

# Politeknik Negeri Batam

Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu

## Silabus Mata Kuliah Program Studi

TEKNOLOGI REKAYASA ELEKTRONIKA

**Tahun :** 2022

## 1. Profil Profesional Mandiri (Program Educational Objectives)

Deskripsi Profil Profesional Mandiri
Mampu secara aktif, kreatif dan inovatif mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan sebuah sistem elektronika yang kompleks dengan menggunakan pendekatan metode analitikal, komputasional dan eksperimental.
Memiliki keterampilan personal dan interpersonal yang unggul untuk mengelola sumber daya secara efektif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan bersama.
Mampu menggunakan teknologi elektronika sebagai jalan pengembangan usaha baik dalam hal barang maupun jasa, berpengalaman dalam berkomunikasi dengan stakeholder serta berwawasan dalam hal keselamatan kerja dan lingkungan.

## 2. Kompetensi Utama

Lulusan program ini memiliki kapasitas dalam merancang dan menganalisa rangkaian elektronika baik dalam pembuatan prototipe maupun *reverse engineering* dari rangkaian elektronika dengan memahami standard dari pengujian, pengoperasian, dan perawatan sistem elektronika. Hal ini akan diterapkan pada bidang : sistem kendali, Internt of Things (IoT) , sistem komputer, ataupun sistem elektronika daya.

## 3. Capaian Pembelajaran Lulusan

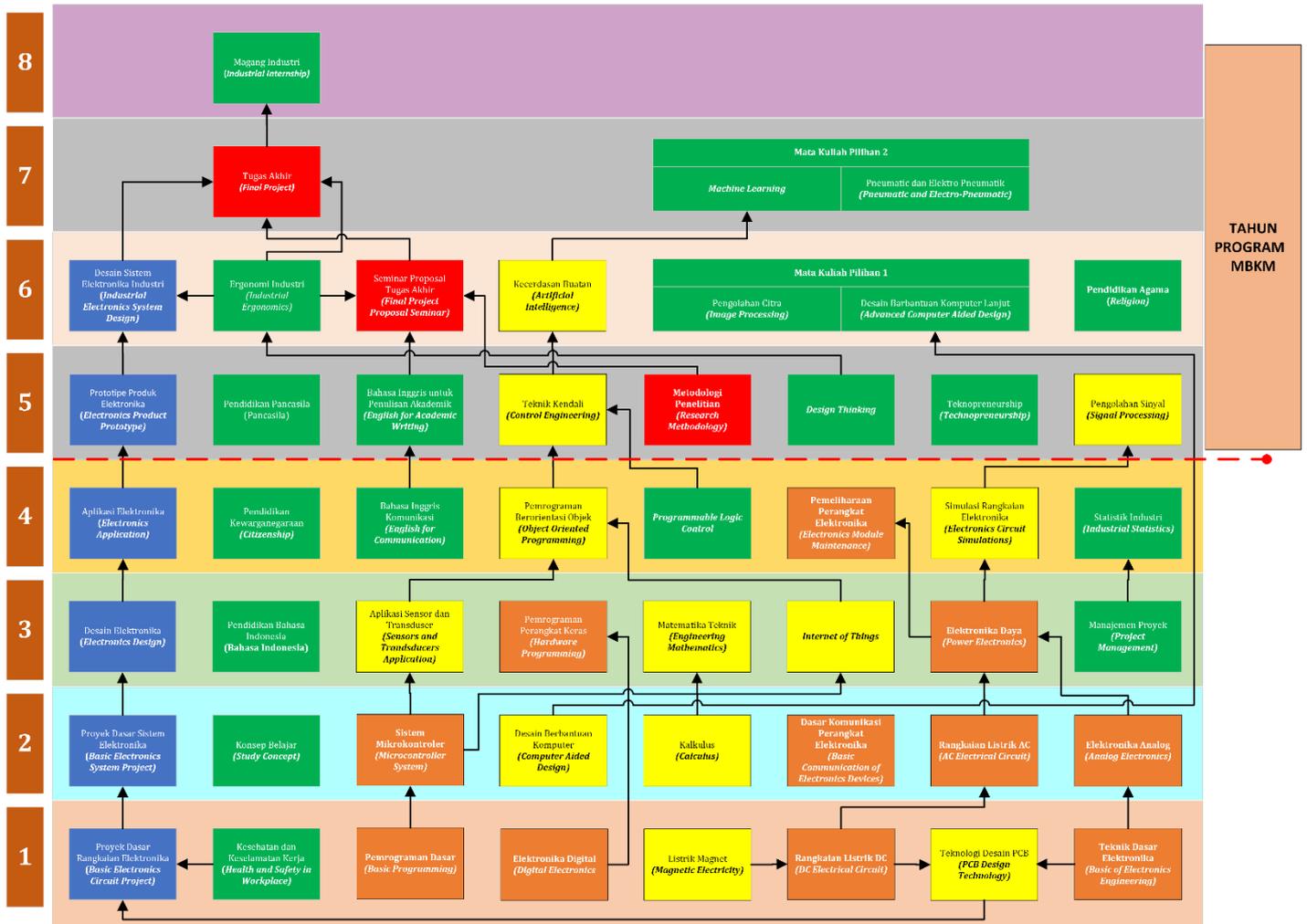
A	Aspek Sikap
S-1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika
S-3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila
S-4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa
S-5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
S-6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S-7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S-8	Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik
S-9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
S-10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.
B	Aspek Pengetahuan
P-1	Menguasai konsep matematika teknik dan fisika terapan terkait dengan interpretasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang elektronika.
P-2	Menguasai konsep tentang teknik pengujian dan pengukuran elektronika menggunakan prosedur serta standar IEC dan ISO.
P-3	Menguasai perangkat lunak, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa dan penyelesaian pekerjaan dalam bidang elektronika.
P-4	Menguasai konsep tentang standar IEC dan ISO pada bidang elektronika.
P-5	Menguasai konsep tentang sains terapan pada bidang elektronika.
P-6	Menguasai konsep berkomunikasi dengan memperhatikan etika komunikasi.

