan, 1988. 4. Surdia, Tata. Pengetahuan Bahan Teknik, Pradnya Paramita, Jakarta, 1990.

Mata Kuliah	:	**Gambar Teknik**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211008**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan standar gambar teknik, jenis-jenis garis, huruf, dan angka, fungsi dan penggunaannya. 2. Mampu menjelaskan, dan mempraktekanteknik pembuatan konstruksi geometris 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan gambar visualisasi dan perspekstif 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan gambar sistem proyeksi 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan sistem penunjukan ukuran dan prinsip-prinsip pemotongan
Pokok Bahasan	:	1. Pengenalan Alat Gambar dan Standarisasi: Alat-alat kerja gambar dan alat bantu gambar, Standar kertas gambar, huruf, angka, garis, skala menurut standart ISO 2. Konstruksi Geometris: Garis/busur/persingungan, Segi banyak, bagian yang sama, Parabola, hyperbola, elips, Spriral, evolvent/cycloida 3. Proyeksi Ortogonal: Sistem Kwadran /symbol, Proyeksi Amerika dan Eropa 4. Visualisasi: Prespektip satu, dan dua titik hilang, exploded view, Isometrik, dimetrik dan oblique 5. Gambar Sket: Metoda pengambaran bentuk, Gambar nyata 6. Penujukan Ukuran: Prinsip umum, ukuran fungsi, non fungsi, garis ukur dan tanda panah, Methode pemberian ukuran berantai, parallel, kombinasi dan koordinat 7. Prinsip Pemotongan: Arsiran, Metode pemotongan, Penunjuka khusus dan gambar ulir
Referensi	:	1. Modul Ajar Gambar Teknik 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. ISO Standard Handbook 12, Technical Drawing, ISO Switzerland 3. Takeshi Sato dan Sugiarto, Menggambar Mesin menurut Standard ISO, Pradnya Paramita Jakarta 4. Otrowsky, Engineering Drawing for Technicians Vol 1-2 EL8S London.

Mata Kuliah	:	**Praktik Kerja Bangku**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211009**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menggunakan dan merawat alat-alat ukur, alat-alat bantu, dan mesin-mesin untuk pekerjaan kerja bangku. 2. Mampu mengerjakan tugas praktek kerja bangku menggunakan perlatan-peralatan dengan teknik-teknik yang baik dan benar. 3. Mampu menghasilkan benda kerja dengan permukaan rata, tegak lurus, dan bebtuk-bentuk tertentudengan ukuran dan toleransi sesuai gambar kerja.
Pokok Bahasan	:	1. Peralatan dalam kerja bangku, alat tangan , alat ukur, alat penandaan ,penggunaannya, dan perawatannya. 2. Latihan membuat benda kerja berbentuk profil kanal U 3. Latihan membuat stamping 4. Latihan membuat benda kerja berbentuk palu
Referensi	:	1. Modul Ajar Praktek Kerja Bangku, Politeknik Negeri Malang, 2012 2. Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Processes and Workshop Technology, New Age International (P) Ltd., Publishers, 2006

Mata Kuliah	:	**Praktik Kerja Las I**
Kode Mata Kuliah	:	**RME211011**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**1**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, Perlengkapan las dan menerapkan prosedur kerja pengelasan dengan baik, benar, dan aman 2. Mampu menjelaskan, dan memilih/menyetel parameter las dengan baik, benar, dan aman 3. Mampu menjelaskan, dan memilih jenis elektrode las sesuai dengan penggunaannya 4. Mampu menjelaskan, dan melaksanakan proses persiapan dalam pekerjaan pengelasan 5. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengelasan OAW fillet di bawah tangan (F) dengan baik, benar, dan aman 6. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengelasan SMAW fillet (F) dengan baik, benar, dan aman
Pokok Bahasan	:	1. Keselamatan kerja pada pengelasan OAW dan SMAW 2. Perlengkapan pengelasan OAW, teknik Pengelasan OAW 3. Dasar-dasar kelistrikan untuk pengelasan SMAW 4. Busur listrik pada pengelasan SMAW 5. Perlengkapan las busur listrik (SMAW) 6. Teknik Pengelasan SMAW 7. Jenis dan penggunaan Elektroda, Jenis cacat las 8. Praktek las OAW : Rigi-rigi, *Butt Joint*, *Lap Joint*, *CornerJoint*, *Fillet Joint* (Posisi flat), sambungan plat dan pipa, sambungan pipa dan pipa, but joint Horizontal, but joint vertikal dan Brazing. 9. Praktek las SMAW: Rigi-rigi Las, Penebalan, *Butt Joint, Corner Joint, Lap Loint, Corner Joint.* sambungan plat dan pipa, sambungan profil, rigi-rigi las horizontal, rigi-rigi las vertikal
Referensi	:	1. Modul Ajar Praktek Las 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Andrewd Althouse, Modern Welding, The Goodheart Wilcox, Co Inc, 2003 3. Hery Sonawan, Ir, MT. Las Listrik SMAW, Alfabeta Bandung, 2003 4. Yudia Bakti, Bahan Tambah (electrode/Filler/Consumable), MIDC, Bandung

Short Syllabus Semester-2
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIM PRODI DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Mata Kuliah	:	**Bahasa InggrisTeknik II**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212001**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 jam Praktikum**
Semester	:	**2**
CapaianPembelajaran	:	1. Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan kegunaan alat laboratorium dan alat bengkel 2. Mampu mengidentifikasidanmenjelaskan pemilihan bahan teknik dan menjelaskan masing-masingsifatnya. 3. Mampu menjelaskan proses pemesinan dan membaca gambar kerja 4. Mampu membuat laporan laboratorium dan bengkel
PokokBahasan	:	*1. Properties of Material* *2. Comparison and Contrast* *3. Definition* *4. Classification* *5. Workshop Process* *6. Writing Report on Workshop Practice* *7. Writing Report on Laboratory Practice* *8. Percentage and Ratio* 9. *Reading Graphic*
Referensi	:	1. Guidelines For Writing Work Method Statements In Plain English, New South Wales Department of Training, 1998 2. Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Processes and Workshop Tecnology, New Age International (P) Ltd., Publishers, 2006 3. Iris Eisenbach, English for Materials Science and Engineering Exercises, Grammar, Case Studies, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2011

Mata Kuliah	:	**Pancasila**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212002**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**2**
Capaian Pembelajaran	:	Menguasai dan menerapkan nilai-nilai Pancasila (aspek filsafat), hak dan kewajiban sebagai warga negara (aspek politik), berperilaku patuh patuh pada hukum (aspek hukum) dan mengembangkan sikap toleransi dan saling menghormati, serta memiliki kepekaan diri dalam menghadapi perkembangan dan perubahan yang terjadi di masyarakat, bangsa, negara serta dunia internasiaonal (sosial dan budaya)
PokokBahasan	:	1. Tujuan dan Landasan pendidikan pancasila. 2. tinjauan pancasila secara ilmiah, historis, kultural, yuridis dan filosofis. 3. sejarah rumusan pancasila. 4. pancasila sebagai dasar negara dan pandangan hidup bangsa indonesia. 5. pancasila paradigma politik dan hukum. 6. pancasila dan hak asasi manusia. 7. konstitusi dan peraturan perundang-undangan. 8. tindak pidana korupsi.
Referensi	:	1. Munzir, Rokiyah, Huriyah dkk. 2013, Pendidikan Pancasila, UPT MKU Bekerjasama Dengan Aditya Medika Publishing, Malang. 2. Mulyadi, Lilik. 2007, Tindak Pidana Korupsi Di Indonesia (Normatif, Teoritis, Praktik dan Masalahnya), Alumni, Jakarta 3. Santoso, Kholido. 2004, Paradigma Baru Memahami Pancasila Dan UUD 1945, AK Grup, Yogyakarta 4. Undang - Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 5. Undang - Undang Nomor 39 Tahun Tentang Hak Asasi Manusia

Mata Kuliah	:	**MatematikaTerapan II**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212003**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori, 1 Jam Praktikum**
Semester	:	**2**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menerapkan rumus integral dalam bidang teknik mesin 2. Mampu menerapkan persamaan diferential dalam bidang Teknik Mesin
PokokBahasan	:	1. Integral: Rumus-rumus dasar integral, Integrasi dengan pemisah, Integrasi trigonometri, Integrasi dengan caras ubstitusi, Integrasi tertentu 2. Aplikasi Integral Dalam Teknik Mesin: Penentuan luas bidang dengan integral, Menghitung volume benda putar, Mencari titik berat, Menghitung momen inersia, Menghitung tekanan fluida dan kerja, Menghitung panjang busur, Menghitung luas permukaan benda putar 3. Persamaan Deferensial: Persamaan deferensial biasa dengan pemisahan variabel, Persamaan deferensial orde satu, Persamaan deferensial orde dua, Alpikasi persamaan deferensial dalam Teknik Mesin
Referensi	:	1. John Bird, Engineering Mathematics, NewNes, 2003 2. John Bird, Engineering Mathematics Pocket Books, Elsevier, 2008 3. Dale Ewen, Elementary Technical Mathematics, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2011 4. Haym Kruglak, Theory And Problems Of Basic Mathematics with Applications to Science and Technology, Schaum's Outline, McGraw-Hill Companies, Inc, 1998

Mata Kuliah	:	**Kekuatan Bahan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212004**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**2**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan mekanika kekuatan bahan 2. Mampu menjelaskan macam-macam tegangan yang terjadi pada suatu konstruksi 3. Mampu menjelaskan kriteria tegangan dan menerapkannya pada perhitungan konstruksi dasar mesin
PokokBahasan	:	1. Konsep: Kekuatanbahan, beban dan gaya dalam, tegangan dan jenis-jenisnya 2. Tegangan Tarik: Pembebanan tarik, Hukum Hooke dan sifat elastisitas bahan, Angka keamanan dan tegangan ijin, Menerapkan rumus-rumus pada perhitungan tegangan tarik 3. Tegangan Tekan: Pengertian tegangan tekan, Menerapkan umus-rumus pada perhitungan tegangan tekan 4. Tegangan Geser: Pengertian Tegangan Geser, Konstruksi mesin yang mengalami tegangan geser, Tegangan geser ijin, Regangan Geser dan Modulus geser bahan 5. Momen Inersia Penampang: Momen Inersia Linier dan polar penampang, Momen tahanan penampang 6. Tegangan Lentur: Pengertian Tegangan Lentur dan Momen lentur, Lenturan pada batang (*beam*), Sudut Lenturan (*deflektion*) 7. Tegangan Puntir: Pengertian Tegangan puntir dan momen punter, Hubungan Momen Puntir dengan sudut punter, Momen Puntir pada poros pemindah daya 8. Tekuk (*Buckling*): Pengertian *Buckling,* Jenis-jenis *buckling,* Penerapan Rumus Euler pada perhitungan gaya tekuk 9. Tegangan Kombinasi: kombinasi lentur dengan tarik/tekan, Tegangan Kombinasi Lentur dengan puntir.
Referensi	:	1. Modul Ajar Kekuatan Bahan, Politeknik Negeri Malang, 2015 2. Bhavikatti, Mechanics of Solids, New Age International (P) Ltd., Publishers, 2010 3. KL Kumar, Engineering Mechanics, Tata McGraw-Hill, 2006 4. Andrew Pytel, Mechanics of Materials, Cengage Learning, 2012 5. James M. Gere, Mechanics of Materials, Cengage Learning, 2012 6. Paul S Steif, Mechanics of Materials, Pearson Higher Education, Inc., 2012

Mata Kuliah	:	**Mekanika Fluida**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212005**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**2**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan menghitung rapat massa, rapat relatif, kekentalan, tekanan uap, tarikan permukaan, tekanan fluida, perbedaan tekanan dan head tekanan serta gaya, pengukuran tekanan dan gaya apung. 2. Mampu menjelaskan, dan menghitung untuk kasus gerakan mendatar, gerakan tegak, rotasi massa fluida, bejana terbuka, dan rotasi massa fluida bejana tertutup. 3. Mampu menjelaskan, dan menghitung untuk Energy aliran, distribusi kecepatan dan laju aliran 4. Mampu menjelaskan, dan menghitung aplikasi Persamaan momentum aliran dalam turbo machinery. 5. Mampu menjelaskan, dan menghitung untuk kasus aliran mantap, aliran merata, persamaan energi, head kecepatan. 6. Mampu menjelaskan, dan menghitung untuk kasus aliran laminer dan aliran turbulen.
PokokBahasan	:	1. Sifat-sifat fluida: Sistem satuan, Rapat massa, Rapat relatif, Kekentalan, Tekanan uap Tarikan permukaan, Tekanan fluida, Perbedaan tekanan, Head tekanan, Modulus total 2. Statika fluida: Gaya, Pengukuran tekanan, Gaya apung 3. Dinamika fluida: Gerakan mendatar, Gerakan tegak Rotasi massa fluida bejana terbuka, Rotasi massa fluida bejana tertutup 4. Aliran dan pengukuran aliran: Persamaan continuity, Energy aliran cairan, Ventury meter Orifice, Tabung pitot, Distribusikecepatan dan lajualiran 5. Dasar-dasar aliran: Aliran mantap, Aliran merata, Persamaan energi, Head kecepatan 6. Aliran fluida dalam pipa: Aliran laminer, Kecepatan kritis, Bilangan Reynold Aliran turbulen, Tegangan geser pada suatu dinding pipa, Distribusi kecepatan
Referensi	:	1. Al-Semari, Engineering Fluid Mechanics, Ventus Publishing, 2012 2. Frank M. White, Fluid Mechanics, McGrawHill, 2008 3. Hilary D. Brewster, Fluid Mechanics, Oxford Book Company, 2009 4. Buddhi N. Hewakandamby, A First Course in Fluid Mechanics for Engineers, Venus Publishing ApS, 2012