P-7	Menguasai konsep SOP aktivitas laboratorium dan K3
P-8	Menguasai konsep standar IPC pada bidang teknologi design PCB
P-9	Menguasai konsep standar IEC/ANSI pada rancangan gambar teknik
<b>C</b>	<b>Aspek Keterampilan Umum</b>
KU-1	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain, atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam lamaran perguruan tinggi;
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
KU-3	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;
KU-4	Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
KU-5	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;
KU-6	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
KU-7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
KU-8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
KU-9	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan, dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;
<b>D</b>	<b>Aspek Keterampilan Khusus</b>
KK-1	Mampu menerapkan dan menganalisa matematika teknik dan fisika terapan ke dalam prosedur, interpretasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan, trouble Shooting dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang elektronika berdasarkan teorema yang bersesuaian.
KK-2	Mampu menggunakan perangkat lunak, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa dan penyelesaian pekerjaan dalam bidang elektronika.
KK-3	Mampu merancang dan merealisasi Printed Circuit Board (PCB) yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan standar IPC dengan memperhatikan faktor K3.
KK-4	Mampu merancang dan merealisasi prototype elektronika yang memenuhi kebutuhan spesifik berdasarkan standar IEC dan ISO dengan memperhatikan K3
KK-5	Mampu melakukan pengujian dan pengukuran komponen elektronika berdasarkan prosedur dan standar IEC dan ISO untuk menganalisis, menginterpretasi dan menerapkan sesuai peruntukan.
KK-6	Mampu membuat desain serta merancang gambar dengan menggunakan bantuan komputer untuk kemasan produk prototype elektronika.
KK-7	Mampu menggunakan komponen sensor, sistem elektronika, kelistrikan, pneumatic serta melaksanakan komisioning dengan memperhatikan K3
KK-8	Mampu mengimplementasikan konsep teoritis, metoda dan perangkat analisis fungsi manajemen (perencanaan, pelaksanaan, pengarahan, monitoring, evaluasi dan pengendalian) serta prinsip kepemimpinan dan kewirausahaan

#### 4. Prospek Kerja

- a. *Electronics Engineer* : yang mencakup didalamnya *firmware engineer, hardware design engineer, dan IoT Engineer*
- b. *Project Leader*
- c. *Technopreneur*

#### 5. Peta Matakuliah (Gambar)



#### 6. Silabus Matakuliah

No.	Komponen Silabus	Deskripsi
1.	Mata Kuliah	: Listrik Magnet
	Kode	: TRE100
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini mempelajari perhitungan, penerapan konsep serta analisis untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektronika berdasarkan teorema hukum Coulomb, medan listrik dan magnet, kapasitansi, arus listrik dan resistansi, induksi elektromagnetik.
	Mata Kuliah	: Rangkaian Listrik DC
	Kode	: TRE101
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)

2.	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini mempelajari bagaimana melakukan perhitungan menggunakan hukum Ohm dan teorema- teorema rangkaian serta pengukuran pembuktian pada rangkaian listrik arus searah yang tersusun dari beberapa resistor dengan berbagai konfigurasi. Mahasiswa diharapkan dapat mempraktikkan dan membuktikan teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.
3.	Mata Kuliah	:	Elektronika Digital
	Kode	:	TRE102
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengenalan dasar teknik digital, gerbang logika, aljabar Boolean, serta implementasi dan analisa rangkaian digital.
4.	Mata Kuliah	:	Pemrograman Dasar
	Kode	:	TRE103
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini akan membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang dasar pemrograman C dan juga membahas algoritma dan logika berpikir untuk menyelesaikan masalah/kasus dalam pembuatan aplikasi program C menggunakan konsep-konsep pemrograman.
5.	Mata Kuliah	:	Teknologi Desain PCB
	Kode	:	TRE104
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini mempelajari mendesain rangkaian elektronika menggunakan aplikasi pada komputer dan mampu menjelaskan proses pembuatan PCB.
6.	Mata Kuliah	:	Teknik Dasar Elektronika
	Kode	:	TRE105
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa dapat menerapkan teknik dasar pengukuran listrik dan menggambarkan konsep dasar semikonduktor yang meliputi karakteristik dan aplikasi sederhana komponensemikonduktor yakni dioda dan BJT untuk Implementasi pada rangkaian elektronika terapan sederhana.
7.	Mata Kuliah	:	Kesehatan dan Keselamatan Kerja
	Kode	:	TRE106
	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai pentingnya K3 di tempat kerja, serta menjelaskan teknik pencegahan dan pengendalian K3 secara umum.
8.	Mata Kuliah	:	Proyek Dasar Rangkaian Elektronika
	Kode	:	TRE107
	SKS	:	2 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini akan membahas tentang pengenalan proyek dasar sistem Elektronika.
9.	Mata Kuliah	:	Kalkulus
	Kode	:	TRE200
	SKS	:	2 SKS Teori

	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberi pemahaman pada mahasiswa tentang konsep konsep matematika serta mampu menerapkannya dalam penyelesaian permasalahan matematis, diantaranya mengenai bilangan, variabel dan fungsi, fungsi dan limit, turunan dan penggunaannya serta integral dan penggunaannya.
10.	Mata Kuliah	: Elektronika Analog
	Kode	: TRE201
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa dapat menggambarkan prinsip dasar FET dan Op-amp yang meliputi karakteristik dan aplikasi sederhana untuk diterapkan pada rangkaian elektronika.
11.	Mata Kuliah	: Desain Berbantuan Komputer
	Kode	: TRE202
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini mempelajari konsep dasar gambar teknik yang meliputi cara membaca gambar, proyeksi gambar, skala gambar, membuat kepala gambar, cetak gambar dan menganalisa gambar teknik 2D maupun 3D.
12.	Mata Kuliah	: Rangkaian Listrik AC