Mata Kuliah	:	**Metrologi Industri**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212006**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**2**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan konsep pengukuran, sistem satuan. 2. Mampu dan menjelaskan jenis alat ukur, cara pengukurannya, kunstruksi umum, dan sifat dari alat ukur 3. Mampu menjelaskan, dan mengantisipasi penyimpangan dalam proses pengukuran 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penggunaan alat ukur langsung dan tidak langsung 5. Mampu menjelaskan, dan menganalisis hasil pengukuran dengan metode statistik
Pokok Bahasan	:	1. Arti pengukuran dan sistem satuan 2. Jenis alat ukur dan cara pengukuran 3. Konstruksi umum dan sifat umum dari alat ukur 4. Penyimpangan dalam proses pengukuran 5. Analisa data pengukuran dengan metode statistik 6. Alat ukur linier langsung 7. Alat Ukur linier tak langsung 8. Pengukuran tak langsung metode rol dan bola 9. Alat ukur sudut dan alat ukur kedataran 10. Pengukuran ulir dan roda gigi
Referensi	:	1. Metrology – in Short, 3rd edition, Danish Fundamental Metrology Ltd, 2008 2. Horst Czichos, Handbook of Metrology and Testing, Springer, 2011 3. TaufikRochim, MetrologiIndustri, ITB, 1980 4. Alan S. Morris, Measurement and Instrumentation, Elsevier Inc., 2012 5. Alan S. Morris, Measurement and Instrumentation Principles, Butterworth-Heinemann, 2001

Mata Kuliah	:	**Gambar Mesin**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212007**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum**
Semester	:	**2**
CapaianPembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep toleransi linier, fungsi toleransi linier, simbol dan penggunaanya. 2. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep toleransi bentuk, fungsi toleransi bentuk, simbol dan penggunaanya. 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep toleransi posisi, fungsi toleransi posisi, simbol dan penggunaanya. 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep suaian, standar suaian, dan penggunaanya. 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep kekasaran permukaan, simbol-simbol, dan pengunaanya 6. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan gambar susunan.
PokokBahasan	:	1. Toleransi: Pengertian toleransi, fungsi toleransi, toleransi linier, toleransi, bentuk, dan toleransi posisi. 2. Suaian: Terminologi, penyimpanganmembesardanmengecil, garisreferensi, kelonggaran (*clearance*), maksimum*clearance*, minimum *clearance*, ukuran nominal, ukuran sesunguhnya, kesesakan (*interference*), daerahtoleransi, tingkattoleransi, toleransikhusus, jenis-jenissuaian, istem basis lubang, dansistem basis poros 3. Penunjukan kekasaran permukaan: simbol-simbolpenunjukankekasaranpermukaan, penambahanpenunjukanpadasimboldasar, penunjukankarakteristikkekasarankhusus, simbol-simbolbentukarahpermukaan, penunjukanpadagambarkerja. 4. Gambar susunan (*assembling*): fungsi gambar susunan (*assembling*), fungsi ukuran spesifikasi.
Referens	:	1. K Morling, Geometric and Engineering Drawaing, Butterworth-Heinemann, 2003 2. K. Venkata Reddy, Textbook of Engineering Drawing, BS Publications, 2008 3. Paul Green, The Geometrical Tolerancing Desk Reference Creating and Interpreting IS0 Standard Technical Drawings, Elsevier, 2005 4. Takeshi Sato dan Sugiarto, *Menggambar Mesin MenurutS tandar ISO*, Pradnya Paramita, Jakarta 5. Ostrowsky, O., *Engineering Drawing for Technicians Vol 1-2*, EL8S London

Mata Kuliah	:	**Praktik Pengujian Bahan Teknik**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212008**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks,1 Jam Teori, 4 Jam Praktikum**
Semester	:	**2**
CapaianPembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan penggunaan peralatan keselamatan kerja dan prosedur kerja yang aman 2. Mampu menjelaskan prinsip kerja dasar mesin/alat uji bahan teknik 3. Mampu mengidentifikasi mesin/alat dan alat bantu pengujian bahan teknik yang diperlukan 4. Mampu mengidentifikasi standar bendauji 5. Mampu melakukan pengujian sesuai standar pengujian 6. Mampu mengintepretasikan dan melaporkan data hasilpengujian
PokokBahasan	:	1. Pengujian Tarik dan tekan 2. Pengujian Kekerasan 3. Pengujian Impak 4. Pengujian Metalografi 5. Pengujian Puntir 6. Pengujian Bengkok 7. Pengujian Lelah
Referensi	:	1. Anonim, Panduan Praktikum Uji Bahan, Politeknik Negeri Malang, 2012. 2. Suryanarayana, Experimal Technique in Materials and Mechanics, CRC-Press, 2011 3. William f. Hosford, Mechanical Behavior of Materials, Cambridge University Press, 2005

Mata Kuliah	:	**Praktik Kerja Las II**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212009**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**2**
CapaianPembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan menerapkan prosedur kerja pengelasan dengan baik, benar, dan aman 2. Mampu menjelaskan, dan memilih/menyetel parameter las dengan baik, benar, dan aman 3. Mampu menjelaskan, dan memilih jenis elektrode las sesuai dengan penggunaannya 4. Mampu menjelaskan, dan melaksanakan proses persiapan dalam pekerjaan pengelasan 5. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengelasan GMAW dengan baik, benar, dan aman 6. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengelasan dengan pengelasan GTAW dengan baik, benar dan aman.
Pokok Bahasan	:	1. Keselamatan kerja pada pengelasan GMAW dan GTAW 2. Teknik Pengelasan GMAW, posisi pengelasan bawah tangan 3. Praktik las GMAW: Rigi-rigi las, sambungan butt joint dan fillet joint. 4. Praktik las GTAW: Rigi-rigi las, sambungan butt joint dan fillet joint.
Referensi	:	1. Modul Ajar Praktek Las 2, PoliteknikNegeri Malang, 2017 2. Andrewd Althouse, Modern Welding, The Goodheart Wilcox, Co Inc, 2003 3. Hery Sonawan, Ir, MT. Las Listrik SMAW, Alfabeta Bandung, 2003 4. Yudia Bakti, Bahan Tambah (electrode/Filler/Consumable), MIDC, Bandung

Mata Kuliah	:	**Praktik Fabrikasi Pelat**
Kode Mata Kuliah	:	**RME212010**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**2**
CapaianPembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan tentang bentangan. 2. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan menggambar dan menandai pada benda kerja 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan pemotongan plat dengan tepat 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan pembengkokkan plat dan merakit dengan baik 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan menyambung plat dengan baik 6. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan pengecatan (painting)
PokokBahasan	:	1. Bentangan 2. Keselamatan Kerja: pengenalan peralatan keselamatan kerja, penggunaan dan pemakaian peralatan keselamatan kerja, tindakan-tindakan pencegahan kecelakaan, tindakan-tindakan bila terjadi kecelakaan 3. Menggambar dan menandai pada benda kerja: pengenalan dan cara menggunakan peralatan gambar dan penandaan, penandaan pada benda kerja 4. Pemotongan plat: pengenalan dan cara menggunakan peralatan pemotongan plat, menghitung clearance pisau dan gaya pada pemotongan 5. Pembengkokan plat: pengenalan dan cara menggunakan peralatan pembengkok plat, menghitung proses pembengkokan plat 6. Pematrian: pengenalan dan cara menggunakan peralatan dan bahan patri, perakitan komponen-komponen benda kerja, cara pematrian, finishing 7. Las titik: pengenalan dan cara menggunakan peralatan las titik, cara pengelasan 8. Pengecatan: pengenalan dan cara menggunakan peralatan pengecatan dan bahan, cara pengecatan dasar, dempul, dan pengecatan, perawatan cat.
Referensi	:	1. Roger Timings, Fabrication and Welding Engineering, Published by Elsevier Ltd., 2008 2. Smith F. J. M. A. Weld. I., M.I.S.M.E. Basic Fabication and Welding Engineering, Longman Group Limited London 3. Jutz ,Herman and Scharkus, Eduard, Westerman Tables, Wiley Eastern limited New Delhi Bangalore Bombay Calcutta

Short Syllabus Semester-3
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIM PRODI DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Mata Kuliah	:	**Aplikasi Komputer**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213001**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam praktikum**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan klasifikasi komputer konfigurasi dan bidang-bidang penggunaanya 2. Mampu menjelaskan konfigurasi *hardware, software dan brainware* 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan *software* aplikasi word processor, work sheet, dan sofware presentasi dan publikasi 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan algoritma dalam penyelesaian permasalahan software 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan pemrograman komputer dengan bahasa pemrograman tingkat tinggi 6. Mampu menjelaskan, dan merancang pembuatan desain web
Pokok Bahasan	:	1. Pengantar sistem Komputer: Perkembangan Komputer, KeguanaanKomputer, KlasifikasiKomputer, KonfigurasiKomputer 2. Hardware, Software danBrainware: Konfigurasi Hardware, Konfigurasi Software, Konfigurasi Brainware 3. Algoritma: PengantarAlgoritma, Dasar-dasaralgoritma, Contoh-contohalgoritma 4. MS. Excel danPemrogramanKomputer, Algoritmadalam Excel, Pemrograman Pascal 5. Desain Web: Membuatdesain web dengan Macromedia Dreamweaver MX, Hiperlink, Hosting di free server
Referensi	:	1. Modul Ajar AplikasiKomputer, PoliteknikNegeri Malang, 2012 2. DAT's Black Belt, 2004, Guide to Microsoft Office, edisi 1, cetakan pertama, Ebiz education Enterprise 3. Munir, Rinaldi, 2005, Algoritma dan pemrograman Dalam bahasa Pascal 4. Setiawan, Agung, 2003, Pengantar sistem Komputer, edisi ke-1, cetakan ke-9, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta 5. Wahid, Fathul, 2004, Dasar-dasar Algoritma dan pemrograman, edisi ke-1, cetakan ke-9, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta 6. Yatini, B.I., 2001, pemrograman Terstruktur, edisi pertama, cetakan pertama, J & J learning, Yogyakarta

Mata Kuliah	:	**Elemen Mesin**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213002**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 2 jam teori, 2 jam pratek**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan merancang konstruksi sambungan lem, solder, keling, ulir dan las 2. Mampu menjelaskan, dan merancang kekuatan poros dan pasak 3. Mampu menjelaskan, dan merancang sambungan ulir dan ulir pengangkat 4. Mampu menjelaskan, dan merancang sambungan pena dan pasak 5. Mampu menjelaskan, dan merancang kopling 6. Mampu merancang dan menghitung pemindah daya 7. Mampu merancang dan menghitung bantalan 8. Mampu merancang dan menghitung kopling 9. Mampu merancang dan menghitung rem 10. Mampu merancang dan menghitung roda gigi 11. Merancang dan menghitung pegas
Pokok Bahasan	:	1. Macam-macam konstruksi sambungan: Sambungan lem, Sambungan solder, Sambungan keling, Sambungan ulir dan las 2. Poros dan Pasak: Jenis-jenis poros dan pasak serta kegunaannya, Merancang dan menghitung daya motor, Merancang dan menghitung kekuatan poros dan gandar 3. Sambungan Ulir dan Ulir Pengangkat: Jenis-jenis ulir, Merancang kemampuan Ulir Pengangkat, 4. Pena dan Pasak: Jenis-jenis Pena dan Pasak, Merancang dan Menghitung Kekuatan Pena dan Pasak 5. Kopling: Kopling kaku, kopling fleksibel 6. Pemindah daya: jenis-jenis pemindah daya, pemilihan pemindah daya 7. Bantalan: bantalan pada poros, jenis-jenis bantalan (bantalan bola, gelindingg dan kerucut), memilih dan aplikasi jenis-jenis bantalan, merancang bantalan dan menghitung umur bantalan 8. Kopling: jenis-jenis kopling dan kegunaannya, perancangan dan perhitungan kopling 9. Rem: jenis-jenis rem dan keguanaannya, perancangandan perhitungan rem 10. Roda gigi: jenis-jenis roda gigi dan kegunaannya, perancangan dan perhitungan roda gigi 11. Pegas: jenis-jenis pegas dan kegunaannya, perancangan dan perhitungan pegas

Referensi	:	1. Joseph E. Shigley, Standard Handbook Of Machine Design, McGraw-Hill Companies, Inc., 2004 2. Peter R. N. Childs, Mechanical Design, Elsevier Ltd., 2004 3. AntoninoRisitano, Mechanical Design, CRC Press, 2011 4. R.S. Khurmi, Textbook of Machine Design, S Chand & Co Ltd, 2005 5. R.S. Khurmi, Theory of Machines: Textbook for Students of B.Sc.Eng. and Diploma Courses, S Chand & Co Ltd, 1997

Mata Kuliah	:	**Kimia Terapan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213003**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 jam teori**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan reaksi-reaksi kimia 2. Mampu menjelaskan pembuatanlarutan 3. Mampu menjelaskan pH 4. Mampu menjelaskan lapis listrik 5. Mampu menjelaskan korosi 6. Mampu menjelaskan proses kimia pembakaran bahan bakar
Pokok Bahasan	:	1. Stoikhiometri: Konsepmol, Hukum-hukumkimia 2. Larutan: Sistemkonsentrasi, Sifatkoligatiflarutan, Gas ideal dan non ideal 3. Kesetimbangan Kimia: Elektrolitkuatdanlemah, pH, Reaksi asam basa dan pembentukan garam serta sifat-sifatnya, Larutan buffer 4. Reaksi reduksi dan oksidasi (redoks): Prinsipreaksiredoks, Sel galvanic danelektrolisis 5. Lapis listrik: Prinsipumum lapis listrik, Macam-macam lapis listrik 6. Korosi: Prinsip umum dan proses terjadinya korosi, Jenis-jeniskorosi, Pencegahankorosi 7. Pembakaranbahanbakar: Prinsipumumdan proses terjadinya, Sifat-sifat dan *properties* bahan bakar, Kecenderungan detonasi dan angka oktana
Referensi	:	1. Day, Jr., R.A., and Underwood, A.L., Analisis Kimia Kuantitatif, alihbahasa Aloysius Hadyana P., Ph.D., Erlangga, Jakarta, 1999 2. Himmelblau, David M., Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, 5th edition, Prentice-Hall, Inc., 1974 3. Pierre R. Roberge, Corrosion Inspection and Monitoring, John Wiley & Sons, Inc., 2007

Mata Kuliah	:	**Kewarganegaraan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213004**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 jam teori**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	Menguasai dan menerapkan nilai-nilai kewarganegaraan dalam kehidupan sehari-hari serta menumbuhkan dan mengembangkan rasa kepekaan dalam menghadapi perubahan yang terjadi di masyarakat, bangsa, dan dunia global serta bertindak sesuai dengan nilai dan norma di masyarakat berdasarkan hak dan kewajiban sebagai warga negara
Pokok Bahasan	:	1. Negara dan Kewarganegaraan 2. Hak Asasi Manusia dan Rule Of Law 3. Demokrasi 4. Wawasan Nusantara dan Ketahanan Nasional 5. Otonomi Daerah dan Good Govermence 6. Civil Sociaty
Referensi	:	1. Ridwantoko, totok. 2007, Pendidikan Kewarganegaraan Republik Indonesia, Bayu Media Publising, Malang 2. Winarno. 2011, Pendidikan Kewarganegaraan, PT Bumi Angkasa, Jakarta 3. Hadiwinata, Khrisna, dkk, 2014. Pendidikan Kewarganegaraan 4. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2006 Tentang Kewarganegaraan 6. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 1999 Tentang Hak Asasi Manusia 7. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah

Mata Kuliah	:	**Pneumatik Hidraulik**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213005**
SKS/Jam per minggu	:	2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum
Semester	:	3
Capaian Pembelajaran	:	**1. PNEUMATIK** 1. Mampu menjelaskan prinsip dasar sistem otomasi pneumatik 2. Mampu menjelaskan fungsi: katup, aktuator 3. Mampu menjelaskan pembagian daerah elemen pada rangkaian 4. Mampu menghitung: tekanan, gaya, volume, pemakaian udara 5. Mampu menjelaskan rangkaian dengan metoda intuitif 6. Mampu menjelaskan rangkaian dengan metoda cascade **2. HIDROLIK** 1. Mampu menjelaskan prinsip dasar sistim otomasi Hidrolik 2. Mampu menjelaskan fungsi: katup, aktuator 3. Mampu menghitung: tekanan,gaya,debit,kecepatan alr fluida 4. Mampu menjelaskan aliran fluida pada suatu rangkaian.
Pokok Bahasan	:	**1. PNEUMATIK** 1. Teori Pneumatik: Prinsip dasar sistim otomasi pneumatic, Prinsip kerja compressor, Sistim pemasangan pipa, Tekanan, gaya, volume dan pemakaian udara, Simbol, katup, actuator, Metoda Intuitif, Metoda Cascade 2. Praktikum Lab. Pneumatik: Latihan merangkai secara sederhana, Latihan merangkai dengan metodaIntuitif, Latihan merangkai dengan metoda Cascade. **2. HIDROLIK** 1. Teori Hidrolik: Prinsip dasar sistim otomasi Hidrolik, Prinsip kerja power unit, Fungsifluida, kualitasfluida, syarat fluida, Tekanan fluida, gaya, debit, kecepatan aliran fluida, Simbol, katup, aktuator 2. Praktikum Lab. Hidrolik: Latihan merangkai Relief Valve, Latihan merangkai Directional Control Valve, Latihan merangkai Single Acting Cylinder, Latihan merangkai

		Double Acting Cylinder, Latihan merangkai Hydrolic Motor,Latihan merangkai Accumulator
Referensi	:	1. Andrew, Parr. Hydraulics and Pneumatics, Third Edition: A technician's and engineer's guide, Butterworth-Heinemann; 3 edition, 2011 2. Annonymous, Hydraulic Contorl for Industrial Antomotion, AE Melbourne, 1997 3. FESTO, Intruction for pmeumatic, Germany, 1977

Mata Kuliah	:	**Termodinamika Teknik**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213006**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan dasar-dasar termodinamika 2. Mampu menjelaskan, dan menghitung kerja, dan kaitannya dengan hukum thermodinamika I dan II 3. Mampu menjelaskan, dan menghitung kualitas uap dan membaca tabel uap 4. Mampu menjelaskan, dan menghitungpada kasus Siklus Carnot udara standar, Siklus otto udara standar, Siklus diesel udara standar, Siklus Dual, Siklus Brayton udara standar, dan Rankine 5. Mampu menjelaskan, dan menghitungpada kasus Siklus carnot pada referigerasi, dan Referigerasi sistem kompresi 6. Mampu menjelaskan, dan menghitungperpindahan panas untuk kasus Konduksi, Konveksi, dan Radiasi
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: difinisi, aplikasi termo, contoh- contoh perhitungan 2. Hukum thermodinamika 1: definisi, kerja, gas ideal panas spesifik, contoh- contoh perhitungan, 3. Hukum thermodinamika 2: definisi, proses reversible dan ireversible, hubungan khusu pada gas ideal pernyataan hukum thermodinamika ii, contoh- contoh perhitungan, 4. Sifat-sifat uap: kualitas uap, diagram dan tabel uap, contoh- contoh perhitungan 5. Siklus daya ideal: siklus carnot udara standar, siklus otto udara standar, siklus diesel udara standar, siklus dual siklus brayton udara standar, siklus rankine, contoh- contoh perhitungan 6. Sistem referigerasi: siklus carnot pada referigerasi, referigerasi sistem kompresi contoh- contoh perhitungan

		7. Perpindahan panas: definisi, konduksi, konveksi, dan radiasi
Referensi	:	1. Ongkar Singh, Applied Thermodynamics, New Age International (P) Ltd., Publishers, 2010 2. Chih Wu, Thermodynamics and Heat Powered Cycles: a Cognitive Engineering Approach, Nova Science Publish, Inc. New York, 2007. 3. Rayner Joel, Basic Engineering Thermodynamics In SI Unit, Longman 4. Frank P. Incropera, David P, Dewitt, Fundamental of Heat Transfer, Jhon Wiley & sons Inc. Claus Borgnakke, Fundamental of Thermodynamics, Jhon Wiley & sons Inc., 2009

Mata Kuliah	:	**Desain Teknik Berbasis Komputer**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213007**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 jam teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan mengaplikasikan Cad Software untuk menggambar sistem pemipaan 2. Mampu menjelaskan, dan mengaplikasikan Cad Software untuk menggambar sistem pemotongan dan bentangan 3. Mampu menjelaskan, dan mengaplikasikan Cad Software untuk menggambar benda-benda cor dan tempa
Pokok Bahasan	:	1. Pemipaan: macam-macam pipa dan sambungan pipa, katup, gambarpemipaan, orthograpik, isometri, imformasitambahanpadapemipaan 2. Bentangan: prisma (prisma lurus terpancung, prisma miring), silinder (silinder lurus, miring), panjang sejati, piramida (piramid lurus, piramid terpancung), kerucut (kerucutlurus, terpancung), peralihanpipa 3. Perpotongan: prisma dan piramid, perpotongan dua buah silinder, silinder dan kerucut 4. Benda cor: pendahuluan, perancangandandimensi, faktorpengerjaanmesin, gambarbendacor 5. Benda tempa: tipe proses tempa, pertimbangan-pertimbangandalampenempaan, pengelasan lambang-lambangpengelasan, macam-macaampengelasan, jenis-jenissambunganlas
Referensi	:	1. Ralph Grabowski, What's Inside AutoCad 2011, 2010 2. Ralph Grabowski, Using AutoCad 2010, Delmar Cengage Learning, 2010 3. Elliot Gindis, Up and Running with AutoCAD 2010, Elsevier Inc., 2010 4. ISO Standard Hand Book12, Technical Drawing, ISO Switzer land 5. Takeshi StaodanSugiarto, MenggambarMesinMenurut Standard ISO, PradnyaParamita, Jakarta 6. ASM, Fachzelinchen fur Schlosserberufe, ASM Switzerland 7. O. Ostrowky, Engineering Drawing for TechnislansVol 1-2, EL8S-London. 8. Raswari, SistemPemipaan, PenerbitUniversitas Indonesia, Jakarta, 1986

Mata Kuliah	:	**Praktik Pemrograman *CNC***
Kode Mata Kuliah	:	**RME213008**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 4 Jam Praktikum**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu membuat program mesin CNC 2. Mampu mengoperasikan mesin CNC 3. Mampu membuat benda kerja dem=ngan mesin CNC
Pokok Bahasan	:	1. Dasar Pemrograman Mesin Produksi CNC 1) Titik Referensi Mesin, Tool dan Benda Kerja 2) Position Shift Offset 3) Tool Offset 4) Kode-kode G 2. Mesin Bubut CNC 1) Pemrograman Gerakan Linier 2) Program Gerakan Circular 3) Program Gerakan Mengulang (Looping) 4) Program Gerakan Bentuk Kompleks 3. Mesin Milling CNC 1) Pemrograman Gerakan Linier 2) Program Gerakan Circular 3) Program Gerakan Mengulang (Looping) 4) Program Gerakan Bentuk Kompleks
Referensi	:	1. Peter, Smid. CNC Programming Handbook. Industrial Press; 3rd edition, 2007. 2. Peter, Smid. CNC Control Setup for Milling and Turning: Mastering CNC Control Systems. Industrial Press, Inc.; 1st edition, 2010. 3. Emcodraft, Teacher’s Guidelines CNC Emcodraft, 1982 4. Gibbs, David, An Introdcution to CNC Machining, 1982

Mata Kuliah	:	**Praktik Perawatan Elemen Mesin**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213009**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan melakukan prosedur perakitan dan pembongkaran komponen-komponen mesin 2. Mampu menjelaskan prinsip kerja komponen pada bagian-bagain mesin 3. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengujian levelling dan alignment pada bagian-bagian mesin 4. Mampu menjelaskan, dan melakukan pembongkaran dan perakitan serta penyetelan komponen pada bagian-bagian mesin
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: pengenalan peralatan/kunci perkakas *(tool kit)* yang diperlukan, prosedur pembongkaran dan perakitan yang baik dan benar, prinsip kerja komponen bagian-bagian mesin 2. Perataan*(levelling)* dan penjajaran *(alignment)*: perataan *(levelling)* meja/landasan*,* penjajaran poros terhadap bidang datar, penjajaran suatu poros terhadap bidang, penjajaran dan kerataan dua poros, pembongkaran-perakitan bantalan luncur, pembongkaran-perakitan bantalan gelinding *3.* Pembongkaran-perakitan cincin: cincin o (silstatis), cincin sekat minyak (sil dinamis), pembuatan tabung paking*(suffing box)* 4. Membongkar dan merakit serta menyetel *mechanical drive*: transmisi roda gigi, transmisi kopling, transmisi rantai, transmisi sabuk v, transmisi sabuk gilir
Referensi	:	1. R. Keith Mobley, Maintenance Fundamentals, Elsevier Butterworth–Heinemann, 2004 2. A.Nale, *Tribology Handbook,* London 3. Carl A.N., 1986, *Millwrigt and Mechanics Guide,*Mc.MillanPublisihing Company, New York 4. Higgings L.R., *Maintannance Engineering Handbook,* 1997 5. Heinz P. Bloch, Machinery Component Maintenance and Repair, Gulf Publishing Company, 1990

Mata Kuliah	:	**Praktik Kerja Mesin Perkakas I**
Kode Mata Kuliah	:	**RME213010**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 jam Praktikum**
Semester	:	**3**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu mengidentifikasi, danmenjelaskancarakerja, komponen-komponenmesin-mesinperkakasdanalat bantu mesinperkakas 2. Mampu menjelaskancarapengunaanalatukurdanpenandaan 3. Mampu menjelaskanlangkah-langkahpengoperasianmesin-mesinperkakas 4. Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, danmengoperasikanmesinperkakasdanalat bantu mesinperkakas 5. Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan menggunakan alat ukur dan alat penandaan pada mesin perkakas 6. Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, menghitung dan menentukan parameter yang diperlukan pada pengoperasian pemotongan di mesin perkakas
Pokok Bahasan	:	1. Mesin perkakas konvensional: mesin bubut dan skrap, mesin freis, mesin gerinda (gerinda alat, gerinda permukaan dan gerinda silinder) 2. Pengoperasian mesin perkakas: keselamatan kerja mesin, menghitung putaran mesin, menentukan kecepatan potong, pemakanan, dan kedalaman potong. 3. Pisau potong: bahan dan jenis pisau potong, sudut pisau potong bubut dan freis, roda gerinda (kharakteristik roda gerinda, pemolihan roda gerinda) 4. Teknik pemotongan: pemotongan pada mesin bubut, freis, skrap, dan gerinda, pemotongan ulir (ulir segitiga, ulir trafesium dan ulir segi empat), pemotongan roda gigi lurus (perhitungan roda gigi), dan kepala pembagi. 5. Media pendingin: jenis media pendingin pada mesin perkakas, penggunaan media pendingin (ratio pemakaian)
Referensi	:	1. Steve F. Krar. J. Wiliam Oswald, Technology of Machine Tool, McGraw Hill, New York, USA, 1990. 2. DeGarmo's Materials and Processes in Manufacturing, Wiely, 2007 3. Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Processes and Workshop Tecnology, New Age International (P) Ltd., 2006