	Kode	: TRE203
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan konsep rangkaian listrik AC sehingga mampu mengaplikasikan bilangan kompleks untuk analisis dasar rangkaian listrik AC, menganalisis dasar rangkaian AC satu fasa, daya dan faktor daya serta prinsip tiga fasa.
13.	Mata Kuliah	: Sistem Mikrokontroler
	Kode	: TRE204
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 sks Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membahas tentang konsep pemrograman berorientasi objek, merancang algoritma dan menganalisis kesalahan pada pemrograman serta mampu membuat aplikasi <i>windows form</i> untuk kebutuhan industri.
14.	Mata Kuliah	: Dasar Komunikasi Perangkat Elektronika
	Kode	: TRE205
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengenalan dan aplikasi dari sistem komunikasi data ditelaah secara perangkat keras ( <i>Hardware</i> ) maupun Perangkat lunak ( <i>Software</i> ). Seperti misalnya RS-232, RS-485, I2C, CAN
15.	Mata Kuliah	: Konsep Belajar
	Kode	: TRE206
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang bagaimana mengenal dan mengembangkan kemampuan belajar efektif yang meliputi teknik untuk merawat kebugaran mental dan pikiran, mengelola waktu secara efisien, teknik mendapatkan ide pokok dari sumber referensi atau literatur yang valid, serta konsep mengenai pentingnya <i>layout</i> tempat kerja atau belajar dalam meningkatkan fokus dan efektifitas belajar.
16.	Mata Kuliah	: Proyek Dasar Sistem Elektronika
	Kode	: TRE207
	SKS	: 2 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini merupakan implementasi dari materi dasar yang diwujudkan dalam bentuk proyek. Membekali mahasiswa untuk dapat merancang, menjelaskan dan mengaplikasikan rangkaian elektronika dengan bimbingan manajer proyek.
17.	Mata Kuliah	: Matematika Teknik
	Kode	: TRE300

	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini membahas mengenai konsep dasar matematika yang akan diterapkan pada permasalahan keteknikan terutama yang berhubungan dengan bidang Teknik Elektro yang membutuhkan analisis matematis.
18.	Mata Kuliah	:	Elektronika Daya
	Kode	:	TRE301
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini memberikan teori dan mempraktikkan komponen Elektronika Daya
19.	Mata Kuliah	:	Pemrograman Perangkat Keras
	Kode	:	TRE302
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan untuk mahasiswa dapat melakukan perancangan rangkaian dengan menggunakan bahasa pemrograman perangkat keras VHDL ataupun Verilog yang diterapkan pada modul <i>Field Programmable Gate Array</i> (FPGA). Dimana akan diawali dari contoh-contoh sederhana, kemudian dilanjutkan pada aturan bahasa pemrograman dan teknis syntax, berikutnya diikuti oleh contoh yang lebih kompleks, yang pada akhirnya akan menggunakan simulasi <i>test bench</i> untuk verifikasi kesesuaian rancangan yang telah dibuat.
20.	Mata Kuliah	:	Aplikasi Sensor dan Transduser
	Kode	:	TRE303
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengenalan dan aplikasi dari berbagai jenis sensor dan aplikasinya pada dunia industri dan aplikasinya pada kehidupan masyarakat pada umumnya.
21.	Mata Kuliah	:	<i>Internet of Things</i>
	Kode	:	TRE304
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa untuk mampu menganalisa penerapan protokol komunikasi IoT pada perangkat <i>embedded</i> yang digunakan, dan mampu melakukan manajemen, kontrol, dan monitoring proses informasi berbasis web pada <i>line</i> produksi atau industri.
22.	Mata Kuliah	:	Manajemen Proyek
	Kode	:	TRE305
	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa untuk mampu mengelola perencanaan proyek dan melakukan manajemen resiko serta evaluasi proyek.

23.	Mata Kuliah	:	Desain Elektronika
	Kode	:	TRE306
	SKS	:	3 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa untuk mampu mengembangkan proyek yang berorientasi pada pembuatan desain suatu produk atau <i>prototype/divais</i> elektronika yang dapat diadopsi dalam aplikasi teknologi rekaya elektronika berbasis kebutuhan masyarakat dan industri.
24.	Mata Kuliah	:	Pendidikan Bahasa Indonesia
	Kode	:	PK4TRE
	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa untuk mampu berkomunikasi baik secara lisan dan tulisan menggunakan tatanan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mengaplikasikan keterampilan berbahasa yang baik dalam bentuk penulisan artikel ilmiah, penyampaian presentasi, penulisan surat dan email.
25.	Mata Kuliah	:	Statistik Industri
	Kode	:	TRE400
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa untuk mampu mengaplikasikan metode dan teknik-teknik statistik dalam menganalisa performa kerja alat/sistem dan melakukan <i>monitoring</i> dan <i>improvement</i> proses produksi produk.
26.	Mata Kuliah	:	Simulasi Rangkaian Elektronika
	Kode	:	TRE401
	SKS	:	2 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa untuk mampu mensimulasikan rancangan dan rangkaian elektronika menggunakan Software Simulator, menganalisa karakteristik dari rangkaian elektronika dan menguji secara simulasi respon transient, dan sinyal dari rangkaian elektronika untuk mendeteksi komponen pada board yang beresiko terhadap performa kerja perangkat/divais.
27.	Mata Kuliah	:	Pemeliharaan Perangkat Elektronika
	Kode	:	TRE402
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini mengenalkan kepada mahasiswa tentang konsep dasar perawatan dan inspeksi kegagalan sistem dan piranti elektronika melalui analisis masalah yang dituangkan dalam laporan kerja berformat.
28.	Mata Kuliah	:	<i>Programmable Logic Controller</i>

	Kode	:	TRE403
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini membahas teori dan mempraktikkan pengendalian proses dengan menggunakan Programmable Logic Controller (PLC)
29	Mata Kuliah	:	Pemrograman Berorientasi Objek
	Kode	:	TRE404
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini membahas tentang konsep pemrograman berorientasi objek, merancang algoritma dan menganalisis kesalahan pada pemrograman serta mampu membuat aplikasi <i>Windows Form</i> untuk kebutuhan industri.
30.	Mata Kuliah	:	Aplikasi Elektronika
	Kode	:	TRE405
	SKS	:	3 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan memfasilitasi mahasiswa untuk bisa mengembangkan proyek yang berorientasi pada rangkaian, desain, maupun sistem elektronika yang dapat di implementasikan secara langsung dengan hasil berupa prototipe/ produk.
31.	Mata Kuliah	:	Pendidikan Kewarganegaraan
	Kode	:	PK3TRE
	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini membahas mengenai nilai-nilai kewarganegaraan sebagai bekal menjadi warga negarayang baik dan cerdas.
32.	Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris komunikasi
	Kode	:	KU2TRE
	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa bisa mendapatkan informasi secara rinci, baik dalam bentuk lisan maupun tulis, terutama dalam konteks komunikasidasar percakapan berbahasa inggris.
33.	Mata Kuliah	:	Pengolahan Sinyal
	Kode	:	TRE500
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa dapat memahami properti dasar dari sinyal dan sistem, melakukan karakterisasi dari sistem <i>Linear Shift Invariant</i> (LSI), konvolusi, dan transformasi <i>Fourier</i> .
34.	Mata Kuliah	:	Teknik Kendali
	Kode	:	TRE501
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)