		1. BukuAjarMesinPerkakas, JurusanTeknikMesin, PoliteknikNegeri Malang. 2. Steve F. Krar. J. Wiliam Oswald, 1990. Technology of Machine Tool, McGraw Hill, New York, USA. 3. Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Processes and Workshop Tecnology, New Age International (P) Ltd., 2006 4. HN Gupta, Manufacturing Processes, New Age International (P) Ltd., Publishers. 2009

Short Syllabus Semester-4
Bidang Keahlian Produksi
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIM DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Kuliah	:	**Kinematika & Dinamika**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214101**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 jam teori**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan konsep dasar kinematika 2. Mampu menjelaskan, dan menentukan pusat sesaat, kecepatan percepatan suatu mekanisme 3. Mampu menjelaskan, dan menghitung gaya-gaya statik dan gaya inersia dalam mesin 4. Mampu menjelaskan, dan membalans massa berputar 5. Mampu menjelaskan, dan menghitung getaran pada poros
Pokok Bahasan	:	1. Konsep dasar kinematika: Diagram kinematik, mekanisme, pasangan, jenis-jenis gerakan, vektor 2. Pusatsesaat, Menentukan kecepatan menggunakan pusat sesaat 3. Poligon kecepatan, Percepatan, koriolis 4. Gaya Statik dalam Mesin 5. Gaya Inersia 6. Roda Daya (*flywheel*) 7. Membalans massa berputar 8. Getaran di poros
Referensi	:	1. Andrew Pytel, Engineering Mechanics: Dynamics, Cengage Learning, Stamford, USA, 2010 2. Buku Ajar Kinematika, Politeknik Negeri Malang 3. Buku Ajar Dinamika, Politeknik Negeri Malang 4. Holowenko, A.R., Dinamika Permesinan, Erlangga Jakarta 5. Martin, George H., Kinematika dan Dinamika Teknik, Erlangga Jakarta

Kuliah	:	**Kontrol Otomatis & Mekatronika**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214102**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan istilah-istilah dalam sistem kontrol 2. Mampu menjelaskan, dan menyelesaikan persamaan diferensial dengan transfomasi Laplace 3. Mampu menjelaskan fungsi alih sistem orde pertama, kedua, dan penyederhanaan sistem loop tertutup 4. Mampu menjelaskan aksi-aksi dasar dalam pengontrolan 5. Mampu mejelaskan, dan mempraktekkan pemrograman dan wiring dari sistem pengontrolan dengan *programmable logic controller.*
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: Pengertian, istilah-istilah, klasifikasi, tujuan penggunaan, latar belakang yang diperlukan. 2. Transformasi Laplace: Definisi, sifat-sifat, penyelesaian persamaan diferensial, inverse. 3. Fungsi alih dan Diagram blok: Sistem orde pertama, kedua, diagram blok, loop tertutup, penyederhanaan. 4. Model matematik: Elemen mekanik, komponen hidraulik, pneumatik, termal, dan elektrik. 5. Aksi dasar pengendalian: On-Off, proporsional, integral, PI, PD, PID. 6. Programmable Logic Controller: Hardware/software, Input-Output, addressing, ladder programming, realy, timer, counter, shift register.
Referensi	:	1. W. Bolton, Programmale Logic Controller, Elsevier Ltd, UK, 2009 2. Richard C. Dorf, Modern Control Systems, Pearson Education, Inc., 2008 3. Killian, Modern Control Technology Components and Systems, 2003 4. Myke King, Process Control A Practical Approach, John Wiley & Sons Ltd., 2011 5. E.A. Parr, Programmable Controllers An engineer’s guide, Newnes, 2003

Kuliah	:	**Kelistrikan Dasar**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214103**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskansatuan-satuanlistrik 2. Mampu menjelaskankarakteristikkomponenlistrik (Kapasitor, resistor, transistor, dsb) 3. Mampu menjelaskanprinsipkerja motor listrik, transformator, dan generator, sertaaplikasinya 4. Mampu menjelaskan, danmerancangrangkaianlistrikuntukmenggerakkanmesin/alat mekanik
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: satuan listrik, prinsip tegangan dan arus searah/bolak balik, daya listrik, elektromagnet, solenoid, indentifikasi komponen listrik 2. Rangkaian listrik: rangkaian serie, rangkaian parallel, rangkaian listrik pada alat/mesin 3. Motor listrik: prinsip kerja motor listrik, pemasangan motor listrik, pengontrolan motor listrik 4. Tranfomator: prinsip kerja transfomator, aplikasi transformator pada mesin 5. Generator listrik: prinsip kerja generator, aplikasi dan pemasangan generator
Referensi	:	1. S. A. Reza Zekavat, Electrical Engineering Concepts and Applications, Pearson Higher Education, Inc., 2012 2. Mark Coates, Electrical Installation Calculations: for Compliance with BS 7671:2008, John Wiley & Sons, Ltd, 2010 3. Stephen L. Herman, Electrical Principles, Delmar, Cengage Learning, 2012 4. Giorgio Rizzoni, Fundamentals Of Electrical Engineering, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2009

Kuliah	:	**CAD/CAM/Pemrograman CNC**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214104**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 5 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskanprinsipkerjamesinproduksi CNC 2. Mampu menjelaskan proses produksipadamesin Basic CNC 3. Mampu membuat program padamesin CNC 4. Mampu mempraktekkan proses produksi pada mesin Produksi CNC

Pokok Bahasan	:	1. Prinsip Kerja Mesin CNC
		  1. Sistem Koordinat
		  2. Sistem Kontrol
		  3. Kode G
		2. Mesin Basic Bubut CNC
		  1. benda kerja linier
		  2. benda kerja circular
		  3. benda kerja bentuk pengulangan (looping)
		  4. benda kerja bentuk khusus (sub rutin)
		3. Mesin Basic Milling CNC
		  1. benda kerja linier
		  2. benda kerja circular
		  3. benda kerja bentuk pengulangan (looping)
		  4. benda kerja bentuk khusus (sub rutin)
		4. Mesin Bubut Produksi CNC
		  1. Position Shift Offset
		  2. Tool Offset
		  3. Pemrograman Benda Kerja
		5. Mesin Milling Produksi CNC
		  1. Position Shift Offset
		  2. Tool Offset
		  3. Pemrograman Benda Kerja
		6. Transmisi Data Mesin CNC dari Sofware CAM

Referensi	:	1. Peter, Smid. CNC Programming Handbook. Industrial Press; 3rd edition, 2007. 2. Peter, Smid. CNC Control Setup for Milling and Turning: Mastering CNC Control Systems. Industrial Press, Inc.; 1st edition, 2010. 3. Emcodraft, Teacher’s Guidelines CNC Emcodraft, 1982 4. Gibbs, David, An Introdcution to CNC Machining, 1982

Kuliah	:	**Desain Teknik Berbasis Komputer Lanjut**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214105**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 5 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu merancang, menganalisis dan menggambar komponen mesin dengan bantuan Catia 2. Mampu merancang dan menggambar konstruksi logam plat, sistem pengecoran dan sistem pemipaan industri dengan bantuan Catia 3. Mampu menghitung besarnya tegangan yang terjadi pada komponen-komponen mesin sederhana dengan bantuan Catia
Pokok Bahasan	:	1. Pengenalan software design dan aplikasinya, Part Design, assembly design, generative drafting, wareframe and surface design, sheet metal design dan weld design., Analisis dan simulation 2. Merancang, menganalisis dan menggambar komponen mesin: Komponen mesin perkakas dan komponen mesin umum, Komponen otomotif, Komponen rakitan 3. Merancang dan menggambar konstruksi logam plat: Merancang dan menggambar tabung silinder, kerucut, prisma dan tangki timbunan, Menggambar bentangan pelat 4. Merancang dan menggambar sistem pengecoran: Merancang dan menggambar benda-benda cor, Merancang dan menggambar cetakan benda-benda cor 5. Merancang dan menggambar konstruksi las: Merancang dan menggambar profil (pipa, IWF, canal, HEB) dan pengelasan 6. Merancang dan menggambar mesin produksi sederhana dengan standar tepat guna: Mesin pertanian dan peternakan, Mesin/alat pengolah makanan, proses permesinan perkakas, Mesin industri standar sederhana
Referensi	:	1. Faizin, Akhmad, Modul Training Catia Tingkat Dasar, 2012 2. Artobolevsky., “Mechanisms in Modern Engineering Design” Volume I, II, III, Mir Publishers, Moscow, 1979 3. Gieck.Kurt.Eng.Formulas,McGraw-Hill,West Germany, 1997. 4. Khurmi, RS, Ghupta. Textbook of Machine Design,S Chand & Co Ltd; 14th edition, 2005

Kuliah	:	**Praktek Kerja Mesin Perkakas II**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214106**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu mengidentifikasi perkakas dan alat bantu mesin perkakas konvensional dan non konvensional 2. Mampu menjelaskan cara pengunaan alat ukur dan penandaan konvensional dan non konvensional 3. Mampu mengoperasikan mesin-mesin perkakas konvensional dan non konvensional 4. Mampu menghitung dan menentukan parameter yang digunakan pada pengoperasian mesin perkakas konvensional dan non konvensional 5. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dalam pembubutan sederhana dan kompleks 6. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dalam pengefraisan sederhana dan kompleks 7. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dengan mesin skrap 8. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dengan mesin gerinda permukaan dan gerinda silinder
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan K3 2. Mesin bubut : teori mesin bubut, pembubutan tirus, teknik membubut tirus, mengukur ketirusan, ulir dan standar ulir, teknik membubut ulir, teknik membubut dalam. 3. Mesin Frais : teori mesin frais, kepala pembagi, pembagian langsung ,pembagian tak langsung, pembagian defrensial, teori pembuatan roda gigi, teknik pembuatan roda gigi. 4. Mesin Skrap : teori mesin skrap, teknik memotong dengan mesin skrap. 5. Mesin Gerinda : Teori mesin gerinda dan roda gerinda, teknik menggerinda surface dan cylindrical. 6. Mesin Perkakas Konvensional a. Mesin Bubut dan Skrap b. Mesin Freis

		c. Mesin Gerinda (gerinda alat, gerinda permukaan dan gerinda silinder) 7. Cemented carbide tools turning and boring tool 8. Clamped insert tools 9. Cemented Oxide and Diamond Tools Computer Numerical Control 10. Introduction to Tool Making 11. Non Conventional Machining
Referensi	:	1. Anonim, Buku Ajar MesinPerkakas , JurusanTeknikMesin, PoliteknikNegeri Malang, 2017 2. Steve F. Krar. J. Arthur Gill and Peter Smid. Technology of Machine Tool, Career Education; 7 edition, 2010. 3. John G. Nee. Fundamentals of Tool Design, Society of Manufacturing Engineers; 6th edition, 2010. 4. Roger timings, Fabrication and welding Engineering, Published by Elsevier Ltd, 2008. 5. Smith F.J.M.A. Weld.I., M.I.S.M.E. Basic Fabrication and welding engineering , Longman Group Limited London. 6. E.Paul Degarmo PE, Material and Process in Manufacturing, collier Macillan Publisher-London, 2004. 7. 4.Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Process and Workshop Technology, New Age International(P) Ltd, 2006.

Kuliah	:	**Manajemen Produksi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214107**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 2 Jam Teori, 2 jam praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan tentang definisi manajemen, perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, koordinasi dan pengendalian 2. Mampu menjelaskan tentang berbagai metoda prakiraan 3. Mampu menjelaskan tentang analisis ekonomi 4. Mampu menjelaskan tentang analisis keputusan 5. Mampu menjelaskan tentang pengendalian persediaan 6. Mampu menjelaskan tentang perencanaan produksi 7. Mampu menjelaskan tentang penjadwalan 8. Mampu menjelaskan tentang pengendalian kualitas
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan, Latar Belakang, dan Definisi tentang Manajemen Produksi 2. Manajemen 3. Analisis Ekonomi 4. Analisis Keputusan 5. Pengendalian 6. Persediaan 7. Perencanaan Produksi 8. Penjadwalan 9. Pengendalian Kualitas
Referensi	:	1. Sukanto Reksohadiprodjo,M.COM.,Ph.D., Manajemen Produksi, BPFE, Yogyakarta, 1995 2. T.Hani Handoko ,Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE, Yogyakarta, 1999. 3. Spyros Makridakis, Metode dan Aplikasi PRAKIRAAN, GrahaIlmu, Yogyakarta, 1999. 4. Drs. M. Lukman Syamsudin, Manajemen keuangan Perusahaan, Rajagrafindo, Jakarta, 2007. 5. William J. Stevenson. Operations Management (McGraw-Hill/Irwin Series Operations and Decision Sciences)McGraw-Hill Companies; 8th edition, 2005. 6. Purwono, Bambang SA., ManajemenProduksi, Politeknik Negeri Malang, Malang 2001. 7. Wismanto& Wing Wahyu Winarno, Analisis Manajemen Kuantitatif dengan QSB, STIE YKPN, 1995.