	Deskripsi Mata : Kuliah	Matakuliah ini akan membekali mahasiswa tentang konsep sistem kendali meliputi, transformasi laplace, fungsi transfer, digram blok dan diagram alir, analisa respon transien, pengantar metoda <i>root-locus</i> dan analisa kestabilan, teknik analisis respon frekuensi: bode, pengantar kontrol desain; PID kontroler.
35.	Mata Kuliah :	Metodologi Penelitian
	Kode :	TRE502
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata : Kuliah	Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa tentang pengetahuan, pemahaman, dan penerapan berbagai metode penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir. Dalam perkuliahan dibahas berbagai jenis penelitian, langkah-langkah penelitian ilmiah mulai dari penentuan topik, identifikasi permasalahan, ulasan kepustakaan, penentuan fokus masalah, penentuan variabel, desain dan metode, teknik pengumpulan data, analisis dan penarikan kesimpulan.
36.	Mata Kuliah :	<i>Design Thinking</i>
	Kode :	TRE503
	SKS :	3 SKS Teori
	Deskripsi Mata : Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa untuk terlibat dalam analisis kritis dari masalah dunia nyata dan tantangan global. Mereka akan menunjukkan kemampuan untuk mengenali kesempatan dan berinisiatif dalam mengembangkan solusi penerapan prinsip-prinsip desain yang berpusat pada manusia, dampak lokal dan global dari solusi rekayasa pada individu, organisasi dan masyarakat. Mahasiswa akan dapat berkomunikasi secara efektif dan bekerja dengan baik pada tim. Masalah dan solusi akan ditelaah dari masyarakat, perspektif budaya, dan etika.
37.	Mata Kuliah :	Teknopreneurship
	Kode :	TRE504
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata : Kuliah	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan <i>skill</i> kepada mahasiswa untuk mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi peluang usaha berbasis teknologi sesuai dengan bidang keahlian mahasiswa, serta mengembangkan peluang usaha tersebut. Tidak hanya belajar <i>hardskill</i> , mahasiswa juga dilatih <i>softskill</i> terkait penciptaan ide bisnis berbasis teknologi yang bermanfaat, bermartabat, dan berdampak positif bagi lingkungan sosialnya. Penekanan terhadap model bisnis kewirausahaan berbasis teknologi sangat diperlukan untuk melahirkan para Teknopreneur muda yang kreatif dan inovatif. Semangat dan jiwa tekopreneur dinilai sangat prospektif dimasa depan, dimana era persaingan usaha semakin ketat dan penuh dengan ketidakpastian.
38	Mata Kuliah :	Pendidikan Pancasila
	Kode :	PK2TRE

	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Matakuliah ini bertujuan guna mewujudkan nilai-nilai dasar keagamaan dan kebudayaan, rasa kebangsaan dan cinta tanah air sepanjang hayat.
39	Mata Kuliah :	Bahasa Inggris untuk Penulisan Akademik
	Kode :	KU3TRE
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini membahas informasi secara rinci perihal penulisan laporan dalam bahasa Inggris sesuai dengan kaidah akademik yang baik dan benar.
40	Mata Kuliah :	Prototipe Produk Elektronika
	Kode :	TRE505
	SKS :	2 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk membuat desain elektronika dan membuat prototipnya, prototipe untuk produk terbaru yang muncul dari ide mahasiswa sendiri dirancang dan dibuat menjadi prototipe, diantaranya metode membuat prototipe, metode pengujian prototipe, hingga siap untuk menjadi produksi.
41	Mata Kuliah :	Ergonomi Industri
	Kode :	TRE600
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah Ergonomi Industri membekali mahasiswa untuk dapat mendesain dan menganalisis lingkungan kerja yang sehat, dan nyaman serta dapat meningkatkan efisiensi, efektifitas, dan produktifitas kerja sesuai dengan pendekatan ilmu ergonomic yang diaplikasikan pada lingkungan kerja industri.
42	Mata Kuliah :	Kecerdasan Buatan
	Kode :	TRE601
	SKS :	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Perkuliahan ini melingkupi definisi kendali cerdas, dan sejarahnya; pengenalan <i>fuzzy logic</i> , dan contoh penggunaannya; pengenalan jaringan syaraf tiruan dan contoh penggunaannya; serta <i>fuzzy -PID</i> dan contoh penggunaannya.
43	Mata Kuliah :	Seminar Proposal Tugas Akhir
	Kode :	TRE602
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah proposal tugas akhir memberikan pemahaman dan kemampuan mahasiswa dalam menyusun pikiran secara sistematis, logis, kritis, terpadu, dan mengikuti kaidah ilmiah yang diseminarkan dan dituliskan dalam bentuk proposal tugas akhir.
44	Mata Kuliah :	Pengolahan Citra
	Kode :	TRE603
	SKS :	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mahasiswa mampu menerapkan konsep citra digital dan mampu membangun aplikasi komputer tentang dasar pengolahan citra digital melalui representasi, perbaikan, dan analisis citra seperti