Kuliah	:	***Jig & Fixture Design***
Kode Mata Kuliah	:	**RME214108**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu merancang pengarah/penepat pada aplikasi proses manufaktur. 2. Mampu merancang sistem pencekam pada aplikasi proses manufaktur. 3. Mampu mengidentifikasi alat-alat bantu pengarah dan pencekam
Pokok Bahasan	:	1) Pendahuluan 1. Pengenalan alat Bantu produksi 2. Pendekatan ekonomi untuk menggunakan peralatan khusus 3. Desain alat penepat dan pencekam 4. Metode konstruksi dan pemakaian bahan 2) Peralatan pengarah atau penepat 1. Enam derajat kebebasan gerak alat 2. Ketentuan dan pemilihan kedudukan pengarah/penepat 3. Jenis-jenis pengarah/penepat (pin, V bock, collet, pe pegas, alur, dan permukaan berbentuk miring) 3) Peralatan pencekam/penjepit 1. Desain pencekaman 2. Kebutuhan dari sistem pencekaman 3. Jenis-jenis alat pencekam (toggle klem, ulir, Archimedes cam, bell cam, porostirusdanpasak) 4) Alat pengarah/penepat (jig) 1. Pengertian pengarah/penepat 2. Jenis-jenis pengarah/penepat (Drill bush, plat jig, angular post jig, channel jig, local jig, solid jig, dan turn over jig) 5) Penjepit (fixture) 1. Pengertian penjepit/pencekam (fixture) 2. Jenis-jenis penjepit/pencekam (alat-alat bantu pencekam pada mesin perkakas, proses pengelasan, kerja plat dan perakitan otomotif)
Referensi	:	1. Anonim, Jig and Tool Design, Diktat, JurusanTeknikMesin, PoliteknikNegeri Malang, 2012 2. William E. Boyes (editor). Handbook of Jig and Fixture Design. Society of Manufacturing; 2 Sub edition,1989. 3. Edward, Hoffman. Jig and Fixture Design, 5E (Delmar Learning Drafting). Delmar Cengage Learning; 5th edition,2003.

Kuliah	:	**Kewirausahaan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214109**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu mengenali, menjelaskan karakter wirausahawaan 2. Mampu meneliti potensi pasar, merencanakan pemasaran untuk kelayakan ide bisnis 3. Mampu menjelaskan dan mempraktekkan membuat laporan keuangan, menghitung biaya, harga jual barang dan jasa. 4. Mampu merencanakan pendanaan, membuat proposal pinjaman, dan menjalankan rencana bisnis
Pokok Bahasan	:	1. Arti penting ciri kewirausahaan dan ukuran profil kewirausahaan, kompetensi pribadi dan cara memperbaiki kompetensi wirausaha pribadi, membangkitkan ide kegiatan usaha, memilih ide produk dan ide bisnis terbaik dari beberapa ide yang ada. 2. Pengantar rencana bisnis menilai kelayakan ide bisnis, memahami pasar, penelitian pasar dan rencana pemasaran, aspek-aspek teknis bisnis 3. Laporan keuangan, perhitungan biaya dan penetapan harga jual barang dan jasa 4. Rencana pendanaan dan proyeksi keuangan untuk ide bisnis terpilih 5. Perencanaan bisnis legal dan tanggungjawab sosial 6. Pendanaan eksternal dan proposal pinjaman 7. Menyelesaikan rencana bisnis 8. Praktikum menyelesaikan exercise 1, 2, 3
Referensi	:	1. Training Set Modul Know About Business, International Training Centre ILO, Turin, Italy, 2004 2. Helga Drummond, How To be A Successful Entrepreneur Spot The Opportunity, Take A Risk And Build A Brilliant Business, Kogan Page Limited, 2009 3. Bob Basso,TheEverydayEntprener,J. Wiley & Sons, Inc., 2011 4. Eric Koester, Green Entrepreneur Handbook The Guide To Building And Growing A Green And Clean Business, CRC Press, 2011 5. Brian Finch,HowtoWrite a Business Plan,MPBooks Ltd, 2006 6. K. Dennis Chambers, The Entrepreneur's Guide to Writing Business Plans and Proposals, Praeger Publishers, 2008 **7.** Mike McKeever, How to Write a Business Plan, NOLO Ltd., 2010

Kuliah	:	**Sistim Manajemen Mutu**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214110**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	**1.** Mampu menjelaskan pentingnya mutu akibat adanya globalisasi dan kompetisi, kebiasaan dan budaya mutu **2.** Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan soft skill, relasi interpersonal, kepemimpinan, team development dan team work, customer care dan customer relation. **3.** Mampu menjelaskan 8 prinsip manajemen mutu **4.** Mampu menjelaskan ,merancang sistem manajemen mutu 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan ISO 9001: 2008 dan klausul-klausulnya. 6. Mampu menjelaskan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2008 7. Mampu mengimplementasikan ISO 9001: 2008 8. Mampu menjelaskan dan melakukan sistem pendokumentasian dalam ISO 9001:2008 9. Mampu menjelaskan dan melakukan implementasi quality control dalam industri khususnya dalam menerapkan seventools, proses kapability dalam meningkatkan mutu produk
Pokok Bahasan	:	1. Pengertianglobalisasi, dayasaing (competitiveness), good citizens & good Governance, quality habits, membangunbudayamutu. 2. Membangun soft skill intrapersonali: inisiatif, daya kreativitas, inovatif, komunikasiefektifdanefisien 3. Kepemimpinan: Organisasi, relasi interpersonal, kepemimpinan, team development & team work, customer care & customer relation, problem solving 4. Membangun dan merancang sistem manajemen mutu: delapan prinsip sistem manajemen mutu, sistem manajemen mutu iso 9001:2008, game dan problem solving 5. Pengertian Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, Klausul-klausul ISO 9001:2008 6. Implementasi ISO 9001:2008: Dokumentasi ISO 9001:2008, Implementasi quality control 7. Seven tools dalam quality control

		8. Process Capability 9. Problem Solving
Referensi	:	1. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, handbook manual 2. David Hoyle, ISO 9000 Quality Systems Handbook, Butterworth-Heinemann, 2001 3. Ray Tricker, ISO 9001: 2008 for Small Businesses, Published by Elsevier Ltd, 2010 4. Jay J. Schlickman , ISO 9001: 2000 Quality Management System Design, Artech House©, 2003 5. Mohamed Zairi, Total Quality Management For Engineers, Woodhead Publishing Ltd, 1991 6. Modul QMS I, EEDP Program, Bandung 7. SistemManajemenMutu ISO 9001:2008, handbook manual 8. Ray Tricker, ISO 9001: 2008 for Small Businesses, Published by Elsevier Ltd, 2010 9. Jay J. Schlickman , ISO 9001: 2000 Quality Management System Design, Artech House©, 2003 10. Mohamed Zairi, Total Quality Management For Engineers, Woodhead Publishing Ltd, 1991

Short Syllabus Semester-5
Bidang Keahlian Produksi
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIM PRODI DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Kuliah	:	**Praktek Perlakuan Bahan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215101**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 4 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan berbagai metode perlakuan panas baja. 2. Mampu memilih metode perlakuan panas yang sesuai dengan standar bahan 3. Mampu melakukan perlakuan panas baja sesuai dengan spesifikasinya 4. Mampu menjelaskan karakterisitik plastik dan pencetakannya. 5. Mampu menghasilkan plastik yang sesuai dengan cetakan 6. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip elektroplating 7. Mampu menghasilkan lapisan yang sesuai dari proses electroplating pada benda kerja logam dan non-logam.
Pokok Bahasan	:	**1. PerlakuanPanas** 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2. Diagram fasa dan TTT 3. Jenis-jenis perlakuan panas 4. Karakteristik benda kerja hasil perlakuan panas 5. Pengukurandanpengujian **2. Elektroplating** 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2. Prinsip-prinsip dasar elektroplating 3. Fungsi dan jenis Pre-treatment 4. Fungsi dan jenis Post-treatment 5. Hal-hal yang mempengaruhi hasil (lapisan). 6. Persamaan Faraday dan Perhitungan ketebalan lapisan **7.** Pengukuran dan Pengujian lapisan **3. CetakPlastik** 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2. Karakteristik plastik 3. Desain cetakan 4. Pengoperasian alat cetak plastik 5. Aspek-aspek yang mempengaruhi hasil cetak plastik

		6. Pengukuran dan pengujian hasil cetak plastik
Referensi	:	1. Modul Ajar Praktek Perlakuan Panas Bahan, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Modul Ajar Praktek Cetak Plastik, Politeknik Negeri Malang, 2012 3. Modul Ajar Praktek Electroplating, Politeknik Negeri Malang, 2012 4. Callister, Willian D., Jr. Materials Science and Engineering, an Introduction, 5th edition, John Wiley & Sons, USA, , 2010

Kuliah	:	**Perpindahan Panas**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215102**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	*1.* Mampu menghitung perpindahan panas secara konduksi pada *plan wall, radial system, extended surface (fin).* 2. Mampu menghitung perpindahan panas secara konveksi pada *localand average convection coefficient, internal flow, external flow,* dan pada kasus *free convection* 3. Mampu menjelaskan tipe dan fungsi penukar kalor (*heat exchanger*) *4.* Mampu menghitung kalor perpindahan panas dengan sistem LMTD pada *parallel flow heat excanger dan counter flow heat excanger.* **5.** Mampu menghitung perpindahan panas dengan metode NTU pada *heat excanger* **6.** Mampu merencanakan *heat excanger.* 7. Kemampuan menjelaskan kriteria *compact heat excanger*
Pokok Bahasan	:	1. Konduksi: Konsep dasar Perpindahan panas, Konduksi pada *plan wall,* Konduksi pada *radial siystem,* Konduksi pada *, extended surface (fin)* 2. Konveksi: *localand average convection coefficient, Internal flow, External flow,Free convection* 3. *Heat* exchanger *:Overall heat Transfer Coeffisient*, LMTD t*he Parallel flow, heat excanger,* LMTD *Counter flow heat excanger*, Metode NTU, *Desain and Performance Calculation, Compact Heat Excanger*
Referensi	:	Incropera, DeWitt, 2001, Fundamental of Heat and Mass Transfer, 5th Edition, Jhon Willey & Sons Inc.

Kuliah	:	***Press Tools Design***
Kode Mata Kuliah	:	**RME215103**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 4 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan klasifikasi press tool. 2. Mampu menjelaskan aspek-aspek desain press tool. 3. Mampu merancang press tool sesuai spesifikasi produk
Pokok Bahasan	:	1. Klasifikasi press tool 2. Aspek-aspek dalam desain press tool 3. Desain press tool 4. Proses Manufaktur press tool
Referensi	:	1. John G. Nee. Fundamentals of Tool Design, Society of Manufacturing Engineers; 6th edition, 2010. 2. Heinz, Tschätsch. Metal Forming Practise: Processes - Machines – Tools, Springer; Softcover reprint of hardcover 1st ed. , 2010. 3. Vukota, Boljanovic. Sheet Metal Forming Processes and Die Design, Industrial Press, Inc., 2004.

Kuliah	:	***Plastic Moulding***
Kode Mata Kuliah	:	**RME215104**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 4 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan aspek-aspek yang menjadi dasar desain cetakan plastik 2. Mampu memilih proses cetak plastic yang sesuai dengan karakteristik produk 3. Mampu merancang cetakan plastic sesuai produk secara efisien 4. Mampu membuat cetakan plastik
Pokok Bahasan	:	1. Karakteristik Bahan Plastik 2. Jenis-jenis Cetakan Plastik 3. Aspek-aspek desain cetakan plastik 4. Proses Manufaktur cetakan plastik
Referensi	:	1. Louis F. Rahm. Plastic Molding,Nabu Press, 2011 2. E. Alfredo Campo. The Complete Part Design Handbook: 'For Injection Molding of Thermoplastics.Hanser Publications, 2006. 3. SeropeKalpakjian. Manufacturing Engineering &Technology,Prentice Hall; 6 edition, 2009.

Kuliah	:	**Teknik Bengkel Produksi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME 215105**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan teknik pemilihan material perkakas potong 2. Mampu menjelaskan teknik pemotongan macam-macam roda gigi dan pengukuranya 3. Mampu menjelaskan teknik pemotongan sprocket dan rantai roll serta pengukurannya.
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan K3 2. Material alat potong : Pemilihan material dan standar material, perkakas potong mesi konvensional, perkakas potong no konvensional. 3. Roda gigi lurus, Helik dan kerucut, roda gigi cacing, sprocket, dan rantai roll. 4. Pengukuran : roda gigi, tirus, dan ulir.
Referensi	:	1. Roger timings, Fabrication and welding Engineering, Published by Elsevier Ltd, 2008. 2. Smith F.J.M.A. Weld.I., M.I.S.M.E. Basic Fabrication and welding engineering , Longman Group Limited London. 3. E.Paul Degarmo PE, Material and Process in Manufacturing, collier Macillan Publisher-London, 2004. 4. Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Process and Workshop Technology, New Age International(P) Ltd, 2006

Kuliah	:	**Proyek Produksi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215106**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu mendesain peralatan mesin sederhana 2. Mampu mengoperasikan mesin perkakas untuk pembuatan komponen dengan aman 3. Mampu merakit (assembling) komponen-komponen peralatan/mesin 4. Mampu melaksanakan keselamatan kerja 5. Mampu memprediksi waktu kerja

Pokok Bahasan	:	1. KeselamatanKerja
		  1. Pengenalan peralatan keselamatan kerja
		  2. Penggunaan dan pemakaian peralatan keselamatan kerja
		  3. Tindakan-tindakan pencegahan kecelakaan
		  4. Tindakan-tindakan bila terjadi kecelakaan
		5. Koordinasi penggunaan mesin perkakas
		6. Pemeriksaan gambar kerja dan bahan baku
		7. Pemeriksaan produk komponen hasil permesinan
		8. Perakitan komponen
		9. Pemeriksaan fungsi peralatan/mesin yang telah dibuat

Referensi	:	1. SeropeKalpakjian. Manufacturing Engineering &Technology,Prentice Hall; 6 edition, 2009. 2. Jutz ,Herman and Scharkus, Eduard, Westerman Tables, Wiley Eastern limited New Delhi Bangalore Bombay Calcutta , 1982 3. Heller H., All About Machine Tools, New Delhi, India, 1982