		ekstraksi fitur, segmentasi, dan pengenalan obyek pada citra digital untuk berbagai bidang aplikasi. Selain itu mahasiswa diarahkan untuk dapat berpikir kritis dan analitis, intrapersonal dan interpersonal, serta berorientasi pada target.
45	Mata Kuliah :	Desain Berbantuan Komputer Lanjut
	Kode :	TRE604
	SKS :	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Perkuliahan ini membahas tentang penggunaan software 3D Modelling lanjut. Topik yang diajarkan meliputi User Interface, pemodelan 3D, perakitan dan animasi part/ model 3D serta penyajian gambar. Selain itu mahasiswa juga dibekali bagaimana membaca dan menganalisa gambar 2D dan 3D.
46	Mata Kuliah :	Desain Sistem Elektronika Industri
	Kode :	TRE605
	SKS :	2 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah desain sistem industri ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa berkaitan dengan design dan prototipe elektronika industri, prototipe untuk produk terbaru yang muncul dari ide mahasiswa sendiri dirancang dan dibuat menjadi prototipe, diantaranya metode pembuatan prototipe, metode pengujian prototipe, hingga siap untuk menjadi produksi.
47	Mata Kuliah :	Pendidikan Agama
	Kode :	PK1TRE
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah pendidikan agama bertujuan menjadikan agama sebagai landasan dalam memecahkan problematika kehidupan untuk meningkatkan kualitas keimanan, ketakwaan, dan akhlak mulia mahasiswa.
48.	Mata Kuliah :	TRE700
	Kode :	Tugas Akhir
	SKS :	5 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini merupakan tindak lanjut atau Implementasi dari mata kuliah seminar proposal tugas akhir. Selama satu semester mahasiswa diberi waktu untuk menyelesaikan sistem yang telah dirancang dan diusulkan pada seminar, melakukan uji coba, dan pengambilan data, serta melakukan pembahasan terhadap apa yang diperoleh kemudian menyusunnya ke dalam bentuk buku laporan sesuai dengan format dan aturan yang telah ditentukan.
49.	Mata Kuliah :	<i>Machine Learning</i>
	Kode :	TRE701
	SKS :	3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini memberikan penjabaran mengenai berbagai konsep, teknik, dan algoritma pada <i>machine learning</i> yang dimulai dengan topik seperti klasifikasi dan regresi linear dan diakhiri dengan topik terkini seperti <i>boosting</i> , <i>support vector machines</i> ,

		model Hidden-Markov , dan <i>Bayesian Network</i> .
	Mata Kuliah	: Pneumatik dan Elektro Pneumatik
	Kode	: TRE702
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membahas dan mempraktikkan tentang komponen-komponen, cara kerja, perhitungan kuat tekan piston, serta rangkaian pada pneumatik dan elektropneumatik.
51	Mata Kuliah	: Magang Industri
	Kode	: TRE800
	SKS	: 18 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa mengenai lingkungan industri, aktifitas kerja, dan kedisiplinan di dunia kerja dengan pengetahuan mengenai <i>softskill</i> , <i>hardskill</i> , serta memadukan proses belajar akademik dengan pengalaman kerja yang terencana dan terbimbing.