Kuliah	:	**Hukum Perburuhan & Etika Profesi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215107**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan tentang hukum perburuhan dan etika profesi 2. Mampu menjelaskan Peraturan perundang-undangan keselamatan kerja 3. Mampu menjelaskan Perjanjian kerja dan Pengupahan 4. Mampu menjelaskan tentang pemutusan kerja 5. Mampu menjelaskan tentang dasar hukum HKI
Pokok Bahasan	:	1. Pengertian hukum perburuhan, PengertianEtikaprofesi 2. Peraturan dan perundang-undangan keselamatan kerja 3. Hubungankerja: Perjanjiankerja, Pengupahan 4. Pemutusanhubungankerja 5. Dasar hukum HKI
Referensi	:	1. Anonim. Peraturan HKI 2. Kafrawi,M., 1986. *Pokok-pokokKuliahHukumPerburuhan*, FakultasHukumUnibraw, Malang 3. Karta, Subrata, G., … *HukumPerburuhan di Indonesia Berdasarkan Pancasila*,…,…. 4. Soepomo, Imam, 1999. *PengantarHukumPerburuhan,* Cetakan 5. keduabelas, Djambatan, Jakarta 6. Hadi, Syamsul, 1990. *Kesehatan Kerja dalam Industri,* 7. Diktat Kuliah Jurusan Teknik Mesin Polinema

Kuliah	:	**Kesehatan dan Keselamatan Kerja**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215108**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 jam teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan pengertian K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan Etika Profesi 2. Mampu menjelaskan pengertian hukum perburuhan; 3. Mampu menjelaskan pengertian kecelakaan kerja dan pencegahannya; 4. Mampu menjelaskan perundang-undangan keselamatan kerja; 5. Mampu menjelaskan keselamatan kerja di perusahaan 6. Mampu menjelaskan faktor manusia & peralatan perlindungan diri dalam K3 7. Mampu menjelaskan hubungan dan perjanjian kerja, pengupahan dan PHK; 8. Mampu menjelaskan HKI; dan poster-*sticker*-spanduk-tanda-tanda bahaya
Pokok Bahasan	:	1. Pengertian K3, Pengertian hukum perburuhan, Pengertian kecelakaan kerja 2. Pencegahan kecelakaan kerja 3. Peraturan dan perundang-undangan keselamatan kerja 4. Faktor manusia 5. Peralatan perlindungan diri 6. Keselamatan kerja di perusahaan 7. Hubungan kerja, Perjanjian kerja, Pengupahan 8. Pemutusan hubungan kerja: HKI, Poster-*sticker*-spanduk-tanda-tanda bahaya 9. Pengertian Etika Profesi 10. Profesi, Kode Etik dan Pengembangan sikap professional.
Referensi	:	1. Denis P. Nolan, Los Prevention and Safety Control, CRC Press, New York, 2011 2. Nancy G.Lameson, Engineering a Safer World, The MIT PressCambridge, 2011 3. W Wong, The Risk Management of Safety and Dependability, Woodhead Publishing Limited, 2010 4. George Cheney, Daniel J. Lair, Just a Job? Communication, Ethics, and Professional Life, Oxford University Press, Inc., 2010

Kuliah	:	**Kontrol Kualitas Produksi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215109**
SKS/Jam per minggu	:	**2sks, 2 Jam Teori, 3 jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menerapkan konsep stastitika dan probabilitas dalam pengendalian kualitas 2. Mampu menerapkan aplikasi software untuk pengembangan produk, optimasi proses dan pengendalian kualitas
Pokok Bahasan	:	1. Statitical Process control, DOE, FMEA, QFD, TAGUCHI, OPTIMASI RSM, CONTROL VARIABLE , CONTROL CHART ATRIBUTE, ACCEPTANCE SAMPLING. 2. Capability Process & Kaizen methotdan Supply chain
Referensi	:	1. Qualitycontorl 7 th edition, prentice hall by bester fieltd, 2004 2. Manufacturing engineering and Technology 4 th edition, Higher education press, by kalpakjan s, 2004

Kuliah	:	**Teknik Pengecoran**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215110**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan berbagai jenis pengecoran logam 2. Mampu menjelaskan karakteristik metalurgi pengecoran logam 3. Mampu menjelaskanjenis-jenis cetakan 4. Mampu menjelaskanjenis-jenis cacat pada pengecoran logam beserta solusinya
Pokok Bahasan	:	1. Metalurgi Pengecoran Logam 2. Cetakan 3. Proses Manufaktur 4. Cacat Pengecoran Logam
Referensi	:	1. John, Campbell. Complete Casting Handbook: Metal Casting Processes, Techniques and Design, Butterworth-Heinemann; 1 edition, 2011. 2. Ammen, C. Metal Casting, McGraw-Hill Professional; 1 edition, 1999. 3. SeropeKalpakjian. Manufacturing Engineering &Technology,Prentice Hall; 6 edition, 2009.

Short Syllabus Semester-4
Bidang Keahlian
Instalasi, Perawatan dan Perbaikan
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIMPRODI DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Kuliah	:	**Kinematika & Dinamika**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214201**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 jam teori**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan konsep dasar kinematika 2. Mampu menjelaskan, dan menentukan pusat sesaat, kecepatan percepatan suatu mekanisme 3. Mampu menjelaskan, dan menghitung gaya-gaya statik dan gaya inersia dalam mesin 4. Mampu menjelaskan, dan membalans massa berputar 5. Mampu menjelaskan, dan menghitung getaran pada poros
Pokok Bahasan	:	1. Konsep dasar kinematika: Diagram kinematik, mekanisme, pasangan, jenis-jenis gerakan, vektor 2. Pusatsesaat, Menentukan kecepatan menggunakan pusat sesaat 3. Poligon kecepatan, Percepatan, koriolis 4. Gaya Statik dalam Mesin 5. Gaya Inersia 6. Roda Daya (*flywheel*) 7. Membalans massa berputar 8. Getaran di poros
Referensi	:	1. Andrew Pytel, Engineering Mechanics: Dynamics, Cengage Learning, Stamford, USA, 2010 2. Buku Ajar Kinematika, Politeknik Negeri Malang 3. Buku Ajar Dinamika, Politeknik Negeri Malang 4. Holowenko, A.R., Dinamika Permesinan, Erlangga Jakarta 5. Martin, George H., Kinematika dan Dinamika Teknik, Erlangga Jakarta

Kuliah	:	**Kontrol Otomatis & Mekatronika**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214202**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan, dan menyelesaikan persamaan diferensial dengan transfomasi Laplace 2. Mampu menjelaskan fungsi alih sistem orde pertama, kedua, dan penyederhanaan sistem loop tertutup 3. Mampu menjelaskan aksi-aksi dasar dalam pengontrolan 4. Mampu mejelaskan, dan mempraktekkan pemrograman dan wiring dari sistem pengontrolan dengan programmable logic controller.
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: Pengertian, istilah-istilah, klasifikasi, tujuan penggunaan, latar belakang yang diperlukan. 2. Transformasi Laplace: Definisi, sifat-sifat, penyelesaian persamaan diferensial, inverse. 3. Fungsi alih dan Diagram blok: Sistem orde pertama, kedua, diagram blok, loop tertutup, penyederhanaan. 4. Model matematik: Elemen mekanik, komponen hidraulik, pneumatik, termal, dan elektrik. 5. Aksi dasar pengendalian: On-Off, proporsional, integral, PI, PD, PID. 6. Programmable Logic Controller: Hardware/software, Input-Output, addressing, ladder programming, realy, timer, counter, shift register.
Referensi	:	1. W. Bolton, Programmale Logic Controller, Elsevier Ltd, UK, 2009 2. Richard C. Dorf, Modern Control Systems, Pearson Education, Inc., 2008 3. Killian, Modern Control Technology Components and Systems, 2003 4. Myke King, Process Control A Practical Approach, John Wiley & Sons Ltd., 2011 5. E.A. Parr, Programmable Controllers An engineer’s guide, Newnes, 2003

Kuliah	:	**Kelistrikan Dasar**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214203**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan prinsip dasar listrik 2. Mampu menjelaskan prinsip kemagnetan dan elektromagnetis 3. Mampu menjelaskan prinsip dasar arus bolak-balik 4. Mampu menjelaskan prinsip transformator.
Pokok Bahasan	:	Pengetahuan Listrik Dasar 1. Fenomena Elektrostatis 2. Prinsip tegangan dan arus listrik 3. Tahanan Pengantar, Hukum Ohm dan Tahanan Konduktor 4. Resistor, hubungan seri dan hubungan parallel, dll Kemagnetan dan Elektromagnetis 1. Prinsip Kemagnetan dan fluk medan magnet 2. Bahan Ferromagnet dan Rangkaian Magnetik 3. AplikasiKemagnetan dan Elektromagnet Dasar Listrik Arus Bolak balik (AC) 1. Prinsip,pembangkitan listrik AC dan prinsip dasar listrik AC 2. Sistem listrik tiga fasa dan pengukuran dayanya Tranfomator 1. Prinsip kerja Tranfomator Aplikasi dalam Teknik Mesin
Referensi	:	1. Diktat teknik Listrik Jurusan Teknik Mesin 2. Suhal, Dasar Tenaga Listrik, ITB Bandung, 1980 3. Siswoyo, TeknikListrikIndustrijilid 1, BSE, 2008.

Kuliah	:	**Mesin Konversi Energi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214204**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan prinsip dasar, klasifikasi dan hal-hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan mesin fluida. 2. Mampu menjelaskan ,dan mempraktekkan Karakteristik Sistem Pemompaan, Prinsip pompa dan system pompa. 3. Mampu menjelaskan ,dan mempraktekkan jenis-jenis dan karakteristik serta prinsip kerja Fan dan Blower 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan kerja Kompresor dan system udara tekan. 5. Mampumenjelaskan, dan mempraktekkan kerja Kincir dan Turbin
Pokok Bahasan	:	1. Pengantar mesin Fluida: Pengertian mesin fluida; Mekanisme kerja mesin fluida, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan mesin fluida 2. Karakteristik Sistem Pemompaan, Prinsip pompa dan system pompa serta macam-macam *head* dan *head loss*, penentuan titik operasi pompa, kavitasi dll. 3. Cara kerja pompa; macam-macam dan jenis pompa dll 4. Cara kerja Fan dan Blower; macam dan jenis Fan dan Blower 5. Cara kerja Kompresor ; macam-macam dan jenis kompresor serta system udara tekan 6. Cara kerja Kincir danTurbin ; macam kincir dan turbin
Referensi	:	1. Dietzel,F.Sriyono.D,“TurbinPompadanKompresor”,Erlangga,Jakarta .2. 2. WirantoAismunandar, “Pompadan Kompresor”4. 3. Vasandani, “Hydraulics Machines: Theory & Design”5. 4. CahyoHardoPriyoasmoro, “Cara Mengkaji Piping dan Instrument Diagram”, UNEP20066. 5. LarryBachus and Angel Custidio, “Know and Understand Centrifugal Pump”,Elsevier.7. 6. Vals L. Lubanov, “Centrifugal Pump and Application”, Butterworth.8. 7. Karasik, I.J., “Centrigugal Pumps, Selection, Maintenance and Application”, NewYork: Mc.Graw-Hil9. 8. Church A., “Centrifugal and Axial Flow Pumps”, New York: Mc.Graw-Hill.10. 9. Steffanof., “Centrifugal and Axial Flow Pumps”. New York: Mc.Graw-Hill.

Kuliah	:	**Perencanaan Tata LetakPabrik**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214205**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	Mampu merancang sebuah pabrik meliputi dasar-dasar perencanaan, penetapan tempat kerja, aliran bahan, taat letak pabrik, penanganan material dan penyimpanan
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan: Pengertian, instalasi, pengenalan, factor-faktor yang terlibat dalam perencanaan dan perlengkapan pabrik 2. Dasar-dasar perencanaan: Kegiatanperencanaanpabrik, team work, manajemen, data dananalisisnya 3. Penetapan tempat kerja seseorang: Jam kerja produksi, metode dan proses produksi, studi gerak, pemilihan mesin/peralatann dan tempat kerja 4. Arus/aliran bahan: Pola umum aliran dan metode konsepsional untuk menganalisis aliran bahan 5. Tata letak pabrik: Dasar-dasarnya, kebutuhan ruang, pengenalan alokasi area, jenis pengaturan dan tata letak pabrik dan biaya penanganan material 6. Material: Penanganan material, hubungan antara penanganan material dengan tata letak pabrik dan biaya penanganan material 7. Penyimpanan (Store): Penerimaan, penyimpanan material dan pergudangan serta pengiriman
Referensi	:	1. ---------, Plant Planning & Realization, PEDC Bandung, 1985 2. Richard Murther, Practical Plant Lay Out, McGraw Hill Book Company Inc., 1995 3. Ireson, Factory Planning and Plant Lay Out 4. Apple, Material Hadling System Design 5. RASWARI, Teknologi dan Perencanaan Sistem Perpipaan, UI Press 6. Roberty Bosch, Hydraulics Theory and Apllications, Uwelackman 7. Vallrath, Dasar-Dasar Teknologi Kimia, Hoecst

Kuliah	:	**Praktek Kerja Mesin Perkakas II**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214206**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu mengidentifikasi perkakas dan alat bantu mesin perkakas konvensional dan non konvensional 2. Mampu menjelaskan cara pengunaan alat ukur dan penandaan konvensional dan non konvensional 3. Mampu mengoperasikan mesin-mesin perkakas konvensional dan non konvensional 4. Mampu menghitung dan menentukan parameter yang digunakan pada pengoperasian mesin perkakas konvensional dan non konvensional 5. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dalam pembubutan sederhana dan kompleks 6. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dalam pengefraisan sederhana dan kompleks 7. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dengan mesin skrap 8. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perhitungan dan teknik pemotongan dengan mesin gerinda permukaan dan gerinda silinder
Pokok Bahasan	:	1. Pendahuluan K3 2. Mesin bubut : teori mesin bubut, pembubutan tirus, teknik membubut tirus, mengukur ketirusan, ulir dan standar ulir, teknik membubut ulir, teknik membubut dalam. 3. Mesin Frais : teori mesin frais, kepala pembagi, pembagian langsung ,pembagian tak langsung, pembagian defrensial, teori pembuatan roda gigi, teknik pembuatan roda gigi. 4. Mesin Skrap : teori mesin skrap, teknik memotong dengan mesin skrap. 5. Mesin Gerinda : Teori mesin gerinda dan roda gerinda, teknik menggerinda surface dan cylindrical. 6. Mesin Perkakas Konvensional a. Mesin Bubut dan Skrap b. Mesin Freis c. Mesin Gerinda (gerinda alat, gerinda permukaan dan gerinda silinder) 7. Cemented carbide tools turning and boring tool 8. Clamped insert tools

		9. Cemented Oxide and Diamond Tools Computer Numerical Control 10. Introduction to Tool Making 11. Non Conventional Machining
Referensi	:	1. Anonim, Buku Ajar MesinPerkakas , JurusanTeknikMesin, PoliteknikNegeri Malang, 2012 2. Steve F. Krar. J. Arthur Gill and Peter Smid. Technology of Machine Tool, Career Education; 7 edition, 2010. 3. John G. Nee. Fundamentals of Tool Design, Society of Manufacturing Engineers; 6th edition, 2010. 4. Roger timings, Fabrication and welding Engineering, Published by Elsevier Ltd, 2008. 5. Smith F.J.M.A. Weld.I., M.I.S.M.E. Basic Fabrication and welding engineering , Longman Group Limited London. 6. E.Paul Degarmo PE, Material and Process in Manufacturing, collier Macillan Publisher-London, 2004. 7. 4.Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Process and Workshop Technology, New Age International(P) Ltd, 2006.

Kuliah	:	**Praktik Perlakuan Bahan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214207**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 3 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan berbagai metode perlakuan panas baja. 2. Mampu memilih metode perlakuan sesuai standar bahan 3. Mampu melakukan perlakuan panas baja sesuai spesifikasi 4. Mampu menjelaskan karakterisitik plastik dan proses pencetakannya. 5. Mampu menghasilkan plastik yang sesuai dengan cetakan 6. Mampu menjelaskan prinsip-prinsip elektroplating 7. Mampu menghasilkan lapisan yang sesuai dari proses electroplating pada benda kerja logam dan non-logam.
Pokok Bahasan	:	**1) Perlakuan Panas** 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2. Diagram fasa dan TTT 3. Jenis-jenis perlakuan panas 4. Karakteristik benda kerja hasil perlakuan panas 5. Pengukurandanpengujian **2) Elektroplating** 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2. Prinsip-prinsip dasar elektroplating 3. Fungsi dan jenis Pre-treatment 4. Fungsi dan jenis Post-treatment 5. Hal-hal yang mempengaruhi hasil (lapisan). 6. Persamaan Faraday dan Perhitungan ketebalan lapisan **7.** Pengukuran dan Pengujian lapisan **3) Cetak Plastik** 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2. Karakteristik plastik 3. Desain cetakan 4. Pengoperasian alat cetak plastik 5. Aspek-aspek yang mempengaruhi hasil cetak plastik 6. Pengukuran dan pengujian hasil cetak plastik
Referensi	:	1. Modul Ajar Perlakuanpanas, PoliteknikNegeri Malang, 2012 2. Modul Ajar CetakPlastik, PoliteknikNegeri Malang, 2012 3. Modul Ajar Electroplating, PoliteknikNegeri Malang, 2012 4. Callister, Willian D., Jr. Materials Science and Engineering, an Introduction, 5th edition, John Wiley & Sons, USA, , 2010. 5. Dieter,George E Mechanical Metallurgy Mcgraw-Hill,Tokyo, Japan, 1988.

Kuliah	:	**Praktik Perawatan Mesin Perkakas**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214208**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan cara kerja mesin bubut, mesin frais, mesin skrap, mesin bor. 2. Mampu menjelaskan sistem pelumasan mesin perkakas 3. Mampu menjelaskan penyimpangan dimensi kelurusan dan kerataan mesin perkakas. 4. Mampu menjelaskan akibat kerusakan mesin perkakas 5. Mampu menjelaskan komponen mesin perkakas yang rusak
Pokok Bahasan	:	1. Identifikasi pelumas mesin: memeriksa sistem pelumas mesin frais, menentukanpelumasutamamesinfrais dan pelumasalternatif 2. Identifikasi pelumas mesin bubut: melumasi bagian mesin bubut, memberikan dan mengontrol pelumas mesin bubut, cara mengganti pelumas mesin bubut dan frais 3. Pengukuran kerataan mesin: mengenal instalsi mesin perkakas, mengukur kerataan meja mesin frais terhadap spindel, mengukur kerataan alat pencekam pada mesin frais 4. Pemeriksaan ketegaklurusan mesin: mengukur ketegaklurusan meja mesin frais terhadap spindel, mengukur ketegaklurusan eretan terhadap spindel, mengukur ketegaklurusan alat bantu pencekaman pada mesin frais 5. Pengukuran ketegangan sabuk transmisi: memeriksa sabuk transmisi mesin frais, mengukur ketegangan sabuk transmisi mesin frais, mengukur ketegangan sabuk transmisi mesin bubut 6. Pembongkaran mesin perkakas: cara membongkar mesin bubut, skrap, frais, dan bor, praktek pembongkaran mesin bubut, skrap, frais, dan bor 7. Pengukuran dimensi elemen mesin perkakas: mengukur diameter poros mesin bubut, skrap, frais, dan bor, mengukur dimensi bantalan mesin bubut, skrap, dan bor, mengukur dimensi roda gigi mesin bubut, skrap, dan bor

		8. Standarisasi mesin: menganalisis kerusakan mesin perkakas, menentukan kerusakan elemen mesin dan pengaruhnya terhadap hasil kerja/benda kerja
Referensi	:	1. Higgins & Morrow, aintenance engineering Handbook 2. Cliton R.H., Principle of Planned Maintenance 3. Anale, Technology Handbook, London 4. PSD-PTH Fontys University, Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin, Teknik Perawatan Mekanik, 1985 5. Politeknik Manufactur, ITB, Managemen Perawatan, Bandung

Kuliah	:	**Kewirausahaan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214209**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**4**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu mengenali, menjelaskankarakterwirausahawaan 2. Mampu menelitipotensipasar, merencanakanpemasaranuntukkelayakan ide bisnis 3. Mampumenjelaskandanmempraktekkanmembuatlaporankeuangan, menghitungbiaya, hargajualbarangdanjasa. 4. Mampu merencanakanpendanaan, membuat proposal pinjaman, danmenjalankanrencanabisnis
Pokok Bahasan	:	1. Arti penting ciri kewirausahaan dan ukuran profil kewirausahaan, kompetensi pribadi dan cara memperbaiki kompetensi wirausaha pribadi, membangkitkan ide kegiatan usaha, memilihi ide produk dan ide bisnis terbaik dari beberapa ide yang ada. 2. Pengantar rencana bisnis menilai kelayakan ide bisnis, memahami pasar, penelitian pasar dan rencana pemasaran, aspek-aspek teknis bisnis 3. Laporan keuangan, perhitungan biaya dan penetapan harga jual barang dan jasa 4. Rencana pendanaan dan proyeksi keuangan untuk ide bisnis terpilih 5. Perencanaan bisnis legal dan tanggung jawab sosial 6. Pendanaan eksternal dan proposal pinjaman 7. Menyelesaikan rencana bisnis 8. Praktikum menyelesaikan exercise 1, 2, 3
Referensi	:	1. Training Set Modul Know About Business, International Training Centre ILO, Turin, Italy, 2004 2. Helga Drummond, How To be A Successful Entrepreneur Spot The Opportunity, Take A Risk And Build A Brilliant Business, Kogan Page Limited, 2009 3. Bob Basso,TheEverydayEntprener,J. Wiley & Sons, Inc., 2011 4. Eric Koester, Green Entrepreneur Handbook The Guide To Building And Growing A Green And Clean Business, CRC Press, 2011 5. Brian Finch,HowtoWrite a Business Plan,MPBooks Ltd, 2006 6. K. Dennis Chambers, The Entrepreneur's Guide to Writing Business Plans and Proposals, Praeger Publishers, 2008 7. Mike McKeever, How to Write a Business Plan, NOLO Ltd., 2010

Kuliah	:	**Sistim Manajemen Mutu**
Kode Mata Kuliah	:	**RME214210**
SKS/Jam per minggu	:	**2sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**2**
Capaian Pembelajaran	:	**1.** Mampu menjelaskan pentingnya mutu akibat adanya globalisasi dan kompetisi, kebiasaan dan budaya mutu **2.** Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan soft skill, relasi interpersonal, kepemimpinan, team development dan team work, customer care dan customer relation. **3.** Mampu menjelaskan 8 prinsipmanajemenmutu **4.** Mampu menjelaskan ,merancang sistem manajemen mutu 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan ISO 9001: 2008 dan klausul-klausulnya. 6. Mampu menjelaskan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2008 7. Mampu mengimplementasikan ISO 9001: 2008 8. Mampu menjelaskan dan melakukan sistem pendokumentasian dalam ISO 9001:2008 9. Mampu menjelaskan dan melakukan implementasi quality control dalam industri khususnya dalam menerapkan seventools, proses kapability dalam meningkatkan mutu produk
Pokok Bahasan	:	1. Pengertian globalisasi, daya saing (competitiveness), good citizens & good Governance, quality habits, membangun budaya mutu. 2. Membangun soft skill intrapersonali: inisiatif, daya kreativitas, inovatif, komunikasi efektif dan efisien 3. Kepemimpinan: Organisasi, relasi interpersonal, kepemimpinan, team development & team work, customer care & customer relation, problem solving 4. Membangun dan merancang sistem manajemen mutu: delapan prinsip sistem manajemen mutu, sistem manajemen mutu iso 9001:2008, game dan problem solving 5. Pengertian Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, Klausul-klausul ISO 9001:2008 6. Implementasi ISO 9001:2008: Dokumentasi ISO 9001:2008, Implementasi quality control 7. Seven tools dalam quality control 8. ProcessCapability 9. Problem Solving
Referensi	:	1. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, handbook manual

		2. David Hoyle, ISO 9000 Quality Systems Handbook, Butterworth-Heinemann, 2001 3. Ray Tricker, ISO 9001: 2008 for Small Businesses, Published by Elsevier Ltd, 2010 4. Jay J. Schlickman , ISO 9001: 2000 Quality Management System Design, Artech House©, 2003 5. Mohamed Zairi, Total Quality Management For Engineers, Woodhead Publishing Ltd, 1991 6. Modul QMS I, EEDP Program, Bandung 7. SistemManajemenMutu ISO 9001:2008, handbook manual 8. Ray Tricker, ISO 9001: 2008 for Small Businesses, Published by Elsevier Ltd, 2010 9. Jay J. Schlickman , ISO 9001: 2000 Quality Management System Design, Artech House©, 2003 10. Mohamed Zairi, Total Quality Management For Engineers, Woodhead Publishing Ltd, 1991

Short Syllabus Semester-5
Bidang Keahlian
Instalasi, Perawatan dan Perbaikan
DIII TEKNIK MESIN

DI SUSUN OLEH: TIM DIII JURUSAN TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2021

Kuliah	:	**Manajemen Perawatan dan Perbaikan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215201**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori 3 jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menerangkan Manajemen Perawatan & Perbaikan 2. Mampu menerangkan prosedur Manajemen Perawatan & Perbaikan 3. Mampu menerangkan perawatan komponen mesin 4. Mampu menerangkan tentangpenjadwalan perawatan 5. Mampu menjelaskan tata keola dan pengendalian suku cadang 6. Mampu menjelaskan availability dan realibiliti 7. mampu menjelaskan RCA (fish bone) dan FMEA 8. Mampu menjelaskan CMMS (Computerized Maintenance Management System)
Pokok Bahasan	:	1. Definisi dan Tujuan Perawatan. 2. Manajemen dan Organisasi Departemen Perawatan. 3. Tingkatan dan Jenis Perawatan. 4. Penjadwalan Perawatan 5. Tata Kelola dan Pengendalian Suku Cadang. 6. Availability dan Reliability 7. RCA (fish bone) dan FMEA 8. CMMS (Computerized Maintenance Management System) 9. Studi Kasus
Referensi	:	1. Higgins & Morrow, Maintenance Engineering Handbook 2. Clifton R.H., Principle of Planned Maintenance 3. A. Nale, Tribology Hnadbook, London

Kuliah	:	**Perpindahan Panas**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215202**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menghitung perpindahan panas secara konduksi pada *plan wall, radial system, extended surface (fin).* 2. Mampu menghitung perpindahan panas secara konveksi pada *localand average convection coefficient, internal flow, external flow,* dan pada kasus *free convection* 3. Mampu menjelaskan tipe dan fungsi penukar kalor (*heat exchanger*) 4. Mampu menghitung kalor perpindahan panas dengan sistem LMTD pada *parallel flow heat excanger dan counter flow heat excanger.* 5. Mampu menghitung perpindahan panas dengan metode NTU pada *heat excanger* 6. Mampu merencanakan *heat excanger.* 7. Kemampuan menjelaskan kriteria *compact heat excanger*
Pokok Bahasan	:	4. Konduksi: Konsep dasar Perpindahan panas, Konduksi pada *plan wall,* Konduksi pada *radial siystem,* Konduksi pada , *extended surface (fin)* 5. Konveksi: *localand average convection coefficient, Internal flow, External flow,Free convection* 6. *Heat* exchanger *:Overall heat Transfer Coeffisient*, LMTD t*he Parallel flow, heat excanger,* LMTD *Counter flow heat excanger*, Metode NTU, *Desain and Performance Calculation, Compact Heat Excanger*
Referensi	:	Incropera, DeWitt, 2001, Fundamental of Heat and Mass Transfer, 5th Edition, Jhon Willey & Sons Inc.

Kuliah	:	**Kelistrikan Lanjut**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215203**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 Jam Teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan konsep Motor ListrikArus Bolak balik 2. Mampu menjelaskan konsep Mesin Listrik Arus Searah 3. Mampu menjelaskan konsep Pengendalian Motor Listrik 4. Mampu menjelaskan konsep Pengendalian Motor Listrik dengan PLC
Pokok Bahasan	:	Motor ListrikArusBolakBalik (AC) 1. Mengukur Kecepatan Putaran dan Torsi 2. Hubungan Kecepatan, Torsi dan Daya Motor 3. Prinsip Kerja dan Konstruksi motor Induksi 4. Pengasutan Motor induksi dan macam-macamnya, dll 5. Prinsip kerja motor AC satu phasa dan macam-macam motor AC Mesin Arus Searah 1. Prinsip Kerja Generator Searah dan macam-macamnya 2. Konstruksi Generator DC 3. Prinsip Kerja Motor DC dan arah putaran 4. Macam-macam motor DC danefisiensi motor, dll Pengendalian Motor Listrik 1. Sistem Pengendalian dan komponen sistem pengendalian 2. Macam-macam Pengendalian Motor Listrik 3. Panel Kontrol Motor dan Rangkaian Kontrol Motor Pengendalian Motor Listrik menggunakan PLC 1. Prinsipkerja PLC Aplikasi PLC dalam pengendalian Motor Listrik
Referensi	:	1. Diktat teknik Listrik Jurusan teknik mesin 2. Suhal, Dasar Tenaga Listrik, ITB Bandung, 1980 3. Siswoyo,Teknik Listrik Industri jilid 2, BSE, 2008.

Kuliah	:	**Praktik Perawatan Mesin Konversi Energi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215204**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menganalisis kerusakan pada pompa, kompresor, AC, dan motor bakar. 2. Mampu membongkar dan memasang komponen-komponen pompa, kompresor, AC, dan motor bakar. 3. Mampu untuk memperbaiki kerusakan pada pompa, kompresor, AC, dan motor bakar. 4. Mampu menggunakan peralatan dan alat ukur untuk merawat pompa, kompresor, AC, dan motor bakar.
Pokok Bahasan	:	Pompa ➢ Pemilihan peralatan dan alat ukur ➢ Pengukuran performance pompa ➢ Melakukan pembongkaran pompa ➢ Melakukan pengukuran pada komponen-komponen ➢ Melakukan pemasangan komponen-komponen ➢ Melakukan instalasi pompa Kompresor ➢ Pemilihan peralatan dan alat ukur ➢ Pengukuran performance kompresor ➢ Melakukan pembongkaran kompresor ➢ Melakukan pengukuran pada komponen-komponen ➢ Melakukan pemasangan komponen-komponen ➢ Melakukan instalasi kompresor Air Conditioning ➢ Pemilihan peralatan dan alat ukur ➢ Pengukuran performance AC ➢ Melakukan pembongkaran AC ➢ Melakukan pengukuran pada komponen-komponen ➢ Melakukan pemasangan komponen-komponen ➢ Melakukan instalasi AC Motor Bakar ➢ Pemilihan peralatan dan alat ukur ➢ Pengukuran performance motor bakar ➢ Melakukan pembongkaran motor bakar ➢ Melakukan pengukuran pada komponen-komponen ➢ Melakukan pemasangan komponen-komponen ➢ Melakukan instalasi motor bakar
Referensi	:	1. Sularso, Pompa dan Kompresor 2. H.P. Garg, Industrial Maintenance

		3. Wahjudi, Sadar, Modul Perawatan Pompa Sentrfugal 4. William K. Tobodt, Diesel, Fundamentals, Services, Repair 5. Feye C. McQuistion, Analysis and Deign Heating, Ventilating and Air Condition 6. Team Perawatan, Modul Praktek, 2017

Kuliah	:	**Desain Mesin**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215205**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 4 jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampumenjelaskandanmenentukanukuranmesinsederhan aberdasarkanprinsipkerja yang ergonomis. 2. Mampumenjelaskandanmenganalisisjenisbebandantegang anpadakomponenmesinsederhana 3. Mampumenjelaskandanmenggunakanrumus-rumussehubungandengankondisipembebanan 4. Mampumenjelasakandanmenghitungbesarnyateganganpad akomponen-komponenmesinsederhana 5. Mampumenjelaskandanmenentukanjenisbahanberdasarteg angan yang terjadidanfungsikomponen.
Pokok Bahasan	:	1. Ergonomi Antropometri, pengertiandan penggunaan data persentil dalam menentukan ukuran mesin 2. Tegangan pada komponen mesin sederhana, jenis tegangan, dan tegangan kombinasi 3. Suaian dan toleransi 4. Porostransmisi, Roda gigi dan Bantalan: desain bentuk dan perhitungan poros, perhitungan komponen gaya pada macam-macam roda gigi, Pemilihan bantalan luncur dan gelinding 5. Desain kopling :Kopling Flens, fleksibel, universal, disk dan kerucut. 6. Desain pasak, pens dan spline.
Referensi	:	1. Artobbolevsky, Mechanism in Modern Engineering Designe. Volume I, II, III, Mir Publishers, Moscow 2. Gieck,Kurt, Engineering Formulas, McGrawhill, West Germany, 1990 3. Hall Allen S, Holowenko Alfred R, Laughlin Herman G, Theory and Problem of Machine Design, Schaum'S Outline series, McGrawhill, Singapore, 1982 4. Khurmi,R.S, Text book of Machine Designe, McGraw hill, New Delhi, 2006 5. Shgley, joseph.E, Mechanical Engineering Designe, 7th Edition, McGrawhill, New york, 2004 6. Spoots,M.F, Designe of Machine Elements, 8th Edition, Pearson Education , New Jersey, USA , 2004

Kuliah	:	**Praktek Instalasi & Perawatan Mesin**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215206**
SKS/Jam per minggu	:	**3 sks, 7 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menganalisis kerusakan pada mesin-mesin perkakas, sistem hidrolis-pneumatis, alligment mesin perkakas dan mesin konversi energi, sistem pemipaan 2. Mampu membongkar dan memasang komponen-komponen mesin-mesin perkakas, sistem hidrolis-pneumatis, alignment mesin perkakas dan mesin konversi energi, sistem pemipaan 3. Mampu memperbaiki kerusakan pada mesin-mesin perkakas, sistem hidrolis-pneumatis, alignment mesin perkakas dan mesin konversi energi, sistem pemipaan 4. Mampu menggunakan alat- alat ukur untuk merawat mesin-mesin perkakas, sistem hidrolis-pneumatis, alignment mesin perkakas dan mesin konversi energi, sistem pemipaan
Pokok Bahasan	:	1. Mesin Perkakas: Pemilihan peralatan dan alat ukur, Pengukuran performance mesin, Melakukan analisis kerusakan mesin, Melakukan pembongkaran mesin, Melakukan perbaikan/penggantian komponen yang rusak, Melakukan pengukuran pada komponen-komponen, Melakukan pemasangan komponen-komponen, Melakukan instalasi, Melakukan perawatan mesin 2. Sistem Hidrolis-Pneumatis: Pemilihan peralatan dan alat ukur, Pengukuran performance sistem, Melakukan analisis kerusakan sistem, Melakukan pembongkaran sistem, Melakukan perbaikan/penggantian komponen yang rusak, Melakukan pengukuran pada komponen-komponen, Melakukan pemasangan komponen-komponen, Melakukan instalasi, Melakukan perawatan sistem 3. Alignment Mesin Perkakas dan Mesin Konversi Energi: Pemilihan peralatan dan alat ukur, Pengukuran performance mesin, Melakukan alligment dan menstandarkan mesin-mesin perkakas, Melakukan alligment dan menstandarkan mesin-mesin konversi energi, Melakukan perawatan mesin 4. Sistem Pemipaan: Pemilihan peralatan dan alat ukur, Melakukan penyambungan pipa dengan metode las, ulir dan flens, Melakukan instalasi pemipaan, Melakukan prinsip-prinsip bentangan/fabrikasi, Melakukan instalasi fabrikasi, Melakukan perawatan dan perbaikan instalasi pemipaan.
Referensi	:	1. Sularso, Pompa dan Kompresor 2. H.P. Garg, Industrial Maintenance 3. Manual Book Machine 4. G. Schlesinger, Testing Machine Tools 5. Thomas Krist, Dasar-dasar Pneumatik 6. Raswari, Teknologi dan Perencanaan Sistem Perpipaan 7. Team Perawatan, Modul Praktek, 2017

Kuliah	:	**Hukum Perburuhan dan Etika Profesi**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215207**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan tentang hukum perburuhan dan etika profesi 2. Mampu menjelaskan Peraturan perundang-undangan keselamatan kerja 3. Mampu menjelaskan Perjanjian kerja dan Pengupahan 4. Mampu menjelaskan tentang pemutusan kerja 5. Mampu menjelaskan tentang dasar hukum HKI
Pokok Bahasan	:	1. Pengertian hukum perburuhan, Pengertian Etika profesi 2. Peraturan dan perundang-undangan keselamatan kerja 3. Hubungan kerja: Perjanjian kerja, Pengupahan 4. Pemutusan hubungan kerja 5. Dasar hukum HKI
Referensi	:	1. Anonim. Peraturan HKI 2. Kafrawi,M., 1986. *Pokok-pokok Kuliah Hukum Perburuhan*, Fakultas Hukum Unibraw, Malang 3. Karta, Subrata, G., … *Hukum Perburuhan di Indonesia Berdasarkan Pancasila*,…,…. 4. Soepomo, Imam, 1999. *Pengantar HukumPerburuhan,* Cetakan 5. keduabelas, Djambatan, Jakarta 6. Hadi, Syamsul, 1990. *Kesehatan Kerja dalam Industri,* 7. Diktat Kuliah Jurusan Teknik Mesin Polinema

Kuliah	:	**Kesehatan dan Keselamatan Kerja**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215208**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 1 jam teori, 2 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan pengertian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan Etika Profesi 2. Mampu menjelaskan pengertian hukum perburuhan; 3. Mampu menjelaskan pengertian kecelakaan kerja dan pencegahannya; 4. Mampu menjelaskan perundang-undangan keselamatan kerja; 5. Mampu menjelaskan keselamatan kerja di perusahaan 6. Mampu menjelaskan faktor manusia & peralatan perlindungan diri dalam K3 7. Mampu menjelaskan hubungan dan perjanjian kerja, pengupahan dan PHK; 8. Mampu menjelaskan HKI; dan poster-*sticker*-spanduk-tanda-tanda bahaya
Pokok Bahasan	:	1. Pengertian K3, Pengertian hukum perburuhan, Pengertian kecelakaan kerja 2. Pencegahan kecelakaan kerja 3. Peraturan dan perundang-undangan keselamatan kerja 4. Faktor manusia 5. Peralatan perlindungan diri 6. Keselamatan kerja di perusahaan 7. Hubungan kerja, Perjanjian kerja, Pengupahan 8. Pemutusan hubungan kerja: HKI, Poster-*sticker*-spanduk-tanda-tanda bahaya 9. Pengertian Etika Profesi 10. Profesi, Kode Etik dan Pengembangan sikap professional.
Referensi	:	1. Denis P. Nolan, Los Prevention and Safety Control, CRC Press, New York, 2011 2. Nancy G.Lameson, Engineering a Safer World, The MIT PressCambridge, 2011 3. W Wong, The Risk Management of Safety and Dependability, Woodhead Publishing Limited, 2010 4. George Cheney, Daniel J. Lair, Just a Job? Communication, Ethics, and Professional Life, Oxford University Press, Inc., 2010

Kuliah	:	**Peralatan Pemindah Bahan**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215209**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 2 Jam Teori**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan prinsip kerja pesawat angkat 2. Mampu menjelaskan prinsip kerja komponen pada bagian-bagain mesin dari pesawat angkat 3. Mampu menganalisa beban angkat
Pokok Bahasan	:	1. Mesin-mesin transportasi 2. Conveyor 3. Sling, slinging, dan mesinangkat crane 4. Traktor peralatan penghampar 5. Penggalian, Pengerukan 6. Mesin-mesin pertanian 7. Perhitungan gaya, energi dan daya
Referensi	:	1. Stubs, *Handbook of Heavy Construction* 2. RL. Purifoy,*Construction Planning Equipment and Methods* 3. Rudenko, *Material Handling Equipment* 4. Absosimov, *Road Making Machinery*

Kuliah	:	**Praktek Pengujian Mesin**
Kode Mata Kuliah	:	**RME215210**
SKS/Jam per minggu	:	**2 sks, 4 Jam Praktikum**
Semester	:	**5**
Capaian Pembelajaran	:	1. Mampu menjelaskan macam-macam alat uji unjuk kerja mesin-mesin industri. 2. Mampu menjelaskan cara kerja alat uji unjuk kerja mesin-mesin industri 3. Mampu menjelaskan cara mengambil data alat uji unjuk kerja mesin-mesin industri 4. Mampu mengambil data pengujian 5. Mampu mengolah data dengan sederhana 6. Mampu Menyimpulkan hasil pengujian
Pokok Bahasan	:	1. Mengenal macam-macam alat uji unjuk kerja mesin-mesin industri: Torsi meter, Tachometer, Dial Indikator, Spirit Level, Menguji tekanan dan kekentalan fluida, menguji kelistrikan (AVOMETER), Tekanan kompresi dan vakum, dll 2. Mengenal unjuk kerja alat uji diatas untuk Mesin Industri (Pompa, Kompresor, AC, motor bakar dll) 3. Mengambil data atau melakukan percobaan dengan memakai alat uji unjuk kerja mesin-mesin industri 4. Menghitung, menganalisa secara sederhana, menyimpulkan dan membuat laporan dari hasil pengujian
Referensi	:	Anonim, 2006. *Pengujian Mesin (Motor Bakar)*, Diktat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang.