



PEDOMAN
AKADEMIK
**FAKULTAS
TEKNIK**

UNIVERSITAS SARJANAWIYATA
TAMANSISWA
2019

SAMBUTAN DEKAN

FAKULTAS TEKNIK UST

Salam dan Bahagia,

Buku Pedoman Akademik ini disusun untuk memberikan penjelasan akademik bagi para sivitas akademika di Fakultas Teknik Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Adanya Buku Pedoman Akademik ini diharapkan dapat menjadi panduan khususnya bagi para mahasiswa dalam memahami kegiatan akademik baik pada Program Studi (Prodi) Teknik Sipil dan Prodi Teknik Industri.

Buku Pedoman Akademik ini berisikan Visi Misi Fakultas Teknik dan Program Studi yang dikelola oleh Fakultas Teknik, tujuan, kurikulum, silabus mata kuliah, dosen, fasilitas laboratorium, peraturan akademik, dan informasi seputar kegiatan mahasiswa. Dengan mengetahui dan memahami Buku Pedoman Akademik ini, diharapkan para mahasiswa dapat menempuh pendidikan dengan lancar dan dapat mempersiapkan diri sejak dini dalam mengikuti berbagai kegiatan akademik baik di Prodi Teknik Sipil dan Prodi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Buku Pedoman Akademik ini.

Salam.

Yogyakarta, 2019
Dekan Fakultas Teknik

Drs. Agus Priyanto, S.T., M.M

DAFTAR ISI

SAMBUTAN DEKAN	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I. VISI, MISI, DAN SEJARAH	
1.1. VISI, MISI, DAN TUJUAN FAKULTAS TEKNIK	1
1.1.1. Visi Fakultas Teknik UST	1
1.1.2. Misi Fakultas Teknik UST	1
1.1.3. Tujuan Fakultas Teknik UST	1
1.2. VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL	1
1.2.1. Visi Prodi Sarjana Teknik Sipil	1
1.2.2. Misi Prodi Sarjana Teknik Sipil	2
1.2.3. Tujuan Teknik Sipil UST	2
1.3. VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI	2
1.3.1. Visi Teknik Industri UST	2
1.3.2. Misi Teknik Industri UST	2
1.3.3. Tujuan Teknik Industri UST	3
1.4. SEJARAH FAKULTAS TEKNIK UST	3
BAB II INFORMASI AKADEMIK	
2.1. TUJUAN AKADEMIK	5
2.1.1. Tujuan Akademik Prodi Sarjana Teknik Sipil	5
2.1.2. Tujuan Akademik Prodi Sarjana Teknik Industri	6
2.2. SISTEM PENDIDIKAN	6
2.2.1. Sistem Kredit	6
2.2.2. Tujuan Sistem Kredit	6
2.2.3. Ciri-ciri Sistem Kredit	7
2.2.4. Ujian dan Penilaian	7
2.2.5. Evaluasi Hasil Studi	9
2.2.6. Tata Tertib	11
2.2.7. Perwalian dan Perencanaan Studi	13

2.2.8. Pembelajaran	14
2.2.9. Pengambilan Mata Kuliah Pilihan	14
2.2.10. Kuliah Kerja Nyata	14
BAB III ORGANISASI DAN FASILITAS	
3.1. STRUKTUR ORGANISASI	15
3.2. FASILITAS LABORATORIUM	19
3.2.1. Laboratorium Prodi Teknik Sipil	19
3.2.2. Laboratorium Prodi Teknik Industri	22
BAB IV KURIKULUM	
4.1. KOMPETENSI LULUSAN PRODI SARJANA TEKNIK SIPIL	25
4.1.1. Alur Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Sipil	28
4.1.2. Jabaran Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Sipil	29
4.1.3. Silabus Mata Kuliah Prodi Teknik Sipil	33
4.2. KOMPETENSI LULUSAN PRODI SARJANA TEKNIK INDUSTRI	71
4.2.1. Alur Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri	72
4.2.2. Jabaran Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri	73
4.2.3. Silabus Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri	75
BAB V. KEGIATAN MAHASISWA	103
BAB VI. DIREKTORI DAN PETA	113



BAB I

VISI, MISI, DAN SEJARAH

1.1. VISI, MISI, DAN TUJUAN FAKULTAS TEKNIK

1.1.1. Visi Fakultas Teknik UST

Pada Tahun 2025 menjadi Fakultas yang unggul, mandiri, dan mengedepankan kewirausahaan dalam Bidang Keteknikan yang berdasarkan Ajaran Tamansiswa

1.1.2. Misi Fakultas Teknik UST

1. Menyelenggarakan pendidikan dalam bidang keteknikan berdasarkan ajaran luhur Tamansiswa.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian dalam bidang keteknikan yang menopang Usaha Mikro dan Kecil (UMK) dan pengembangan infrastruktur pedesaan serta mempublikasikannya.
3. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat yang berguna untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta mempublikasikannya.
4. Melaksanakan pembudayaan luhur ajaran Tamansiswa.
5. Merintis dan menjalin kerjasama dengan berbagai pihak berdasarkan ajaran Tamansiswa.

1.1.3. Tujuan Fakultas Teknik UST

1. Menghasilkan sarjana teknik yang berjiwa *entrepreneurship* dan berwawasan lingkungan berdasarkan ajaran Tamansiswa.
2. Menghasilkan penelitian yang bermanfaat langsung dalam menopang Usaha Mikro dan Kecil (UMK) dan rekayasa infrastruktur.
3. Menghasilkan program pengabdian kepada masyarakat yang bermanfaat untuk kesejahteraan masyarakat berdasarkan ajaran Tamansiswa.
4. Menghasilkan kegiatan pelestarian dan pengembangan kebudayaan Nasional berdasarkan ajaran Tamansiswa.
5. Menghasilkan program kerja sama dengan berbagai pihak untuk pengembangan lembaga.

1.2. VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL

1.2.1. Visi Prodi Sarjana Teknik Sipil

Pada tahun 2025 menjadi program studi teknik sipil yang unggul dalam menghasilkan lulusan yang berbudi dan berjiwa *entrepreneur* berdasarkan Ajaran Tamansiswa.

1.2.2. Misi Prodi Sarjana Teknik Sipil

1. Menyelenggarakan pendidikan untuk menyiapkan tenaga ahli dalam bidang teknik sipil yang berbudi luhur sesuai dengan ajaran Tamansiswa, berkualitas, berjiwa *entrepreneurship* dan profesional.
2. Melaksanakan penelitian dan PkM yang seiring dengan kemajuan iptek dalam bidang infrastruktur yang mendukung sektor UMKM.
3. Menyelenggarakan kegiatan kerjasama yang berkelanjutan dengan seluruh elemen masyarakat dalam rangka pengabdian berdasarkan ilmu pengetahuan kesejahteraan masyarakat.
4. Mengembangkan pengelolaan akademik yang berkualitas untuk mendukung keberhasilan penyelenggaraan pendidikan.

1.2.3. Tujuan Teknik Sipil UST

1. Menghasilkan lulusan sarjana Teknik Sipil yang mempunyai pengetahuan dan kemampuan mengembangkan wirausaha dengan berlandaskan ajaran-ajaran Tamansiswa.
2. Menghasilkan karya ilmiah di bidang Teknik Sipil yang dipublikasikan di level nasional maupun level internasional.
3. Menghasilkan program kegiatan PkM yang secara langsung bermanfaat terhadap masyarakat dan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).
4. Menghasilkan program kerjasama yang saling menguntungkan dengan semua pihak bidang penelitian dan pembelajaran, penelitian, dan PkM, serta pengembangan kebudayaan dengan berdasarkan keilmuan teknik sipil di level wilayah maupun level nasional serta internasional.

1.3. VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

1.3.1. Visi Teknik Industri UST

Pada tahun 2025 menjadi Program Studi Teknik Industri yang unggul di tingkat nasional dengan berkontribusi dalam pengembangan Usaha Mikro dan Kecil berdasarkan Ajaran Tamansiswa.

1.3.2. Misi Teknik Industri UST

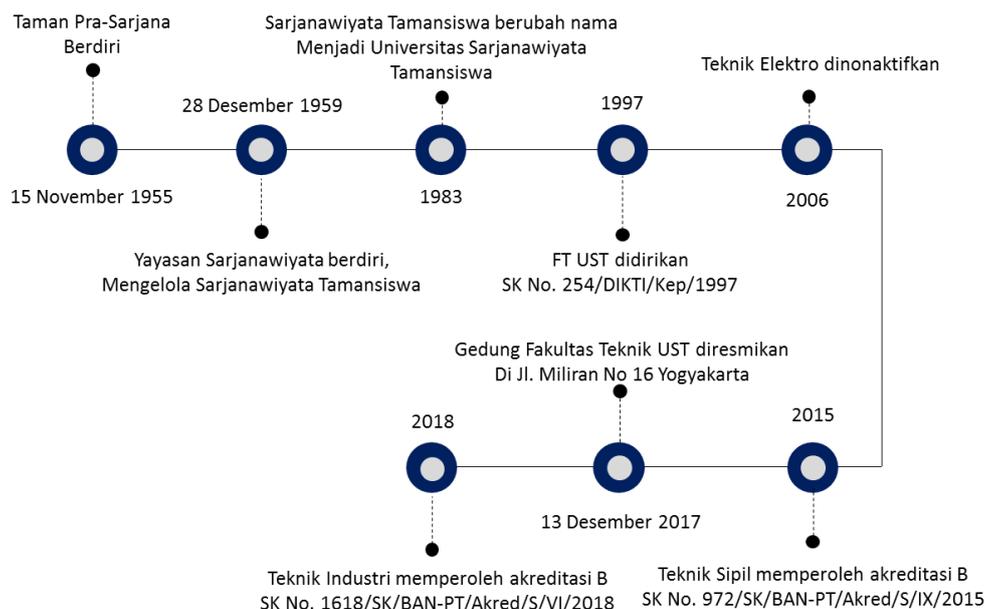
1. Menyelenggarakan pendidikan dalam bidang Teknik Industri pada pengembangan Usaha Mikro dan Kecil berdasarkan ajaran Tamansiswa.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian yang bermanfaat bagi Usaha Mikro dan Kecil serta menghasilkan publikasi ilmiah dalam bidang Teknik Industri.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang Teknik Industri dan mempublikasikannya.
4. Melaksanakan pembudayaan luhur ajaran Tamansiswa.
5. Menjalin kerjasama dengan pelaku usaha dan instansi yang terkait dalam rangka pengembangan Prodi berdasarkan ajaran Tamansiswa.

1.3.3. Tujuan Teknik Industri UST

1. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dalam bidang teknik industri yang berjiwa *FEASIBLE* (*Futuristic Thinker, Entrepreneurship, Active, Skillful, Innovative, Better, Leadership dan Emphaty*) yang mampu berkontribusi terhadap pengembangan Usaha Mikro dan Kecil (UMK) berdasarkan ajaran Tamansiswa.
2. Menghasilkan karya ilmiah dalam bidang Teknik Industri berdasarkan hasil penelitian dan mempublikasikannya di Jurnal Ilmiah, baik nasional maupun internasional.
3. Menghasilkan program-program pengabdian kepada masyarakat yang bermanfaat untuk kesejahteraan masyarakat berdasarkan ajaran Tamansiswa.
4. Menghasilkan kegiatan pelestarian dan pengembangan kebudayaan Nasional dalam bidang Teknik Industri berdasarkan ajaran Tamansiswa.
5. Menghasilkan program-program kerja sama dengan berbagai pihak serta menghasilkan lulusan yang mampu membangun jaringan kemitraan sehingga memiliki kemandirian mengembangkan sistem industri.

1.4. SEJARAH FAKULTAS TEKNIK UST

Fakultas Teknik Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (FT-UST) merupakan salah satu dari lima fakultas yang berada di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST). Fakultas Teknik Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa didirikan pada tahun 1997 dengan SK Pendirian No. 254/DIKTI/Kep/1997. Pertama kali didirikan, program studi yang dikelola adalah Program Studi Teknik Sipil, Program Studi Teknik Industri, dan Program Studi Teknik Elektronika. Namun, pada tahun 2006 Program Studi Teknik Elektronika dinonaktifkan karena selama perkembangannya banyak hal yang belum terpenuhi seperti penyediaan sarana dan prasarana pembelajaran dan minat mahasiswa. Saat ini Fakultas Teknik UST fokus mengelola dua program studi yaitu Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Teknik Industri. Sejarah perkembangan Fakultas Teknik UST ditampilkan pada *milestones* berikut.



Gambar 1.1. *Milestones* perkembangan Fakultas Teknik UST

Kedua program studi yang dikelola oleh Fakultas Teknik UST saat ini, baik Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Teknik Industri telah terakreditasi B dengan SK akreditasi seperti yang ditampilkan pada **Tabel 1.1** berikut.

Tabel 1.1. Status Akreditasi Program Studi di Fakultas Teknik UST

No.	Program Studi	Status Akreditasi	No. SK BAN-PT
1.	Teknik Sipil	B	972/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2015
2.	Teknik Industri	B	1618/SK/BAN-PT/Akred/S/VI/2018

Selain itu, pada tanggal 13 Desember 2017, Fakultas Teknik UST telah memiliki prasarana khusus Gedung Fakultas Teknik UST yang berlokasi di Jl. Miliran No. 16 Yogyakarta dilengkapi dengan berbagai laboratorium yang terletak di Laboratorium Terpadu UST. Prasarana baru gedung FT UST dapat memuat kapasitas tampung mahasiswa yang lebih besar seiring bertambahnya kepercayaan masyarakat untuk menempuh studi di dua program studi di FT UST. Berbagai perkembangan yang telah diperoleh oleh baik Fakultas Teknik UST maupun Program Studi Teknik Sipil dan Teknik Industri telah menunjukkan bahwa Fakultas Teknik UST terus berbenah dalam meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan tinggi.



BAB II

INFORMASI AKADEMIK

2.1. TUJUAN AKADEMIK

2.1.1. Tujuan Akademik Prodi Sarjana Teknik Sipil

Pendidikan Sarjana Teknik Sipil yang diselenggarakan Fakultas Teknik, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa ditujukan dan diarahkan sehingga nantinya lulusan memiliki kualifikasi sebagai berikut:

- a) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika serta berbudi pekerti luhur, berjiwa mandiri berdasarkan dengan ajaran Tamansiswa
- b) Mampu membuat identifikasi dan memecahkan masalah dengan menerapkan prinsip-prinsip dasar dalam teknik dan pemikiran analitis yang tertib sewaktu merumuskan, merencanakan, dan menyederhanakan masalah tanpa kehilangan sifat kekhususannya, selaras dengan “Tri-N” yaitu Niteni, Niroke, Nambahi.
- c) Mampu menghadapi situasi-situasi yang baru dalam profesinya sebagai sarjana Teknik Sipil yang berdasarkan prinsip-prinsip fundamental secara mandiri, disertai percaya diri dan pertimbangan yang mantap.
- d) Mampu memfungsikan diri secara efektif tidak hanya sebagai individu, akan tetapi juga dalam tim yang multi disiplin dan multi budaya, dengan kapasitas sebagai pemimpin seefektif sebagai anggota tim.
- e) Mampu memahami bidang kewirausahaan ketekniksipilan secara kreatif dan inovatif.
- f) Mampu berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan dalam bahasa asing khususnya bahasa Inggris.
- g) Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
- h) Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
- i) Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.

2.1.2. Tujuan Akademik Prodi Sarjana Teknik Industri

Pendidikan Sarjana Teknik Industri yang diselenggarakan di jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa ditunjukkan dan diarahkan sehingga nantinya memiliki kompetensi utama lulusan sebagai berikut:

- a) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika serta berbudi pekerti luhur, berjiwa mandiri berdasarkan dengan ajaran Tamansiswa
- b) Mampu membuat identifikasi dan memecahkan masalah-masalah perencanaan, perancangan, pengembangan, pengendalian dan perbaikan sistem integrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, metode, informasi dan energi secara kualitatif dan kuantitatif, selaras dengan “Tri-N” yaitu Niteni, Niroke, Nambahi.
- c) Mampu mengintegrasikan metode, menganalisis data dan memberikan solusi dengan pendekatan analitik, komputasional atau eksperimental.
- d) Mampu menyikapi permasalahan yang terjadi dalam dunia industri dengan perilaku kecendekiawanan dan dapat memahami dampaknya
- e) Mampu beradaptasi terhadap fenomena yang terjadi baik metode atau analisis terkini dalam memperluas wawasannya di bidang teknik industri.
- f) Mampu melakukan komunikasi yang efektif dan menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi.
- g) Mampu mengambil keputusan secara tepat di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis yang didapat dari informasi dan data.
- h) Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa ilmiah pada sistem terintegrasi khususnya pada Usaha Kecil dan Mikro (UKM) untuk memberikan solusi dengan berpandangan kemandirian ekonomi kerakyatan.

2.2. SISTEM PENDIDIKAN

2.2.1. Sistem Kredit

Sistem kredit yang digunakan dalam proses pembelajaran di Fakultas Teknik UST adalah sistem kredit semester (SKS). Dengan sistem kredit beban studi yang harus diselesaikan mahasiswa pada suatu jenjang studi dinyatakan dalam bentuk sejumlah satuan kredit. Berdasarkan adanya perbedaan minat, bakat dan kemampuan antar mahasiswa, maka cara dan waktu penyelesaian beban studi yang dibebankan tidak harus sama bagi setiap mahasiswa meskipun mereka duduk dalam jenjang studi yang sama.

2.2.2. Tujuan Sistem Kredit

Pada dasarnya tujuan pokok penggunaan sistem kredit ialah:

- a) Untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang lebih giat belajar untuk menyelesaikan studi dalam waktu yang lebih cepat.
- b) Untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa agar dapat mengikuti kegiatan pendidikan yang sesuai dengan minat, bakat dan kemampuan.
- c) Untuk mempermudah penyesuaian kurikulum dan perkembangan ilmu dan teknologi.
- d) Memperbaiki sistem evaluasi kemampuan mahasiswa.

2.2.3. Ciri-ciri Sistem Kredit

Untuk memberikan pengertian mengenai sistem kredit, perlu dikemukakan ciri-ciri yang terdapat pada sistem ini:

- a) Pada sistem kredit bobot mata kuliah dihargai dengan satuan kredit.
- b) Besar satuan kredit untuk kegiatan pendidikan yang belaianan tidak selalu sama.
- c) Besarnya satuan kredit masing-masing kegiatan didasarkan atas banyaknya jam kegiatan yang digunakan dalam seminggu untuk kegiatan tersebut.
- d) Kegiatan pendidikan yang disediakan terdiri atas kegiatan wajib dan pilihan.
- e) Kegiatan wajib adalah kegiatan yang wajib diikuti semua mahasiswa dalam jenjang pendidikan tertentu.
- f) Kegiatan pendidikan pilihan adalah kegiatan yang disediakan untuk memenuhi beban pendidikan yang diwajibkan dan merupakan saluran minat, bakat dan kemampuan masing-masing mahasiswa dalam jenjang pendidikan tertentu.
- g) Dalam batas-batas tertentu mahasiswa bebas untuk menentukan:
 - Banyaknya satuan kredit yang diambil tiap semester
 - Jenis-jenis kegiatan studi yang diambil tiap semester
 - Jangka waktu penyelesaian beban studi yang diwajibkan
- h) Banyaknya satuan kredit yang diambil mahasiswa pada semester tertentu ditentukan antara lain oleh kemampuan atau prestasi pada semester-semester sebelumnya, keadaan social ekonomi dan pribadi mahasiswa yang bersangkutan.

2.2.4. Ujian dan Penilaian

Sistem Ujian

Ujian dapat dilaksanakan dengan berbagai macam cara, seperti ujian tertulis, ujian lisan, ujian dalam bentuk seminar, ujian dalam bentuk penulisan karangan dan sebagainya. Sebagai syarat untuk dapat mengikuti ujian ahir, tingkat kehadiran mahasiswa dalam suatu perkuliahan **minimal 80% dari jumlah total pertemuan** dalam perkuliahan tersebut.

Ujian dapat pula dilaksanakan dengan berbagai kombinasi cara-cara tersebut. Cara ujian yang digunakan perlu disesuaikan dengan sifat kegiatan pendidikan. Maksud dan tujuan penyelenggaraan ujian ialah:

- a) Untuk menilai apakah mahasiswa memahami atau menguasai bahan yang disajikan.
- b) Mengelompokan mahasiswa berdasarkan kemampuan kedalam kelompok sangat istimewa (kelompok A), istimewa (kelompok B), kurang cukup (kelompok C), kurang (kelompok D), sangat kurang (kelompok E).
- c) Untuk menilai apakah bahan yang disajikan telah sesuai serta cara menyajikan telah cukup baik, sehingga para mahasiswa dengan usaha yang wajar dapat memahami bahan tersebut.

Tujuan pertama dan kedua tersebut terutama ditujukan kepada para mahasiswa. Tujuan ketiga ditujukan kepada bahan kegiatan pendidikan dan dosen. Sistem ujian dan sistem penilaian harus disesuaikan dengan maksud dan tujuan tersebut, dan penyelenggaraan ujian harus baik. Agar maksud dan tujuan diselenggarakannya ujian dapat dicapai, maka perlu diadakan beberapa kali ujian, yaitu satu kali ujian ahir semester dan sekurang-kurangnya ujian tengah semester.

Sistem Penilaian

Sistem penilaian digunakan untuk mengukur prestasi dan kemampuan mahasiswa didalam suatu kelas, yang diklasifikasikan berdasarkan kriteria sangat istimewa, istimewa, sangat baik, baik, cukup baik, cukup, kurang cukup, kurang, sangat kurang (A,B,C,D,E). salah satu contoh pedoman dalam sistem penilaian dapat dilihat pada **Tabel 2.1** berikut:

Tabel 2.1 Pedoman Sistem Penilaian

Kelas Interval	Huruf Mutu	Angka Mutu	Sebutan
90,00 - 100,00	A	4,00	Dengan Pujian
80,00 - 89,99	A-	3,80	Sangat Baik Sekali
75,00 - 79,99	B+	3,30	Baik Sekali
68,00 - 74,99	B	3,00	Baik
64,00 - 67,99	B-	2,80	Cukup Baik
60,00 - 63,99	C+	2,30	Lebih Dari Cukup
56,00 - 59,99	C	2,00	Cukup
40,00 - 55,99	D	1,00	Kurang
00,00 - 39,99	E	0,00	Gagal

T = Tidak ada nilai, karena mahasiswa mengundurkan diri dari kegiatan pendidikan secara sah atau tidak mengikuti Ujian Akhir Semester.

K = Kurang lengkap, data nilai kurang lengkap karena belum semua tugas diselesaikan pada waktunya atas izin dosen yang bersangkutan. Tugas tersebut harus diselesaikan selambat-lambatnya dalam waktu satu bulan dari waktu Ujian Akhir Semester, dan apabila tidak dipenuhi nilai K diubah menjadi E.

S = Sementara, nilai sementara diberlakukan bila dosen pengampu mata kuliah belum mengeluarkan nilai akhir sampai masa KRS semester dimulai. Untuk keperluan pengisian Kartu Rencana Studi (KRS), nilai sementara dianggap setara dengan nilai B. Nilai sementara berlaku hingga nilai sesungguhnya keluar.

Mekanisme Berkeberatan Atas Nilai

Mahasiswa diberi kesempatan untuk melakukan keberatan atas nilai yang telah didapat.

Syarat dan prosedur pengajuan keberatan dilakukan sebagai berikut:

- Pengajuan keberatan dilakukan paling lambat 2(dua) minggu setelah nilai diumumkan.
- Mahasiswa membuat surat permohonan yang ditunjukkan kepada dosen pengampu dengan diketahui oleh pengurus program studi industri.
- Mahasiswa dengan membawa surat permohonan tersebut menghadap dosen pengampu mata kuliah untuk menyampaikan keberatan.
- Dikabulkan atau tidaknya keberatan serta proses peninjauan kembali nilai ujian menjadi hak dan kewenangan dosen yang bersangkutan.
- Dosen akan menyampaikan hasil peninjauan nilai ujian kepada pengurus program studi teknik industri.

2.2.5. Evaluasi Hasil Studi

Evaluasi Hasil Studi Prodi Sarjana

Evaluasi hasil studi mahasiswa dilaksanakan secara rutin tiap akhir semester. Untuk mahasiswa Prodi Sarjana, evaluasi penentu hasil studi juga dilaksanakan pada akhir dua tahun pertama, akhir empat tahun pertama dan pada akhir program studi. Selain itu evaluasi juga dilakukan pada akhir batas waktu jenjang studi.

Indeks Prestasi (IP)

Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dalam indeks prestasi (IP). Untuk menghitung IP, nilai diberi bobot dalam bentuk angka yang dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2.2. Bobot Nilai

Nilai Huruf	Nilai Angka
A	4,00
A-	3,80
B+	3,30
B	3,00
B-	2,80
C+	2,30
C	2,00
D	1,00
E	0,00

Nilai K tidak diikutkan dalam penghitungan IP. Nilai IP berkisar antara 0 sampai 4. Penentuan Indeks Prestasi (IP) dilakukan dengan menggunakan Persamaan 2.1 sebagai berikut:

$$IP = \frac{\text{Jumlah SKS kegiatan yang diambil} \times \text{bobot}}{\text{Jumlah SKS kegiatan pendidikan yang diambil}} \quad (2.1)$$

Evaluasi Akhir Semester

1. Masa studi paling lama untuk mahasiswa program sarjana adalah 14 (empat belas) semester.
2. Evaluasi masa studi Mahasiswa program sarjana dilakukan pada akhir semester 2 (dua) dan 4 (empat).
3. Hasil evaluasi masa studi sebagaimana dimaksud ayat (2), Mahasiswa diperkenankan melanjutkan studi apabila :
 - Pada akhir semester dua mendapatkan $IPK \geq 2,25$; dan
 - Pada akhir semester empat mendapatkan $IPK \geq 2,50$
4. Mahasiswa yang telah dua belas (12) semester belum berhasil menyelesaikan beban studi sebanyak 120 sks, tidak termasuk TA, diberi surat peringatan dan diwajibkan menandatangani surat pernyataan kesanggupan menyelesaikan studi.

5. Mahasiswa yang tidak memenuhi ketentuan pada ayat 1, 3 dan 4 pasal ini tidak diperkenankan melanjutkan studi (putus studi) dengan surat keputusan Rektor.

Tabel 2.3. Jumlah SKS Maksimum yang Dapat Diambil berdasarkan Nilai IP

IP SEMESTER	Maksimum SKS yang diambil
3,00 – 4,00	24 SKS
2,50 – 2,99	22 SKS
2,00 – 2,49	20 SKS
1,50 – 1,99	18 SKS
0,00 – 1, 49	16 KS

Evaluasi Hasil Studi Dua Tahun Pertama

Pada akhir dua tahun pertama, terhitung mulai terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa untuk pertama kalinya, hasil studi mahasiswa dievaluasi untuk menentukan apakah ia boleh melanjutkan studi atau harus mengundurkan diri dan meninggalkan Fakultas teknik. Mahasiswa boleh melanjutkan studi di Fakultas Teknik apabila memenuhi syarat-syarat antara lain:

1. Mengumpulkan sekurang-kurangnya 30 SKS, tanpa nilai E.
2. Mencapai indeks prestasi $\geq 2,00$

Apabila dalam waktu 2 tahun tersebut mahasiswa mampu mengumpulkan lebih dari 30 SKS, maka untuk evaluasi tersebut diambil 30 SKS dari kegiatan pendidikan dengan nilai tertinggi.

Evaluasi Hasil Studi Akhir Senjang Studi Sarjana

- Telah menyelesaikan seluruh beban studi minimal 144 (seratus empat puluh empat) sks;
- Memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,50 ($IPK \geq 2,50$) dengan nilai D maksimal 5% dan tanpa nilai E.
- Telah mempublikasikan Tugas Akhir melalui *Respository* UST.
- Telah mempublikasikan satu artikel ilmiah melalui jurnal ilmiah yang memiliki ISSN dan dapat diakses secara *daring*.
- Telah memiliki skor TOEFL-PBT ≥ 400 yang ditunjukkan melalui bukti sertifikat TOEFL-PBT yang dikeluarkan oleh lembaga yang kredibel.
- Kepada lulusan Fakultas Teknik program studi teknik sipil diberikan predikat kelulusan yaitu memuaskan, sangat memuaskan, dan dengan pujian yang dinyatakan pada transkrip akademik.
- Predikat kelulusan ditetapkan berdasarkan indeks prestasi kumulatif (IPK) dan masa studi sebagai berikut.

Tabel 2.4. Predikat Kelulusan

Predikat	IPK	Masa STUDI
Dengan pujian	$3,51 \leq IP \leq 4,00$	≤ 9 Semester
Sangat memuaskan	$3,51 \leq IP \leq 4,00$	> 9 Semester
	$3,00 \leq IP \leq 3,50$	≤ 9 Semester
Memuaskan	$3,00 \leq IP \leq 3,50$	> 9 Semester
	$2,50 \leq IP \leq 2,99$	

2.2.6. Tata Tertib

Aturan Umum

Secara umum setiap mahasiswa UST berkewajiban melaksanakan ketentuan sebagai berikut:

- a) Memahami dan melaksanakan ajaran Tamansiswa.
- b) Memahami dan mematuhi seluruh peraturan/ketentuan tertulis maupun tidak tertulis yang berlaku dilingkungan UST.
- c) Menjaga nama baik UST dan Pimpinan UST serta ikut menjaga kedisiplinan, ketertiban, dan keamanan di lingkungan UST.
- d) Menghormati Pamong dan Karyawan UST.
- e) Memeiliki Kartu Mahasiswa (KTM).
- f) Wajib mengikuti kegiatan akademik sesuai dengan Kalender Akademik yang berlaku.
- g) Untuk mengikuti kegiatan akademik, setiap mahasiswa wajib mendaftar ulang dengan membayar SPP tetap, SPP variabel dan biaya lain yang ditentukan, serta mengisi Kartu Rencana Studi (KRS) secara online melalui portal akademik UST **portal.ustjogja.ac.id** setiap awal semester sesuai dengan Kalender Akademik yang berlaku.
- h) Mahasiswa wajib berkonsultasi dengan Dosen Wali untuk merencanakan kegiatan pembelajaran pada semester yang akan ditempuh, sedangkan pengisian KRS dilakukan secara online (portal akademik) sesuai petunjuk.
- i) Bersedia memenuhi kewajiban membayar seluruh biaya pendidikan yang telah ditetapkan selama menjadi mahasiswa pada Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- j) Bersedia membayar sumbangan Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam jangka waktu yang ditetapkan.
- k) Melaksanakan registrasi ulang dan membayar biaya pendidikan pada jadwal yang ditetapkan setiap semester melalui Bank BNI sesuai petunjuk.
- l) Melaksanakan kegiatan akademik non perkuliahan (Pramuka/PPL/KP/KKN/Skripsi) sesuai ketentuan.
- m) Mengutamakan kegiatan akademik dan berusaha mencapai prestasi akademik terbaik serta apabila mengikuti kegiatan mahasiswa untuk menyalurkan minat dan bakat yang tidak diperkenankan mengganggu kegiatan akademik.
- n) Mengikuti informasi/pengumuman yang ditetapkan melalui papan pengumuman dan/atau web: www.ustjogja.ac.id.
- o) Bersedia mengundurkan diri tanpa syarat apapun apabila dalam jangka waktu 4 (empat) semester sejak diterima sebagai mahasiswa UST tidak dapat memenuhi persyaratan akademik yang telah ditetapkan dan/atau apabila dalam jangka waktu 14

- (empat belas) semester masa aktif tidak dapat menyelesaikan pendidikan yang telah ditetapkan UST.
- p) Bersedia dikeluarkan/dicabut status kemahasiswaan sewaktu-waktu tanpa syarat apapun dari UST apabila terbukti:
- Menjadi produsen, pengedar, pengguna yang memiliki, menyimpan, dan/atau membawa NAPZA (narkotika, psikotropika, dan zat adiktif lainnya) sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
 - Menjadi pemimpin, pengurus, anggota organisasi yang menyebarkan ajaran organisasi terlarang/aliran sesat sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
 - Terlibat dalam tindak pidana/kriminal dan perbuatan asusila.
 - Terlibat dalam tindak pencemaran nama baik yang merugikan pejabat struktural, pegawai, dan/atau lembaga di lingkungan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
 - Menggunakan Surat Tanda Tamat Belajar (STTB)/Surat Keterangan Hasil Ujian Nasional (SKHUN) yang tidak sah/palsu untuk mendaftar menjadi calon mahasiswa UST.
- q) Memiliki Kartu Identitas Kendaraan (KIK) bagi yang menggunakan kendaraan bermotor/tidak bermotor.
- r) Bersedia bertanggungjawab penuh terhadap segala permasalahan/kerugian yang ditimbulkan sebagai akibat dari kelalaian dan/atau kesengajaan dalam perkataan dan/atau perbuatan yang dilakukan selama berstatus sebagai mahasiswa UST.
- s) Bersedia menerima sanksi akademik, sanksi administrasi dan/atau sanksi lain apabila tidak mengikuti peraturan/ketentuan yang berlaku.

Tata Tertib Ujian

Peraturan dan Tata Tertib Ujian

- a) Mahasiswa peserta ujian datang dan masuk di ruang ujian 10 menit sebelum ujian dimulai.
- b) Mahasiswa peserta ujian harus membawa bukti Kartu Ujian.
- c) Mahasiswa peserta ujian berpakaian rapi dan bersepatu.
- d) Jika mahasiswa datang terlambat lebih dari 30 menit, tidak diperbolehkan masuk ruang ujian tanpa ada ijin dari Kaprodi.
- e) Mahasiswa peserta ujian duduk dikursi sesuai dengan nomor kursi.
- f) Tas, buku catatan, HP, Laptop, jaket dan topi diletakkan ditempat yang telah disediakan, kecuali jika sifat ujian boleh buka buku & laptop.
- g) Mahasiswa peserta ujian harus menonaktifkan Ponselnya.
- h) Mahasiswa peserta ujian wajib mengisi presensi ujian.
- i) Mahasiswa peserta ujian dilarang keluar masuk ruangan selama ujian berlangsung.
- j) Selama ujian berlangsung mahasiswa harus tenang tidak boleh ramai/gaduh.
- k) Mahasiswa peserta ujian dilarang mencontek atau kerjasama dengan teman lain.
- l) Tim Pengawas akan mencatat sikap dan perbuatan mahasiswa selama mengikuti ujian.

Peraturan dan Tata Tertib Ujian Susulan

Ujian Akhir Semester susulan hanya diberikan kepada mahasiswa yang mempunyai tiga alasan sebagai berikut:

- a) Penugasan dari UST yang dibuktikan dengan surat tugas minimal dari Ketua Program Studi.
- b) Sakit berat yang dibuktikan oleh surat dokter yang secara eksplisit menyatakan kategori sakit berat.
- c) Orang tua, anak, atau saudara kandung meninggal dunia.

Persyaratan Mengikuti Ujian

- a) Mahasiswa dapat mengikuti ujian adalah mahasiswa yang sudah terdaftar pada semester yang sedang berjalan.
- b) Mahasiswa berhak mengikuti mata ujian yang sudah didaftarkan pada KRS saja.
- c) Selama ujian berlangsung, mahasiswa diwajibkan membawa dan menunjukkan **Kartu Ujian** yang telah disahkan dengan cap Program Studi Teknik Industri.
 - Bagi yang tidak membawa **Kartu Ujian** karena kehilangan/tertinggal/alpha mahasiswa harus melaporkan ke dosen piket untuk mendapatkan kartu pengganti sementara yang hanya berlaku untuk 1 (satu) mata ujian.
 - Bagi mahasiswa yang kehilangan **Kartu Ujian** untuk mengurus Kartu Ujian penggantinya sebelum pelaksanaan ujian.
- d) Mahasiswa wajib mengikuti peraturan-peraturan ujian yang telah berlaku.

2.2.7. Perwalian dan Perencanaan Studi

Bagian I

- a) Untuk membantu mahasiswa menyelesaikan pendidikan dengan baik dan tepat waktu, Rektor menetapkan dosen wali sebagai pembimbing akademik berdasarkan usulan Ketua Program Studi
- b) Dosen wali berkewajiban memantau perkembangan studi mahasiswa secara teratur dan berkesinambungan
- c) Dosen wali berkewajiban memberikan konsultasi kepada mahasiswa dalam menyusun perencanaan kegiatan pembelajaran pada awal semester sesuai kalender akademik yang berlaku dengan memanfaatkan fasilitas portal yang tersedia
- d) Dosen wali berkewajiban memberikan status perwalian mahasiswa melalui portal sesuai jadwal perwalian yang berlaku
- e) Dosen wali berkewajiban memberikan konsultasi untuk menemukan alternatif solusi terhadap permasalahan akademik yang dihadapi mahasiswa

Bagian II

- a) Mahasiswa wajib berkonsultasi dengan dosen wali untuk merencanakan kegiatan pembelajaran semester yang akan ditempuh dengan memanfaatkan fasilitas perwalian dan KRS online
- b) Operator program studi mencetak KRS mahasiswa setelah masa perwalian berakhir untuk diberi cap stempel program studi sebagai tanda pengesahan

- c) Mahasiswa tidak dibenarkan mengganti/menambah mata kuliah yang sudah disahkan program studi
- d) Mahasiswa dapat membatalkan mata kuliah yang telah diambil pada semester berjalan dengan persetujuan dosen wali dan diketahui Ketua Program Studi
- e) Pembatalan suatu mata kuliah dapat dilaksanakan pada periode yang telah ditentukan

2.2.8. Pembelajaran

- a) Mahasiswa berhak mendapatkan rancangan pembelajaran berupa RPS atau silabus dan satuan acara perkuliahan semua mata kuliah yang diikuti pada awal semester
- b) Dosen wajib melaksanakan pembelajaran sekurang-kurangnya 90% (sembilan puluh perseratus) dari jumlah kegiatan pembelajaran yang dijadwalkan dalam satu semester
- c) Pembelajaran dapat berupa:
 - Kuliah
 - Responsi dan tutorial
 - Seminar
 - Praktikum, praktik studio, praktik bengkel, atau praktik lapangan
 - Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat
- d) Untuk dapat mengikuti ujian akhir semester (UAS), mahasiswa wajib mengikuti kegiatan pembelajaran sebagaimana dimaksud nomor (3) sekurang-kurangnya 80% (delapan puluh perseratus) dari jumlah pembelajaran yang berlangsung dan telah memenuhi syarat administrasi yang telah ditentukan
- e) Pengecualian dari ayat (4) pasal ini diberikan kepada mahasiswa yang sedang melaksanakan kegiatan akademik/kemahasiswaan dengan seizin pimpinan UST, dan/atau karena alasan-alasan lain yang dapat dibenarkan dengan menyertakan dokumen pendukung yang diperlukan

2.2.9. Pengambilan Mata Kuliah Pilihan

- a) Mata kuliah pilihan dapat diambil setelah mahasiswa memperoleh minimum 90 SKS, dengan IPK ≥ 2.00 . Mahasiswa dianjurkan sebelumnya untuk melakukan konsultasi dengan Dosen Pembimbing.
- b) Pengambilan mata kuliah pilihan harus memperhatikan prasyarat terkait yang sesuai.
- c) Mata kuliah pilihan ditawarkan pada Semester VI.

2.2.10. Kuliah Kerja Nyata

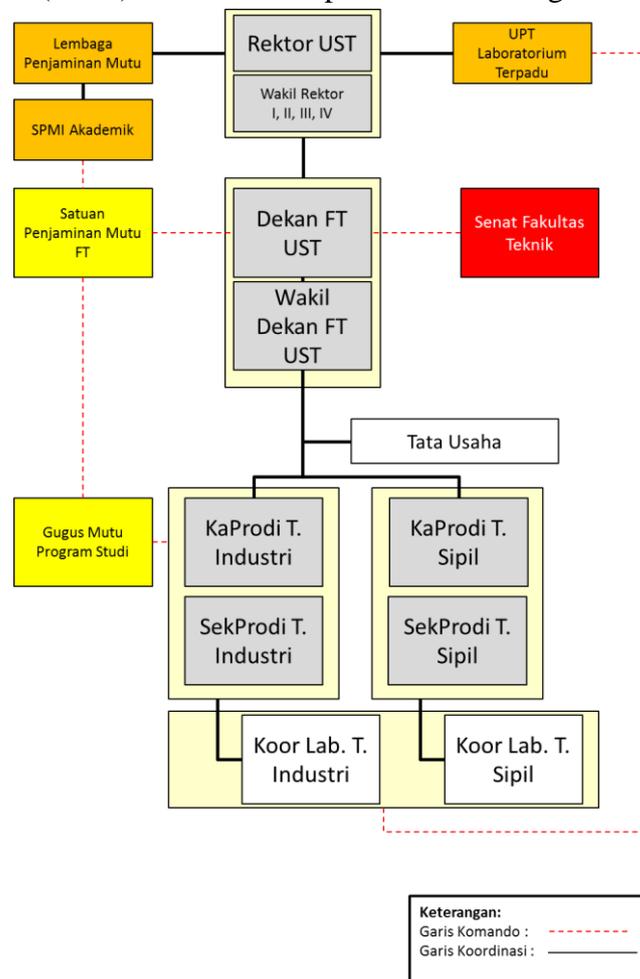
- a) Mahasiswa telah mengambil minimal 100 sks.
- b) Diizinkan dan dikirim oleh Program Studi Teknik Industri (memenuhi persyaratan administrasi pendidikan).
- c) Tidak dalam keadaan hamil bagi mahasiswa putri.
- d) Bersedia mematuhi peraturan dan ketentuan yang ditetapkan oleh LP3M.

BAB III

ORGANISASI DAN FASILITAS

3.1. STRUKTUR ORGANISASI

Organisasi pada Fakultas Teknik UST dilaksanakan berdasarkan SK Rektor No: 74/UST/Kep/Rek/VII/2017. Fakultas Teknik dipimpin oleh Dekan Fakultas Teknik dan ditingkat Program Studi dipimpin oleh KaProdi Teknik Sipil dan KaProdi Teknik Industri. Fungsi struktural di tingkat Fakultas yang dipimpin oleh Dekan FT dibantu oleh Wakil Dekan I yang menangani bagian akademik dan Wakil Dekan II yang menangani bagian administrasi umum, keuangan dan kemahasiswaan. Selain itu fungsi penjaminan mutu di tingkat Fakultas dilaksanakan oleh Satuan Penjaminan Mutu Fakultas (SPMF) dan di tingkat Program Studi oleh Gugus Mutu Prodi (GMP). Berikut ditampilkan struktur organisasi di Fakultas Teknik:



Gambar 3.1. Struktur Organisasi Fakultas Teknik UST

Pedoman Tugas Pokok dan Fungsi Pimpinan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
SK Rektor No: 044/UST/Kep/Rek/III/2017

Nama Jabatan	Senat Fakultas Teknik
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Merumuskan kebijakan akademik dan pengembangan di Fakultas Teknik UST; b. Menilai pertanggungjawaban pimpinan Fakultas Teknik UST atas pelaksanaan kebijakan penyelenggaraan caturdharma; c. Memberikan pertimbangan kepada Dekan FT mengenai calon yang diusulkan untuk diangkat menjadi pimpinan Fakultas Teknik UST; d. Memberikan pertimbangan kepada Dekan FT mengenai calon Ketua Program Studi dan Ketua Laboratorium; e. Memberikan pendapat dan saran kepada Dekan FT untuk kelancaran pelaksanaan caturdharma.

Nama Jabatan	Dekan Fakultas Teknik
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyusun dan melaksanakan kegiatan sesuai dengan RENSTRA dan RKAT Fakultas Teknik; b. Merencanakan, melaksanakan, memonitor program kerja dan pengembangan dalam pelaksanaan caturdharma di tingkat Fakultas Teknik; c. Menjamin kemitraan dengan bekerjasama dengan berbagai instansi; d. Melakukan pertanggungjawaban kepada Rektor.

Nama Jabatan	Ketua Program Studi
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyusun, memonitor dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kebijakan dalam pelaksanaan kegiatan caturdharma perguruan tinggi di tingkat program studi; b. Berkoordinasi dengan program studi lain dalam pemanfaatan fasilitas (<i>resource sharing</i>) demi terlaksananya kegiatan caturdharma perguruan tinggi di masing-masing program studi; c. Mengatur dan mendelegasikan tugas-tugas pelaksanaan caturdharma perguruan tinggi kepada pamong; d. Memonitor dan menindaklanjuti masukan dari mahasiswa, dosen serta stakeholders yang berkaitan dengan kegiatan caturdharma perguruan tinggi di program studi; e. Memberi masukan kepada Dekan FT terkait dengan pengelolaan dan pengembangan program studi di institusi Fakultas; f. Melakukan koordinasi dengan bagian Tata Usaha dalam pelaksanaan kegiatan administrasi akademik; g. Mengkoordinir penyusunan dan pengembangan kurikulum pendidikan program studi;

Nama Jabatan	Ketua Program Studi
	<ul style="list-style-type: none"> h. Mengkoordinir kegiatan proses pembelajaran bersama dengan kelompok dosen keahlian/rumpun ilmu; i. Menyusun jadwal perkuliahan di tingkat program studi; j. Mengkoordinir kegiatan laboratorium di lingkungan program studi; k. Mengkoordinir kegiatan praktek kerja lapangan dan atau kuliah kerja nyata mahasiswa.

Nama Jabatan	Sekretaris Program Studi
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Melaksanakan kegiatan administratif dan kesekretariatan program studi; b. Mengkoordinir penyusunan dan pengembangan kurikulum pendidikan program studi; c. Mengkoordinir kegiatan proses belajar mengajar bersama dengan Kelompok Dosen Keahlian/rumpun ilmu; d. Menyusun jadwal perkuliahan di tingkat program studi; e. Mengkoordinir kegiatan laboratorium di lingkungan program studi; f. Mengkoordinir kegiatan Praktek Kerja Lapangan dan atau Kuliah Kerja Nyata mahasiswa; g. Menyusun basis data akademik kemahasiswaan di program studi; h. Menyusun basis data kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di program studi.

Selain itu, fungsi penjaminan mutu dibantu oleh SPMF di tingkat Fakultas, GMP di tingkat prodi. Keperluan administrasi oleh TU, Wakil Dekan membantu Dekan, dan Ka Lab

Nama Jabatan	Satuan Penjaminan Mutu Fakultas (SPMF)
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Merancang struktur organisasi dan mekanisme kerja SPMI tingkat fakultas. b. Merencanakan standar SPMI di tingkat fakultas. c. Membuat perangkat yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan standar SPMI Fakultas. d. Melaksanakan SPMI fakultas secara berkelanjutan. e. Melakukan audit internal terhadap pelaksanaan standar SPMI di tingkat fakultas. f. Melaksanakan koordinasi dan pendampingan terhadap Gugus Mutu Program Studi (GMP) di tingkat fakultas. g. Melaporkan pelaksanaan SPMI fakultas secara berkala kepada Dekan.

Nama Jabatan	Gugus Mutu Prodi (GMP)
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Merancang struktur organisasi dan mekanisme kerja SPMI tingkat program studi; b. Merencanakan standar SPMI di tingkat program studi,

Nama Jabatan	Gugus Mutu Prodi (GMP)
	<ul style="list-style-type: none"> c. Membuat perangkat yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan Standar SPMI Program Studi; d. Melaksanakan SPMI Program Studi secara berkelanjutan; e. Melakukan audit internal terhadap pelaksanaan Standar SPMI di tingkat program studi; f. Melaporkan pelaksanaan SPMI Program Studi secara berkala kepada ketua Program Studi.

Nama Jabatan	Wakil Dekan I FT UST
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu Dekan dalam pelaksanaan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan pembudayaan luhur; b. Berkoordinasi dengan penjaminan mutu, dalam rangka memonitor dan mengevaluasi (monev) pelaksanaan caturdharma perguruan tinggi yang dilaksanakan di lingkungan FT UST; c. Bekerjasama dengan BAAKA-UST mengelola dan mengembangkan informasi administrasi akademik; d. Melakukan koordinasi dengan bagian Tata Usaha Fakultas dalam pelaksanaan kegiatan administrasi akademik.

Nama Jabatan	Wakil Dekan II FT UST
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu Dekan dalam pelaksanaan dan pengelolaan administrasi keuangan serta administrasi umum di FT-UST; b. Mengelola dan memonitor kecukupan dan kelayakan pemakaian sarana dan prasarana yang dibutuhkan FT UST; c. Melakukan koordinasi dengan bagian Tata Usaha Fakultas dalam pelaksanaan kegiatan administrasi keuangan dan kepegawaian.

Nama Jabatan	Ketua Tata Usaha
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengkoordinir penyediaan sarana dan prasarana yang digunakan dalam pelaksanaan caturdharma perguruan tinggi. b. Mengkoordinir penyediaan layanan administrasi akademik, kemahasiswaan, administrasi umum, dan administrasi keuangan. c. Bertanggungjawab kepada Dekan.

Nama Jabatan	Ketua Laboratorium
Tugas Pokok dan Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengkoordinir penyusunan program kerja laboratorium di masing-masing prodi. b. Menyusun jadwal penggunaan laboratorium; c. Menginventarisasi sarana dan alat laboratorium dan bahan laoratorium; d. Merencanakan pengadaan alat laboratorium dan bahan praktikum.

Pejabat Struktural di Fakultas Teknik UST

Dekan	:	Drs. Agus Priyanto, S.T., M.M
Wakil Dekan I	:	V. Reza Bayu Kurniawan, S.T., M.Sc
Wakil Dekan II	:	Dr. Iskandar Yasin, S.T., M.T, CIPM
SPMF	:	Lilik Hendro Widaryanto, S.T., M.Eng
Ka. Prodi T. Industri	:	Emmy Nurhayati, S.T., M.Eng
Sek. Prodi T. Industri	:	Dyah Ari Susanti, S.T., M.Sc
GMP Prodi T. Industri	:	Elly Wuryaningtyas Y., S.T., M.T
Ka. Prodi T. Sipil	:	Zainul Faizien Haza, S.T., M.T., Ph.D
Sek. Prodi T. Sipil	:	Widarto Sutrisno, S.T., M.T
GMP Prodi T. Sipil	:	Dimas Langga Chandra G., S.T., M.T
Ka. TU	:	Iswanto Apri Nugroho, S.Kom

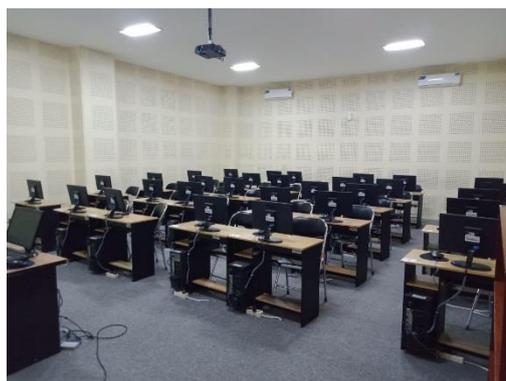
3.2. FASILITAS LABORATORIUM

Laboratorium merupakan unsur vital dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi. Laboratorium berperan dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa, penelitian pamong dan mahasiswa, serta pelayanan kepada masyarakat.

3.2.1. Laboratorium Prodi Teknik Sipil

1. Lab. Komputer Terpadu

Kegiatan di laboratorium komputer ini di pergunakan untuk mahasiswa dalam mata kuliah bahasa pemrograman, menggambar rekayasa, dan geometrik jalan. Dimana Lab computer ini di lengkapi dengan Softwarre yaitu Autocad, Sipil 3D, SAP 2000 untuk mempermudah mahasiswa dalam proses perkuliahan.



2. Laboratorium Geomatika

Kegiatan pada Laboratorium geomatika ialah melaksanakan praktikum Ilmu Ukur Tanah sebagai sarana penunjang bagi mahasiswa agar mampu melakukan pengukuran sudut dan beda tinggi pada suatu lokasi serta dapat membuat peta situasi dari suatu daerah secara tepat dan akurat. Peralatan yang dimiliki adalah Waterpas , Thedolite (manual dan digital), Bak Ukur,

Yallon. Laboratorium ini dipergunakan untuk sarana penelitian mahasiswa, dosen serta pelayanan konsultasi Teknik (jasa) bidang survey.



3. Laboratorium Jalan dan Perkerasan

Laboratorium Jalan dan pekerasan ini dilengkapi dengan fasilitas/peralatan antara lain :, Saringan (Sieve), Oven Sand Equiovalent Test Set, Penetrasion Test Set, Ductility Test Set, , Thermometer, Neraca, Container, Laboratorium ini dipergunakan untuk sarana penelitian mahasiswa dan dosen.



4. Laboratorium Bahan Bangunan dan Struktrur

Laboratorium Bahan bangunan dan struktur ini dipergunakan diantaranya untuk pemeriksaan dan mengenal sifat-sifat bahan penyusun beton, perencanaan campuran beton segar di lapangan serta melaksanakan pengujian. laboratorium ini selain dipergunakan praktikum dalam mata kuliah juga dipergunakan untuk sarana penelitian mahasiswa, dosen serta pelayanan konsultasi Teknik (jasa) bidang teknologi bahan dan Beton. Peralatan yang dimiliki untuk pelaksanaan kegiatan praktikum tersebut sudah memenuhi standart peralatan praktikum Teknologi beton antara lain : Laboratry Concrete Mixer, Silinder beton, Slump Test, , Sieve Shaker Electric, , Oven, universal testing machine (mesin desak & tarik), hydraulic concrete beam testing machine dan lain-lain. Peralatan tersebut dipergunakan untuk: a). Pemeriksaan bahan susun beton, b). Perencanaan Campuran Beton, c). Pemeriksaan dan pengujian beton ; menentukan kuat hancur beton pada umur 28 hari.



5. Laboratorium Hidraulika

Laboratorium Hidrolika dilengkapi dengan fasilitas/peralatan antara lain : Saluran Tertutup, Basic Hydraulic Bench, Laboratorium ini dipergunakan untuk sarana penelitian mahasiswa maupun dosen.



6. Laboratorium Mekanika Tanah

Laboratorium ini dipergunakan untuk penyeledikan tanah sehingga dapat mengetahui dan mengenal sifat-sifat fisik dan jenis tanah di laboratorium, baik dalam keadaan asli (undisturbed) maupun keadaan terganggu (disturbed) serta melakukan pengujian dan pemeriksaan tanah di lapangan. Laboratorium ini selain dipergunakan praktikum dalam mata kuliah juga dipergunakan untuk sarana penelitian mahasiswa dan dosen. Untuk menunjang kegiatan praktikum tersebut peralatan yang dimiliki sudah memenuhi standart peralatan praktikum Laboratorium Mekanika Tanah antara lain : Hand Bor, Standart Penetration Test, Sample extruder, Dutch Cone Penetrometer/Sondir, Sand Cone Test, Rubber Ballon Test, Sieve Shaker, Hydrometer Analysis Test, Compaction test, Atterberg Limit Test, Laboratory CBR Test, Unconfined, Compression Machine, dan lain-lain. Yang dapat digunakan untuk: a). Pengambilan sample dengan Bor, b). Pengujian tanah dengan alat sondir, c). Pemeriksaan tanah dengan Sand Cone, d). Pemeriksaan kadar air tanah, e). Pemeriksaan Berat Jenis Tanah, f). Analisa butiran tanah (analisa saringan dan hydrometer test), g). Pemeriksaan konsistensi tanah (batas-batas Atterberg), h). Pengujian kepadatan tanah (standart dan modified), i). Pengujian

Tekan Bebas Tanah, j). Pengujian CBR (California Bearing Ratio) lapangan, k). Pengujian geser tanah, l). Pengujian Konsolidasi Tanah, m). Pengujian Permeabilitas Tanah.



3.2.2. Laboratorium Prodi Teknik Industri

Ada beberapa fasilitas laboratorium untuk menunjang proses belajar mengajar di Teknik Industri FT UST antara lain:

1. Laboratorium Proses Manufaktur

Di dalam Lab Proses Manufaktur mahasiswa dapat mengetahui proses - proses produksi dan berbagai macam alat dan mesin produksi yang biasa digunakan, juga diharapkan mahasiswa bisa mengoperasikan dasar – dasar mesin produksi



2. Laboratorium Integrasi Teknik Industri

Lab Integrasi Teknik Industri digunakan untuk pembelajaran mahasiswa tentang semua materi Teknik Industri yang telah dipelajari mahasiswa selama belajar di Program Studi Teknik Industri. Fakultas Teknik, UST.



3. Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja

Lab Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja digunakan untuk pembelajaran yang mencakup tentang kondisi pekerja, lingkungan serta untuk perancangan dan perbaikan sistem pekerjaan. Disini akan diajarkan bagaimana aspek – aspek tersebut berpengaruh dengan hasil produksi.



4. Laboratorium Sistem Produksi

Di sini mahasiswa dapat belajar tentang sistem produksi yang menunjang aktivitas dalam bidang industri semisal untuk membuat aliran produksi, melakukan perbaikan proses produksi dll.



5. Laboratorium MSEIS

Di sini mahasiswa dapat belajar tentang proses produksi sebuah usaha kecil yang menunjang aktivitas dalam bidang industri semisal untuk membuat aliran produksi, melakukan perbaikan proses produksi, membuat sebuah industri rumahani dll.



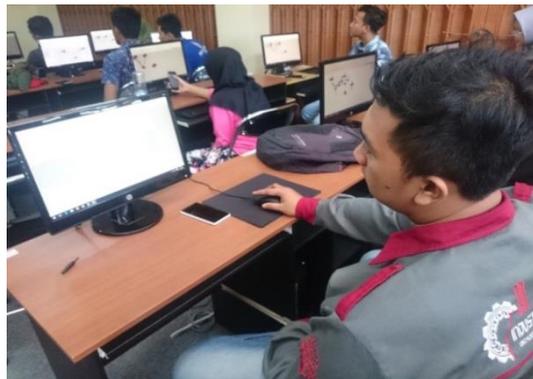
6. Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Komputer

Di sini mahasiswa dapat belajar tentang pemrograman komputer yang menunjang aktivitas dalam bidang industri semisal untuk manajemen data, mempermudah pencarian informasi dll.



7. Laboratorium Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Lab ini digunakan untuk pembelajaran mahasiswa tentang Peramalan, Agregat, dll. Dengan menggunakan sebuah aplikasi mahasiswa dapat belajar cara merancang dan mengendalikan produksi suatu perusahaan.



BAB IV

KURIKULUM

4.1. KOMPETENSI LULUSAN PRODI SARJANA TEKNIK SIPIL

Profil lulusan Prodi Teknik Sipil Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa ditetapkan berdasarkan standar KKNi dan Asosiasi BMPTTSSI bahwa lulusan Sarjana Strata 1 digolongkan pada level 6 yang harus:

1. Mampu memahami prinsip-prinsip dasar bangunan teknik sipil sesuai standar/code yang berlaku,
2. Mampu merencanakan, merancang, melaksanakan, mengoperasikan, memelihara dan membongkar bangunan teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, kesehatan kerja dan berwawasan lingkungan,
3. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi dalam bidang teknik sipil secara mandiri dan kelompok.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Capaian pembelajaran prodi dirumuskan berdasarkan standar KKNi yang akan didetailkan sesuai dengan kebutuhan kompetensi lulusan program studi. Capaian pembelajaran tersebut mendukung profil lulusan yang telah ditetapkan. Capaian Pembelajaran (CP) adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja

a) Setiap lulusan harus memiliki **sikap**:

1. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
2. menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
3. berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
4. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;
5. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
7. taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
8. menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;

9. menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
10. menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
11. mampu menginternalisasi dan menerapkan ajaran Tamansiswa dalam kehidupan sehari-hari.

b) Setiap lulusan harus memiliki **keterampilan umum**:

1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
2. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
3. mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
4. mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
5. mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
6. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
7. mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
8. mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
9. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

c) Setiap lulusan harus memiliki **penguasaan pengetahuan**:

1. menguasai konsep teoretis sains-teknik (engineering sciences), prinsip-prinsip teknik (engineering principles), dan perancangan teknik yang diperlukan untuk analisis teknik sipil
2. menguasai konsep sains alam dan prinsip dalam mengaplikasikan matematika teknik pada bidang teknik sipil
3. menguasai prinsip-prinsip peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual baik secara nasional dan/atau internasional yang berlaku pada teknik sipil
4. menguasai prinsip dan mampu menjelaskan permasalahan terkini dalam ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan secara umum baik nasional dan/atau internasional
5. menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini

d) Setiap lulusan harus memiliki **keterampilan khusus**:

1. mampu melakukan analisis dan perancangan sesuai standar dalam bidang struktur, keairan dan lingkungan, geoteknik, transportasi dan manajemen konstruksi
2. mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan rekayasa (engineering)
3. mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah-masalah rekayasa (engineering)
4. mampu berpikir secara luas dan menyeluruh mengenai dampak aktivitas teknik sipil terhadap perkembangan ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan.
5. mampu menggunakan teknik, ketrampilan, peralatan modern yang diperlukan dalam praktek kerja lapangan
6. mampu menggunakan prinsip-prinsip, perangkat keras, dan perangkat lunak yang sesuai untuk analisis teknik dan menghasilkan gambar kerja, laporan, estimasi biaya, dan dokumen lain pada bidang teknik sipil
7. mampu melaksanakan eksperimen laboratorium dan lapangan sesuai standar pada bidang teknik sipil serta mampu melaksanakan analisis dan intepretasi data.
8. mampu memanfaatkan hasil pemetaan yang sesuai untuk pengukuran lahan dan/ atau tata letak konstruksi
9. mampu menghasilkan analisis ekonomi dan estimasi biaya berkaitan dengan perancangan, pelaksanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan pada bidang teknik sipil.
10. mampu memilih material dan metode konstruksi yang sesuai dengan kebutuhan lapangan.

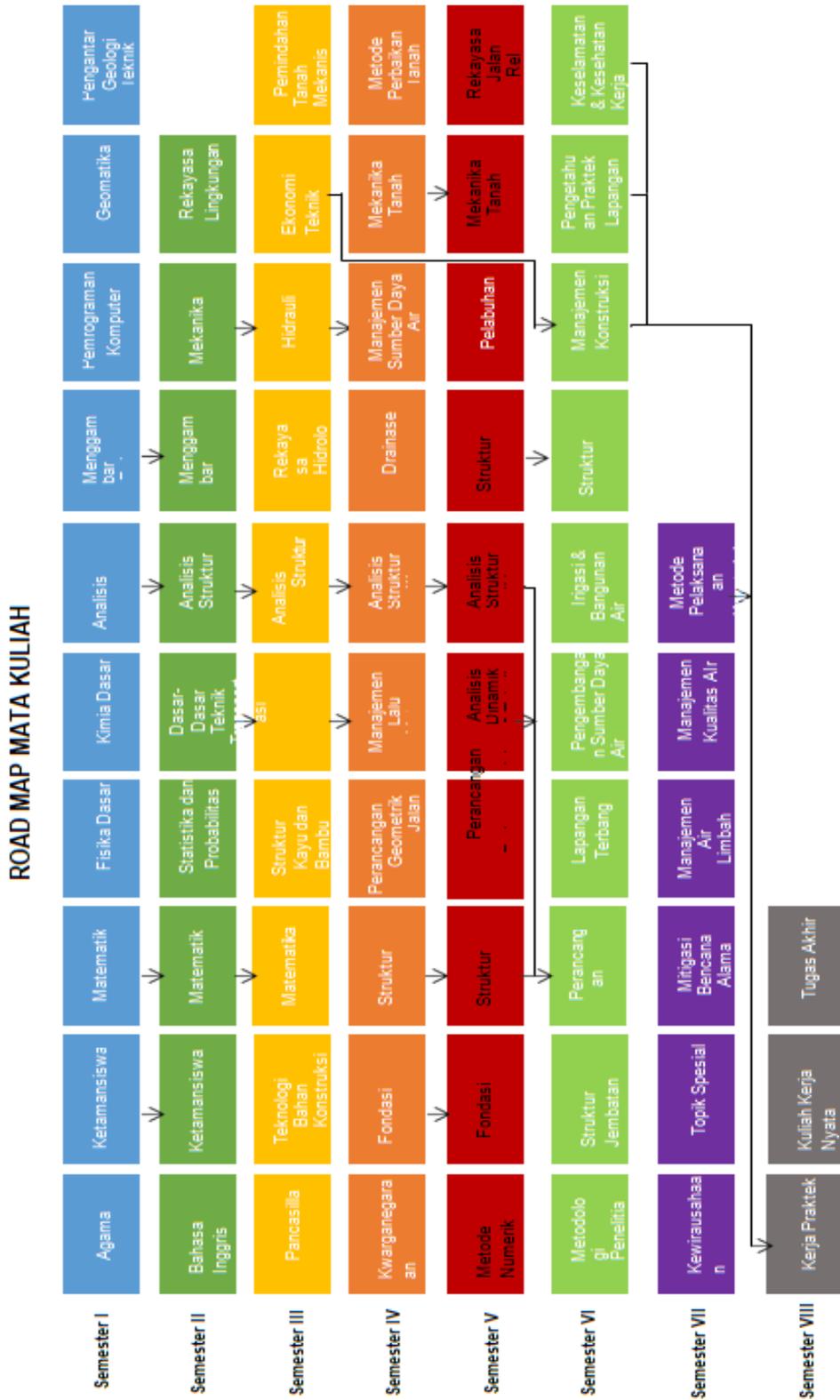
Capaian pembelajaran tersebut selanjutnya disinkronkan dengan bidang kajian mempertimbangkan kebutuhan masyarakat dan berdasar pada visi program studi. Prodi Teknik Sipil UST, menetapkan 5 bahan kajian yang akan mendukung kompetensi lulusannya. Kelima **bahan kajian** itu adalah:

1. Struktur
2. Teknik Keairan dan Lingkungan
3. Geoteknik
4. Transportasi
5. Manajemen Konstruksi

Tabel 4.1. Matrix hubungan profil lulusan dengan CPL

No	Profil Lulusan	Capain Pembelajaran			
		Sikap S1-S11	Keterampilan Umum KU1 – KU9	Penguasaan Pengetahuan P1 - P5	Keterampilan Khusus KK1 – KK10
1	Konsultan manajemen konstruksi/perencana/pengawas	√	√	√	√
2	Kontraktor pelaksana di bidang rekayasa sipil	√	√	√	√
3	Wirausaha / Penyedia material konstruksi	√	√	√	√
4	Akademisi bidang teknik sipil	√	√	√	√
5	Peneliti bidang rekayasa sipil	√	√	√	√

4.1.1. Alur Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Sipil



Gambar 4.1. Alur Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Sipil

4.1.2. Jabaran Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Sipil

SEMESTER 1

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS15101	Matematika 1	2	-	2	
2	TKS15102	Fisika Dasar	2	-	2	
3	TKS15103	Kimia Dasar	2	-	2	
4	TKS15107	Geomatika	1	1	2	Terpadu
5	TKS15105	Menggambar Rekayasa	1	1	2	Terpadu
6	TKS15108	Pengantar Geologi Teknik	2	-	2	
7	UST15003	Pendidikan Agama	2	-	2	
8	UST15007	Kewarganegaraan	2	-	2	
9	TKS15104	Analisis Struktur Statis Tertentu I (AS I)	2		2	
10	TKS15106	Pemrograman Komputer	1	1	2	Terpadu
Jumlah = 10 mata kuliah, dengan 20 sks						

SEMESTER 2

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS15204	Matematika II	3	-	3	
2	TKS15207	Mekanika Fluida	2	-	2	
3	UST15008	Ketamansiswaan II	2	-	2	
4	TKS15201	Bahasa Inggris	2	-	2	
5	TKS15202	Dasar –Dasar Teknik Transportasi	1	1	2	Terpadu
6	TKS15202	Statistika dan Probabilitas	2	-	2	
7	TKS15205	Analisis Struktur Statis Tertentu II (AS II)	2	-	2	
8	TKS15208	Rekayasa Lingkungan	2	-	2	
9	TKS15206	Menggambar Rekayasa II	1	1	2	Terpadu
Jumlah = 9 mata kuliah, dengan 18 sks						

SEMESTER 3

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	UST15009	Kewarganegaraan	2	-	2	
2	TKS15303	Teknologi Bahan Konstruksi	1	1	2	Terpadu
3	TKS15304	Analisis Tegangan, Renggang dan Deformasi (AS III)	2	-	2	
4	TKS15309	Ekonomi Teknik	2	-	2	
5	TKS15305	Hidrolika	2	-	2	
6	TKS15301	Matematika III	2	-	2	
7	TKS15307	Pemindahan Tanah Mekanis (Alat Berat)	2	-	2	
8	TKS15306	Teknik Lalu Lintas	2	-	2	
9	TKS15302	Rekayasa Hidrologi	2	-	2	
10	TKS15308	Struktur Kayu Bambu	1	1	2	Terpadu
Jumlah = 10 mata kuliah, dengan 20 sks						

SEMESTER 4

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS15409	Manajemen Sumber Daya Air	2	-	2	
2	TKS15407	Drainase	2	-	2	
3	TKS15401	Analisis Struktur Statis Tak Tentu (AS IV)	2	-	2	
4	TKS15402	Struktur Baja 1	2	-	2	
5	TKS15406	Manajemen Lalu Lintas	2	-	2	
6	TKS15404	Perancangan Geometrik Jalan	2	-	2	
7	TKS15403	Mekanika Tanah I	2	-	2	Terpadu
8	TKS15408	Fondasi Dangkal	2	-	2	
9	TKS15405	Metode Perbaikan Tanah	2	-	2	Terpadu
10	TKS15006	Pancasila	1	1	2	
Jumlah = 10 mata kuliah, dengan 20 sks						

SEMESTER 5

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS15501	Metode Numerik	2	-	2	
2	TKS15502	Analisi Dinamik Struktur dan Teknik Gempa	2	-	2	
3	TKS15503	Analisi Struktur Metode Matriks (AS V)	2	-	2	
4	TKS15504	Struktur Beton I	2	-	2	
5	TKS15505	Struktur Baja II	2	-	2	
6	TKS15506	Mekanika Tanah II	2	-	2	
7	TKS15507	Fondasi Dalam	2	-	2	
8	TKS15509	Pelabuhan	2	-	2	Terpadu
9	TKS15508	Perancangan Perkerasan Jalan	2	-	2	Terpadu
10	TKS15510	Rekayasa Jalan Rel	2	-	2	
Jumlah = 10 mata kuliah, dengan 20 sks						

SEMESTER 6

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS15605	Irigasi dan Bangunan Air	2	-	2	
2	TKS15610	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2	-	2	
3	TKS317	Manajemen Konstruksi	2	-	2	
4	TKS318	Pengembangan Sumber Daya Air	2	-	2	
5	TKS309	Perancangan Struktur	2	-	2	
6	TKS312	Metode Penelitian dan Teknik Penulisan	2	-	2	
7	TKS	Lapangan Terbang	2	-	2	
8	TKS15509	Pelabuhan	2	-	2	Terpadu
9	TKS15508	Struktur Beton II	2	-	2	Terpadu
10	TKS15510	Struktur Jembatan	2	-	2	
Jumlah = 10 mata kuliah, dengan 20 sks						

SEMESTER 7

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS15706	Hidrolika Terapan	2	-	2	
2	TKS15703	Kewirausahaan	2	-	2	
3	TKS15710	Manajemen dan Pengelolaan Air Limbah	2	-	2	
4	TKS15702	Metode Elemen Hingga	2	-	2	
5	TKS15713	Manajemen Kualitas Air	2	-	2	
6	TKS15506	Metode Pelaksanaan Konstruksi	2	-	2	
7	TKS15507	Mitigasi Bencana Alam	2	-	2	
8	TKS15509	Topik Spesial	2	-	2	Terpadu
9	TKS15508	Struktur Beton Prategang	2	-	2	Terpadu
10	TKS15510	Sitem Transportasi	2	-	2	
11	TKS449	Struktur Beton III	2	-	2	
Jumlah = 11 mata kuliah, dengan 22 sks						

SEMESTER 8

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			Laboratorium
			K	P	Total	
1	TKS	Kerja Praktek	2	-	2	
2	TKS	KKN	4	-	4	
3	TKS15710	Tugas Akhir	6	-	6	
Jumlah = 3 mata kuliah, dengan 12 sks						

Keterangan :

K = Kuliah

P = Praktikum

4.1.3. Silabus Mata Kuliah Prodi Teknik Sipil

SEMESTER 1

UST002 – PENDIDIKAN AGAMA ISLAM – 2 SKS

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami arti dan pengertian agama.
- b) Mahasiswa/i dapat diharapkan memperoleh keyakinan yang benar mengenai Aqidah.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami dan menghayati Ilmu Ketuhanan.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui manusia.
- e) Mahasiswa/i dapat diharapkan memperoleh keyakinan yang benar tentang Al-Qur'an.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui Arkanul Iman.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami masalah Arkanul Islam sebagai aspek ibadah membina iman.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami dan menghayati serta melaksanakan Ihhsan.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui Hukum Islam/Syari'at.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui makna nikah.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui Risalah.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan menghayati Hadits (Sunnah).
- m) Mahasiswa/i dapat menyimpulkan pembelajaran perkuliahan Pendidikan Agama Islam.

Prasyarat: -

Materi

Agama, Aqidah, Ilmu Ketuhanan, Manusia, Al-Qur'an, Arkanul Iman, Arkanul Islam, Ihhsan, Hukum Islam/Syari'at, Nikah, Risalah, Hadits (Sunnah), Penutup Perkuliahan Pendidikan Agama Islam.

Acuan

1. Departemen Agama Republik Indonesia, "Al-Qur'an dan Terjemahannya", Jakarta, 1984.
2. Prof. DR. H. Harun Nasution, "Islam (Ditinjau dari berbagai aspek)", UI Press, Jakarta, 1988.
3. Prof. DR. H. Harun Nasution, "Akal dan Wahyu dalam Islam", UI Press, Jakarta, 1988.
4. Prof. DR. H. Harun Nasution, "Filsafat Agama", Bulan Bintang, Jakarta, 1973.
5. Al-Ghazali, "Aqidah Muslim", Pedoman Ilmu Jaya, Jakarta, 1986.
6. Al-Ghazali, "Al-Asma' Al-Husna (Rahasia Nama-nama Indah Allah)", Mizan, Bandung 1994.
7. DR. Dahler Franz, "Masalah Agama", Kanisius, Yogyakarta, 1992.
8. Drs. Asror Mustaghfir, "123 Hadits Pembina Iman dan Akhlak", Wicaksana, Semarang, 1981.
9. H. S.A. Alhamdani, "Risalah Nikah (Hukum Perkawinan Islam)", Pustaka Amani, Jakarta, 1989.
10. Sabiq Sayyid, "Fiqih Sunnah", Al-Ma'arif, Bandung, 1996.
11. H. Sulaiman Rasyid, "Fiqh Islam".
12. Drs. H. A. Djazuli, "Ilmu Fiqh (Sebuah Pengantar)", IAIN Sunan Gunung Djati, Bandung 1991.
13. Prof. DR. Hj. Zakiah Darajat, "Akhlak".
14. Drs. Mohammad Anwar, "Alam Kubur dan Alam Barzakh", S.A. Alaydrus, Jakarta 1988.
15. Drs. Miftah Faridl, "Pokok-Pokok Ajaran Islam", Pustaka, Bandung, 1991.
16. Drs. H. Abu Ahmadi & Drs. Noor Salimi, "Dasar-Dasar Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi".
17. Drs. KH. A. Dimiyathi Badruzzaman, M.Ag., "Panduan Kuliah Agama Islam di Perguruan Tinggi", APP, Jakarta, 2000.

TKS102 – FISIKA DASAR 1 – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu memahami Sistem Satuan Internasional (S.I) dan analisis vektor kinematika benda satu dan dua dimensi dan gerak melingkar, dinamika benda dalam hukum-hukum newton I,II dan III beserta penerapannya.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami besaran, satuan dan pengukuran.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami analisa vektor.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami usaha dan energi.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung gerak lurus beraturan dan gerak lurus tak beraturan.
- e) Mahasiswa/i dapat menjelelaskan dan menghitung gerak parabola.
- f) Mahasiswa/i dapat menjelaskan gerak rotasi.
- g) Mahasiswa/i dapat menjelaskan hukum newton I,II dan III, menentukan besar gaya sebagai penerapannya.

- h) Mahasiswa/i dapat memahami tentang momentum dan hubungan dengan tumbukan dan impuls.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami konsep tumbukan dan perhitungannya.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami pusat massa dan geraknya.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami tentang gravitasi, menghitung medan gravitasi, menghitung energi potensial gravitasi.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami konsep kerapatan, tekanan, asas Pascal, dan Archimedes.
- m) Mahasiswa/i dapat memahami tentang momen inersia dan perhitungannya.

Prasyarat: -

Materi

Sistem Besaran dan Satuan, Vektor dan Operasi Vektor, Usaha dan Energi, Gerak Lurus Beraturan dan Tak Beraturan, Gerak Parabola, Gerak Rotasi, Hukum Newton I,II dan III dan Penerapannya, Momentum Linier, Tumbukan, Pusat Massa, Gravitasi, Dinamika Fluida, Momen Inersia, Perpindahan Panas.

Acuan

1. Giancoli, Douglas C., 2001, Fisika Jilid I (terjemahan), Jakarta :Penerbit Erlangga.
2. Halliday dan Resnick, 1991, Fisika Jilid I, Terjemahan, Jakarta :Penerbit Erlangga.
3. Tipler, P.A.,1998, Fisika untuk Sains dan Teknik-Jilid I (terjemahan),Jakarta : Penerbit Erlangga.
4. You ng, Hugh D. & Freedman, Roger A., 2002, Fisika Universitas(terjemahan), Jakarta : Penerbit Erlangga.

TKS107 – GEOMATIKA – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu memahami konsep dasar pemetaan dan Mahasiswa/i mampu melakukan pemetaan topografi serta aplikasinya pada teknik sipil.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami teori dasar pengukuran.
- b) Mahasiswa/i mampu membuat garis lurus dan mengukur jarak di lapangan.
- c) Mahasiswa/i mampu melakukan pengukuran untuk pembuatan peta.
- d) Mahasiswa/i mampu memahami bagian penting alat ukur tanah.
- e) Mahasiswa/i mampu melakukan pengukuran tinggi dengan menyipat datar.
- f) Mahasiswa/i mengerti syarat-syarat alat, pengaturan dan penentuan beda tingginya.
- g) Mahasiswa/i mengetahui syarat-syarat yang mesti dipenuhi oleh alat, untuk melakukan pengukuran sudut dan penentuan titik koordinat.
- h) Mahasiswa/i mengetahui cara penentuan titik koordinat serta menentukan poligon.
- i) Mahasiswa/i mengetahui pengukuran poligon pada pembuatan peta dan pengukuran khusus.
- j) Mahasiswa/i mengetahui pembautan peta dari hasil pengukuran theodolite.
- k) Mahasiswa/i mengetahui pengukuran khusus yang harus dilakukan dan ditambahkan.
- l) Mahasiswa/i mengetahui penentuan luas dengan data yang diperoleh dan dengan cara grafis.
- m) Mahasiswa/i mengerti pengukuran luas dengan mekanis-grafis serta ketelitian pengukuran.

Prasyarat: -

Materi

Teori Dasar Pengukuran, Membuat Garis Lurus dan Mengukur Jarak diLapangan, Membuat Garis Lurus dan Mengukur Jarak diLapangan, Pengukuran Untuk Pembuatan Peta, Bagian Penting Alat Ukur Tanah, Pengukuran Tinggi Dengan Menyipat Datar, Pengukuran Mendatar, Pengukuran Untuk Pembuatan Peta, Pengukuran Menggunakan Theodolit, Penentuan Luas.

Acuan

1. Briker/Wlf (19...). *Dasar-dasar pengukuran tanah*.
2. Mayer/Gibson (19...). *Survay dan perencanaan Lintas Jalur*.
3. Purwohardjo (1986). *Ilmu Ukur Tanah Sei A, B, C*. Jurusan Teknik Geodesi ITB.
4. Soetomo W (1980). *Ilmu Uk*

TKS101 – MATEMATIKA 1 – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i memahami pengertian sistem bilangan riil., fungsi, jenis-jenis fungsi, limit, kontinuitas, turunan serta aplikasinya, integral tak tentu dan tertentu

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami operasional Aritmatika Dasar.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis Aljabar, persamaan sederhana.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami dan menerapkan persamaan ke dalam grafik persamaan.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis garis fungsi trigonometri dan fungsi tangen.

- e) Mahasiswa/i dapat memahami teori dasar dalam analisa struktur mengenai Hukum Hooke, Teorema Betti, dan Hukum Timbal Balik Maxwel.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami limit tak hingga.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis kekontinuan fungsi, turunan fungsi.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis turunan logaritmik dan turunan trigonometri.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis turunan fungsi komposisi, aturan rantai.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis turunan fungsi pangkat.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis integral tertentu.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis integral tak tentu.
- m) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung integral.

Prasyarat: -**Materi**

Aritmatika Dasar, Aljabar, Persamaan Sederhana, Grafik Persamaan, Fungsi Trigonometri, Fungsi Tangent, Limit Fungsi, Limit Sepihak, Limit Tak Hingga, Kekontinuan Fungsi, Turunan Fungsi, Turunan Logaritmik, Turunan Trigonometri, Turunan Fungsi Komposisi, Aturan Rantai, Turunan Fungsi Pangkat, Differensial Implisit, Integral Tertentu, Integral Tak Tentu, Integral Dalam Bentuk.

Acuan

1. Leithhold, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik I, Erlangga Jakarta.
2. Purcell, Kalkulus dan Geometri Analitis I, Erlangga Jakarta..
3. Basic Engineering Mathematics karangan John Bird, BSc. Oxford.
4. Matematika Untuk Teknik karangan KA Stroud, Erwin Sucipta. Erlangga.

TKS105 – MENGGAMBAR REKAYASA 1 – 2 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pemahaman tentang dasar – dasar menggambar secara baik dan benar yang berhubungan dengan gambar teknik sipil, serta keterampilan menggambar dan membaca gambar teknik.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami alat gambar.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami standarisasi dan aturan menggambar.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami pengenalan notasi.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengenal macam-macam garis.
- e) Mahasiswa/i dapat memahami ukuran dan skala gambar.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami menggambar dasar bentuk-bentuk geometris secara tepat.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan menggambar bangunan satu lantai rencana tapak.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami gambar tampak.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami cara membuat potongan.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami tata letak.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan membuat detail gambar.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan membuat gambar sanitasi.
- m) Mahasiswa/i dapat memahami gambar mekanikal.
- n) Mahasiswa/i dapat memahami gambar elektrikal.

Prasyarat: -**Materi**

Pengenalan Alat Gambar, Standarisasi dan Aturan-Aturan Menggambar Dasar Teknik, Pengenalan Notasi, Macam-macam Garis, Ukuran Skala Gambar, Menggambar Dasar Bentuk-Bentuk Geometris Secara Tepat, Menggambar Bangunan Satu Lantai Rencana Tapak, Gambar Tampak, Potongan, Tata Letak, Gambar Detail, Sanitasi, Mekanikal, Elektrikal.

Acuan

1. Jude (1971). Civil Engineering Drawing. Mc Graw-Hill.
2. Verma (1972). Civil Engineering Drawing and house planning. Khana Publishers.

TKS106 – PROGRAM KOMPUTER – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa mampu memahami komputer dan bahasa pemrograman pada komputer.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mampu :
 - Menjelaskan perkembangan dan struktur fortran dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan elemen dari program fortran dengan benar.

- Menjelaskan konstanta, operator, ungkapan dan nama dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan ver dan unit specifier , format specifier serta statement dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan cara menulis source program , object program, executable program dan menjalankan executable program dengan benar.
- b) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami dan menjelaskan statement format dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan perbedaan antara repeatable dan nonrepeatable edit descriptor dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan carriage control dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan format specification berulang dengan benar.
- c) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami dan menjelaskan statement data dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement parameter dengan benar.
- d) Mahasiswa/i mampu memahami dan menjelaskan fungsi statement spesifikasi (dimension, implicit, dan type) dengan benar.
- e) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami dan menjelaskan berbagai statement pengerjaan seperti statement pengerjaan aritmetika, karakter dan logika.
 - Memahami dan menjelaskan fungsi statement assign dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement END dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement STOP dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement PAUSE dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement DO dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement CONTINUE dengan benar.
- f) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami dan menjelaskan statement read dengan berbagai format specifier yaitu berupa label statement, variabel numerik integer, ungkapan karakter, *, input list berupa implied do list.
 - Memahami dan menjelaskan statement read dengan berbagai format specifier yaitu berupa label statement, variabel numerik integer , ungkapan karakter, *,input list berupa implied do list.
- g) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami, menjelaskan dan memberi contoh tentang statement GOTO.
 - Memahami , menjelaskan dan memberi contoh tentang statement IF.
- h) Mahasiswa/i mampu mengetahui dan memahami statement kontrol seperti GOTO, IF, ELSE, ELSEIF, ENDIF.
- i) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami, menjelaskan dan memberi contoh mengenai statement program, fungsi dan statement subroutin dengan benar.
 - Menjelaskan perbedaan fungsi statement dan fungsi eksternal.
- j) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami, menjelaskan dan memberi contoh mengenai statement return dan statement call dengan benar.
 - Menjelaskan perbedaan statement return dan statement call dengan benar.
- k) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami , menjelaskan dan memberi contoh mengenai fungsi konversi tipe dengan benar.
 - Memahami, menjelaskan dan memberi contoh mengenai fungsi pembulatan, fungsi absolut dan fungsi sisa pembagian dengan benar.
 - Memahami, menjelaskan dan memberi contoh mengenai fungsi pemilihan nilai terbesar dan terkecil dengan benar.
 - Memahami , menjelaskan dan memberi contoh mengenai fungsi akar kuadrat dengan benar.
 - Memahami, menjelaskan dan memberi contoh mengenai fungsi eksponensial dengan benar.
 - Memahami, menjelaskan dan memberi contoh mengenai fungsi algoritma dengan benar.
- l) Mahasiswa/i mampu :
- Memahami dan menjelaskan nama dan struktur file , metode pengaksesan file dan struktur record dengan benar.
 - Memahami dan menjelaskan statement untuk operasi file yang meliputi statement open, close, write, read, endfile, backspace, dan rewind dengan benar.

Prasyarat: -**Materi**

Sekilas Bahasa Fortran, Statement Fortran, Statement Data dan Statement Parameter, Statement Spesifikasi (dimension, implicit dan type), Statement Pengerjaan dan Statement Assign, Statement Kontrol

(End,Stop,Pause,Do dan Continue), Statement Input/Output, Statement Kontrol Lanjutan I (Goto,IF,Else,Else IF dan EndIF), Statement Program, Function dan Subroutin, Statement Spesifikasi Lanjutan, Fungsi Intrinsic, File.

Acuan

1. Amrinsyah Nasution (1987). *Fortran 77 Pengenalan, Program dan Terapannya*. Erlangga.
2. Fortran IV (1987). *Control data*.
3. Merchant (1979). *The ABC's of Fortran Programming*. Wadsowrth.
4. Yogianto HM (1988). *Teori dan Aplikasi Program Komputer*, Bahasa Fortran, Andi Offset.

TKS207 – PENGANTAR GEOLOGI TEKNIK – 2 SKS

Tujuan

- a) Agar Mahasiswa/i dapat mengetahui susunan kulit bumi, Mengetahui cara perhitungan waktu geologi, Mengetahui dan mampu menjelaskan tentang air dalam hal pemunculannya, mengetahui serta mampu menjelaskan tentang denudasi dalam hubungannya dengan pelapukan, Mampu membedakan jenis-jenis dari peta geologi dan peta-peta lainnya, Dapat mengetahui sifat-sifat geologi teknik dari batuan, mengetahui sifat-sifat geologi tanah, Mengetahui dan memahami prinsip-prinsip dasar geologi teknik, Mengetahui dan memahami cara-cara pemboran, penggalian dan pengambilan contoh lapangan.

Outcomes

- a) Agar Mahasiswa/i :
 - Dapat mengetahui susunan kulit bumi
 - Mengetahui karakteristik jenis batuan-batuan yang terdapat di alam
 - Dapat mengetahui susunan kulit bumi
 - Mengetahui karakteristik jenis batuan-batuan yang terdapat di alam
- b) Agar Mahasiswa/i :
 - Mengetahui cara perhitungan waktu geologi
 - Mengetahui tentang deformasi, baik deformasi jangka pendek dalam hubungannya dengan mekanika batuan maupun jangka panjang dalam hubungannya dengan geologi struktural
- c) Agar Mahasiswa/i :
 - Dapat mengetahui serta mampu menjelaskan tentang denudasi dalam hubungannya dengan pelapukan baik pelapukan fisik (mekanis) maupun pelapukan kimiawi
 - Dapat menjelaskan tentang mineral lempung serta mengetahui faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam praktek rekayasa
- d) Agar Mahasiswa/i :
 - Mengetahui dan mampu menjelaskan tentang air dalam hal pemunculannya, permukaan air tanah, aliran air tanah, air sebagai bahan galian, rumah tangga air, produksi air dan penampungan air bawah tanah
 - Mampu menjelaskan tentang gejala Karst serta sifat fisis air
- e) Agar Mahasiswa/i :
 - Mampu membedakan jenis-jenis dari peta geologi dan peta-peta lainnya yang berkaitan dengannya
 - Mengetahui dengan pasti tentang geologi teknik mulai dari definisi, maksud dan ruang lingkupnya, penelitian lapangan, reaksi yang terjadi dibawah tanah sampai kepada praktek dalam perekayasaan
 - Sanggup mengerjakan soal-soal latihan dengan baik
- f) Agar Mahasiswa/i :
 - Dapat mengenali sifat-sifat fisis dari material geologi
 - Dapat mengerti tentang sifatsifat yang melakukan penyusunan, sifat-sifat massa yang berkaitan dengan tumpukan butiran, distribusi dan kerapatannya, variasi sifat-sifat volume dalam ruang serta perubahan sifat-sifat volume (massa) dalam waktu
 - Sanggup mengerjakan soal-soal latihan yang disajikan
- g) Agar Mahasiswa/i :
 - Dapat mengerti tentang sifatsifat yang melakukan penyusunan, sifat-sifat massa yang berkaitan dengan tumpukan butiran, distribusi dan kerapatannya, variasi sifat-sifat volume dalam ruang serta perubahan sifat-sifat volume (massa) dalam waktu
 - Sanggup mengerjakan soal-soal latihan yang disajikan
- h) Agar Mahasiswa/i :
 - Dapat mengetahui sifat-sifat geologi tanah dalam kaitannya dengan klasifikasi, susunan dan struktur tanah, kekuatan deformasi tanah dan uji indeks untuk klasifikasi geoteknik tanah
 - Sanggup mengerjakan soal-soal latihan yang disajikan
- i) Agar Mahasiswa/i :
 - Mengetahui dan memahami prinsip-prinsip dasar geologi teknik

- Mengerti tentang tahapan tahapan dan metoda-metoda yang digunakan dalam penelitian lapangan
- j) Mengetahui dan memahami cara-cara pemboran, penggalian dan pengambilan contoh lapangan
- k) Agar Mahasiswa/i :
 - Mengetahui dan memahami cara melakukan pengujian-pengujian lapangan berupa uji penetrasi dan sondir, uji van test, pressiometer dan dilatometer, uji benang pelat, uji geser di lapangan, pengukuran tegangan air, pengukuran tegangan di lapangan serta pengukuran deformasi dan perpindahan
- l) Mengetahui dan paham akan cara pengolahan data
- m) Agar Mahasiswa/i :
 - Mengetahui reaksi massa tanah terhadap beban baik terhadap beban statis maupun beban dinamis
 - Mengetahui tentang penggalian dan kestabilan lereng dan perubahan permukaan zat cair didalam massa tanah

Prasyarat: -**Materi**

Susunan Kulit Bumi ; Batuan, Perhitungan Waktu Geologi, DENUDASI (Pelapukan dan Erosi), Air, Peta Geologi dan Peta Lainnya, Sifat-sifat Fisis dari Material Geologi, Sifat-sifat Geologi Teknik dari Batuan, Sifat-sifat Geologi Teknik Tanah, Prinsip-prinsip Dasar Geologi Teknik, Penelitian Lapangan, Uji Lapangan, Pengolahan Data Geologi Teknik, Reaksi Massa Tanah Terhadap Beban.

Acuan

1. P.N.W. Verhoef, Drs; Geologi untuk Teknik Sipil; Cetakan Ketiga, Erlangga, 1994
2. Braja M.Das, 1994, Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknik, Jilid 1, 2, Jakarta, Erlangga

TKS 104 – STATIKA DAN MEKANIKA BAHAN 1 (AS1) – 3 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mampu menetapkan reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam struktur statis tertentu balok, Mahasiswa dapat mendefinisikan dan memahami sifat-sifat geometris permukaan datar.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mampu menjelaskan konsep pengertian tentang gaya dan bagaimana bisa melakukan penjumlahannya.
- b) Mahasiswa/i memahami dan menghitung resultan gaya dengan metode grafis dan analitis.
- c) Mahasiswa/i memahami pengertian keseimbangan dalam suatu struktur dan syarat-syarat apa yang diperlukan, serta manfaatnya dalam struktur tersebut.
- d) Mahasiswa/i memahami dan menghitung gaya normal, gaya lintang, dan momen akibat beban terpusat pada balok dengan 2 perletakan.
- e) Mahasiswa/i memahami dan menghitung gaya normal, gaya lintang, dan momen akibat beban terpusat dan merata pada balok miring dan kantilever.
- f) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami sistem tata sumbu dan diferensial parsial sebagai cara dalam menganalisis mekanika bahan.
- g) Mahasiswa/i dapat mendefinisikan dan memahami sifat-sifat geometris permukaan datar.
- h) Mahasiswa/i dapat konsep dasar memahami mengenai tarik, tekan dan geser.

Prasyarat: -**Materi**

Gaya dan Keseimbangan Gaya, Penggambaran Struktur Dalam Mekanika Teknik, Keseimbangan Benda, Arti Konstruksi Statis Tertentu dan Penyelesaiannya, Gaya Dalam Balok Dengan Beban Merata, Gaya Dalam Balok Dengan Beban Merata dan Terpusat, Gaya Dalam Pada Balok Dengan Beban Terpusat dan Beban Merata,

Acuan

1. LEMHANAS, Pendidikan Kewarganegaraan, Edisi Tahun 2000.
2. UUD 1945 dengan Amandemen.
3. GBHN yang sedang berjalan.
4. Undang- Undang No.20 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertahanan Keamanan Negara RI.
5. Undang- Undang No.2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

SEMESTER II

TKS115 – BAHASA INGGRIS 1 – 2 SKS

Tujuan

a)

Outcomes

- a) Agar mahasiswa/i memahami reading comprehension, vocabulary baru dan mengulang kembali structure.
- b) Agar mahasiswa/i memahami reading comprehension, vocabulary baru dan mempelajari pronoun.
- c) Agar mahasiswa/i memahami reading comprehension, vocabulary baru dan structure mengenai infinitive.
- d) Agar mahasiswa/i memahami reading comprehension, vocabulary dan structure, dan dapat membuat kalimat dengan menggunakan vocabulary dan structure yang telah dipelajari.

Prasyarat: -**Materi**

Reading Comprehension Vocabulary Structure, Reading Comprehension Vocabulary Structure Writing.

Acuan

1. Djoko Santosa, *English for Engineering*, Language Center - UMM Press, 1997.

TKS114 – ILMU LINGKUNGAN – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu memahami konsep dasar rekayasa lingkungan, mengidentifikasi persoalan lingkungan hidup, memahami landasan bangunan ramah lingkungan, mengetahui rambu-rambu dalam mengelola dan merekayasa lingkungan, memahami dasar-dasar analisis dampak lingkungan (AMDAL).

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami lingkungan dan dasar pengelolaan lingkungan.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami tentang system penyediaan air bersih.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami tentang system pengelolaan air buangan.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami tentang instalasi pengolahan air limbah (IPAL).
- e) Mahasiswa/i dapat memahami tentang pencemaran udara dan cara mengatasinya.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami tentang pencemaran tanah dan cara mengatasinya.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami tentang pencemaran air dan cara mengatasinya.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami tentang limbah industri dan cara mengatasinya.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami tentang sampah dan cara pengolahannya.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami tentang kesehatan lingkungan.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami tentang AMDAL.

Prasyarat: -**Materi**

Lingkungan, Sistem Penyediaan Air Bersih, Pengelolaan Air Buangan, Instalasi Pengelolaan Air Limbah, Pencemaran Udara, Pencemaran Tanah, Pencemaran Air, Limbah Industri, Sampah, Kesehatan Lingkungan, AMDAL.

Acuan

1. Zulkifli Arif., 2014, *Dasar- Dasar Ilmu Lingkungan* Jakarta :Penerbit Salemba teknika
2. Dinas Pekerjaan Umum, *Standar Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan*
3. BPPN,2004, *Sumber Day Alam dan Lingkungan Hidup Indonesia.*, Jakarta, Penerbit BPPN
4. Siregar, A Sakti, 2005, *Instalasi Pengolahan Air Limbah*, Yogyakarta, Penerbit Kanisius

TKS109 – MATEMATIKA 2 – 3 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i memahami penggunaan differensial untuk mencari harga ekstrim dan kelengkungan, serta integral untuk menghitung luas daerah, panjang busur, titik berat, momen inersia, serta menghitung luas dan volume benda putar.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung harga maksimum, minimum dan titik belok.
- b) Mahasiswa/i memahami dan menerapkan integral.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Matematika I.

Materi

Penerapan Diferensial, Integral Luas Dibawah Kurva, Integral Harga Mean, Integral Volume Benda Putar, Integral Pusat Gravitasi Benda Putaran, Integral Panjang Kurva, Integral Permukaan Putaran, Integral Momen Inersia, Integral Jari-jari Girasi, Integra; Teorema Sumbu Sejajar, Integral Teorema Sumbu Tegak Lurus, Integral Momen Kedua Luas, Integral Double Intergral, Integral Bentuk-bentuk Gabungan.

Acuan

1. Leithhold, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik I, Erlangga Jakarta.
2. Purcell, Kalkulus dan Geometri Analitis I, Erlangga Jakarta..
3. Basic Engineering Mathematics karangan John Bird, BSc. Oxford.
4. Matematika Untuk Teknik karangan KA Stroud, Erwin Sucipta. Erlangga.

TKS113 – MEKANIKA FLUIDA – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu memahami prinsip-prinsip hidrolika sebagai dasar ilmu dalam bidang ilmu teknik sipil, mampu memahami dan menghitung tekanan air pada bidang, hidrostatis dan aplikasinya, mampu memahami konsep hukum kontinuitas, persamaan Bernoulli, dan aplikasinya, mampu menganalisis dan menghitung pengaliran melalui lubang, pengaliran melalui pipa, dan saluran terbuka, mampu memahami dan menghitung aliran peluapan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mengerti definisi fluida, jenis-jenis fluida yang ada dan karakteristik fluida berdasarkan parameter fluida.
- b) Mahasiswa/i mengerti arti kesetimbangan fluida dan tekanan hidrostatik.
- c) Mahasiswa dapat menganalisis dan memecahkan permasalahan-permasalahan aplikasi tekanan hidrostatik.
- d) Mahasiswa/i mampu memahami konsep hukum kontinuitas, persamaan Bernoulli, dan aplikasinya.
- e) Mahasiswa/i mengerti prinsip kesetimbangan benda terapung berdasarkan prinsip statika fluida, mengerti komponen-komponen penting dalam kesetimbangan benda terapung beserta penerapan pada pemecahan permasalahan kesetimbangan benda terapung.
- f) Mahasiswa/i dapat mengingat dan memahami prinsip-prinsip kinematika secara umum dan memahami kinematika pada fluida.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami prinsip dinamika fluida dengan memahami pers. Momentum, Hukum Newton II dan control volume.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami, menganalisis dan memecahkan permasalahan pada aplikasi control volume, Hukum Newton II dan momentum pada aliran fluida.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami pers.kontinuitas dan energi pada fluida secara umum dan gaya dan energi yang dihasilkan oleh tumbukan fluida dengan persamaan momentum.
- j) Mahasiswa dapat memahami definisi dan prinsip aliran fluida terutama air pada saluran tertutup.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami konsep kehilangan energi (Major dan minor losses) pada aliran pipa dan menganalisis dan memecahkan permasalahan pipa secara umum yang mengalami kehilangan energi.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami, menganalisa dan memecahkan permasalahan dalam aliran pipa bercabang, seri, paralel dan jaringan.
- m) Mahasiswa/i mampu memahami dan menghitung aliran peluapan.
- n) Mahasiwa/i dapat memahami prinsip dasar analisis dimensional untuk pemodelan dasar fluida.

Prasyarat: -

Materi

Pengenalan Fluida dan Paramater Fisik, Pengenalan Statika Fluida (Hidrostatik), Statika Fluida (Tekanan Hidrostatik), Hukum Kontinuitas, Statika Fluida (Kesetimbangan Benda Terapung), Kinemika Fluida, Dinamika Fluida I, Dinamika Fluida II, Dinamika Fluida III, Aliran Pada Saluran Tertutup I (Definisi dan Prinsip), Aliran Pada Saluran Tertutup II (Kehilangan Energi), Aliran Pada Saluran Tertutup III (Analisis Aliran Pada Pipa Bercabang, Seri, Paralel, dan Jaringan), Aliran Peluapan, Analisis Dimensional.

Acuan

1. Irving H. Shames “**Mechanics of Fluids**”, McGraw Hill, 1982
2. White, F.M., “**Open Channel Flow**”, Prentice Hall, 1993

TKS112 – MENGGAMBAR REKAYASA II – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberikan pemahaman tentang menggambar bangunan dua lantai dan detailnya.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami teknik gambar kusen, pintu dan daun jendela.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami standarisasi dan aturan menggambar.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami pengenalan notasi.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengenal macam-macam garis.
- e) Mahasiswa/i dapat memahami ukuran dan skala gambar.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami menggambar dasar bentuk-bentuk geometris secara tepat.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan Menggambar bangunan satu lantai, rencana tapak.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami gambar tampak.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami cara membuat potongan.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami tata letak.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan membuat detail gambar.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan membuat gambar sanitasi.
- m) Mahasiswa/i dapat memahami gambar mekanikal.
- n) Mahasiswa/i dapat memahami gambar elektrikal.

Prasyarat: -**Materi**

Teknik Gambar Kusen, Pintu dan Daun Jendela, Jenis-jenis Tangga, Instalasi Air Bersih, Instalasi Air Kotor, Plafond Dalam Gedung, Pondasi Telapak dan Detailnya, Menggambar Bangunan Dua Lantai, Rencana Tapak, Denah Bangunan Dua Lantai, Potongan, Tata Letak, Gambar Detail, Detail dan Potongan Tangga, Mekanikal, Elektrikal.

Acuan

1. Jude (1971). Civil Engineering Drawing. Mc Graw-Hill.
2. Verma (1972). Civil Engineering Drawing and house planning. Khana Publishers.

TKS111 – STATIKA DAN MEKANIKA BAHAN 2 – 3 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mampu menganalisis konstruksi balok gerber, portal dan pelengkung tiga sendi, rangka batang dan garis pengaruh. Mahasiswa dapat memahami dan melakukan analisis tegangan dan regangan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung gaya dalam pada balok gerber.
- b) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung gaya dalam pada portal tiga sendi.
- c) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung gaya dalam pada pelengkung tiga sendi.
- d) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung dengan menggunakan metode analitis keseimbangan titik simpul, Ritter, pada rangka batang.
- e) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung dengan menggunakan metode grafis Cremona pada rangka batang.
- f) Mahasiswa/i memahami dan menghitung gaya normal, gaya lintang, dan momen akibat beban berjalan.
- g) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami prinsip kerja gaya reaksi dalam dan deformasi.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami dan melakukan perhitungan tegangan dan regangan pada balok.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami dan melakukan analisis tegangan dan regangan.

Prasyarat:

Pernah mengikuti AS I.

Materi

Balok Gerber, Portal Tiga Sendi, Pelengkungan Tiga Sendi, Rangka Batang, Garis Pengaruh, Tegangan dan Regangan, Tegangan dan Regangan Pada Balok, Analisis Tegangan dan Regangan,.

Acuan

1. Hibbeler, R. C., "Structure Analysis", Third Edition, Prentice Hall International, New Jersey, USA, 1995
2. Hsieh, Yuan-Yu., "Teori Dasar Struktur" Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1985
3. Schodek, D. L., "Struktur", Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1999
4. Todd, J.D., "Teori dan Analisis Struktur", Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1984
5. Gere & Timonshenko, "Mekanika Bahan", Edisi Kedua Versi SI, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1996
6. Hariandja, B., "Mekanika Bahan dan Pengantar Teori Elastisitas", Penerbit Erlangga, Jakarta, 1997

TKS108 – STATISTIK DAN PROBABILITAS – 3 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mampu mengaplikasikan metode statistik di bidang engineering.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i memberi penjelasan tentang konsep statistika dan notasi penjumlahan.

- b) Mahasiswa/i memahami dan mampu memberi penjelasan tentang distribusi frekuensi, kegunaan dan cara pembuatan.
- c) Mahasiswa/i memahami dan dapat menghitung distribusi frekuensi, kegunaan dan cara pembuatan.
- d) Mahasiswa/i memberi penjelasan tentang ukuran pemusatan dan penyebaran.
- e) Mahasiswa/i memberi penjelasan tentang ukuran pemusatan dan penyebaran.
- f) Mahasiswa/i memahami dan menghitung tentang ukuran penyebaran.
- g) Mahasiswa/i mampu memberi pengertian tentang konsep dasar probabilitas dan pencacahan ruang sampel.
- h) Mahasiswa/i mampu memberi penjelasan tentang distribusi diskrit dan kontinue.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami distribusi hipergeometrik.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis distribusi binomial.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis distribusi Poisson.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis distribusi Normal.
- m) Mahasiswa/i dapat memahami nilai Z dan t.

Prasyarat: -**Materi**

Konsep Statistik, Distribusi Frekuensi, Ukuran Pemusatan dan Penyebaran, Ukuran Penyebaran, Konsep Dasar Probabilitas dan Pencacahan Ruang Sampel, Distribusi Diskrit dan Kontinue, Distribusi Hipergeometrik, Distribusi Binomial, Distribusi Poisson, Distribusi Normal, Nilai z dan t.

Acuan

1. Ronald E Walpole, Pengantar Statistika, Edisi Terjemahan, PT Gramedia Jakarta, 1992
2. Hsieh Ang, A.H. and Tang, W. H.; *Probability Concepts in Engineering Planning and Design*; John Wiley & Sons; 1975.
3. Kennedy, J and Neville, A.M.; *Basic Statical Method for Engineers & Scientists*, harper

FI331 – FISIKA DASAR II – 4 SKS**Tujuan**

- a) Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan pengetahuan dasar kelistrikan, kemagnetikan, gelombang elektromagnetik dan fisika modern serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi.

Outcomes

- a) Menguasai pengetahuan dasar muatan listrik, gaya listrik dan medan listrik secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- b) Menguasai pengetahuan dasar Hukum Gauss secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- c) Menguasai pengetahuan dasar potensial listrik secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- d) Menguasai pengetahuan dasar hambatan dan arus listrik secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- e) Menguasai pengetahuan dasar rangkaian arus searah secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- f) Menguasai pengetahuan dasar kemagnetan secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- g) Menguasai pengetahuan dasar induksi elektromagnetik secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- h) Menguasai pengetahuan dasar osilasi electromagnet dan arus bolak-balik, secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- i) Menguasai pengetahuan dasar gelombang electromagnet secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi,

- j) Menguasai pengetahuan dasar teori relativitas khusus secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.
- k) Menguasai pengetahuan dasar pendahuluan teori kuantum dan modelmodel atom secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi.

Prasyarat: -

Materi

Muatan, Gaya dan Medan Listrik, Hukum Gauss, Potensial Listrik, Hambatan dan Arus Listrik, Rangkaian DC, Kemagnetan, Induksi Elektromagnetik, Osilasi Elektromagnetik dan Arus Bolak Balik, Gelombang Elektromagnetik, Teori Relativitas, Pendahuluan Teori Kuantum dan Model-model Atom.

Acuan

1. David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban & Erwin Sucipto), (1989). FISIKA, Erlangga-Jakarta.
2. Paul A. Tipler (Dr. Bambang Soegijono). (2001). FISIKA, Untuk Sains dan Teknik, Erlangga-Jakarta.
3. Douglas C. Giancoli. (2001). FISIKA, Erlangga-Jakarta

SEMESTER III

TKS204 – ANALISA STRUKTUR III – 3 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu memahami dan menganalisis tegangan regangan bidang, defleksi pada balok, tekuk kolom dan torsi.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami dan melakukan analisis tegangan dan regangan.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami dan melakukan analisis defleksi.
- c) Mahasiswa/i memahami dan menghitung tegangan, dan tekuk pada kolom.
- d) Mahasiswa/i memahami dan menganalisis torsi.
- e) Mahasiswa/i dapat konsep dasar memahami tegangan gabungan.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti AS I dan AS II.

Materi

Analisis Tegangan Tiga Dimensi, Analisis Tegangan Elemen Komposit, Analisis Regangan Bidang, Defleksi Pada Balok, Kolom, Kolom Beban Eksentris, Torsi, Tegangan Gabungan.

Acuan

1. Hibbeler, R. C., "Structure Analysis", Third Edition, Prentice Hall International, New Jersey, USA, 1995
2. Todd, J.D., "Teori dan Analisis Struktur", Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1984
3. Gere & Timonshenko, "Mekanika Bahan", Edisi Kedua Versi SI, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1996
4. Hariandja, B., "Mekanika Bahan dan Pengantar Teori Elastisitas", Penerbit Erlangga, Jakarta, 1997

TKS206 – DASAR-DASAR TRANSPORTASI – 2 SKS

Tujuan

- a) Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa/i diharapkan dapat memahami mengenai Pengertian, ruang lingkup, peran dan manfaat, intervensi manusia terhadap persoalan dan perkembangan teknologi transportasi. Transportasi sebagai sistem, komponen sistem dan karakteristiknya. Kinerja dan analisis komponen sistem transportasi, biaya transportasi, permintaan dan penawaran jasa transportasi, karakteristik pergerakan, transportasi perkotaan serta dasar-dasar rekayasa transportasi (darat, laut, udara dan perpipaan). Dasar-dasar metoda evaluasi kelayakan transportasi dan dampak transportasi.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami latar belakang sistem perencanaan transportasi dan kebutuhannya.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengidentifikasi penyebab dan macam permasalahan transportasi.
- c) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami aspek sistem transportasi yang terkait.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui jenis pergerakan yang berdasarkan kondisi prasarana/lahan terbangun.
- e) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui pergerakan didasarkan pada moda yang digunakan.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui kebutuhan transportasi dari sistem permintaan yang dibutuhkan.

- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung optimalisasi antara supli & demand transportasi.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui jenis – jenis data transportasi yang dibutuhkan.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami dan melakukan perhitungan metode untuk memperoleh data transportasi.
- j) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui variable dan membuat model dasar transportasi.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui besaran penyusun ekonomi transportasi.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung Biaya operasional kendaraan dari sisi operator dan user.
- m) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui proses kerlanjutan transportasi dari kontek teknologinya.
- n) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengetahui hubungan transportasi dan lingkungan dilihat dari dampak yang muncul.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian Perencanaan Transportasi, Permasalahn Transportasi, Aspek Sistem Transportasi, Mobilitas dan Pergerakan Terkait Prasarana, Mobilitas dan Pergerakan Terkait Sarana, Permintaan Transportasi, Hubungan Permintaan dan Penawaran Transportasi, Kebutuhan Data Transportasi, Metode Memperoleh Data Transportasi, Dasar-dasar Pemodelan Transportasi, Pengenalan Ekonomi Transportasi, Pengertian Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan, Pengenalan dan Perkembangan Teknologi Transportasi, Transportasi dan Lingkungan.

Acuan

- 0. Black, J, 1985, *Urban Transport Planning*, croom Helm ltd.london
- 1. Hay, W.W , *An Inttroduction to Transportation Engineering*
- 2. Morlok, E.K., 1978 *Introduction to transportation Engineering and Planning*, Mc Graw Hill,Inc
- 3. Meyer. M.D. and Miler E.J. 1985, *Urban Transportation Planning a decision Oriented Approach*, Yi Hshien Publishing Company.
- 4. Warpani S, 1990, *Merencanakan Sistem Pengangkutan*, ITB

TKS213 – STRUKTUR KAYU DAN BAMBU – 2 SKS

Tujuan

- a) Memahami sifat-sifat kayu dan bambu, pengawetan kayu dan bambu, serta perancangan sambungan dan strukturnya.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui tentang sifat-sifat Sifat-sifat fisis dan mekanis kayu.
- b) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Jenis dan klasifikasi kayu.
- c) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Pengawetan dan pengeringan.
- d) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Alat sambung kayu dan sambungan kayu.
- e) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami konstruksi perletakan.
- f) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Sambungan balok dan tiang.
- g) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami elemen-elemen struktur dalam perancangan.
- h) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Balok susun dengan pasak/paku/kokot bulldog.
- i) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami bahaya tekuk yang terjadi pada pembebanan kombinasi.
- j) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Balok profil I.
- k) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Balok susun dengan papan bidang miring.
- l) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Pemilihan dan pengawetan bambu.
- m) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Sifat-sifat structural dan sambungan struktural.
- n) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Aspek lingkungan dalam struktur kayu dan bambu.

Prasyarat:

Pernah mengikuti analisa struktur 1, 2 ,3 dan Gambar Teknik.

Materi

Sifat-sifat Fisis dan Mekanis Kayu, Jenis dan Klasifikasi Kayu, Pengawetan dan Pengeringan, Alat Sambung Kayu dan Sambungan Kayu, Konstruksi Perletakan, Sambungan Balok dan Tiang, Elemen-elemen Struktur Dalam Perancangan, Balok Susun Dengan Pasak/Paku/Kokot Bulldog. Balok Profil I, Balok Profil Kotak, Balok Susun Dengan Papan Bidang Miring, Pemilihan dan Pengawetan Bambu, Sifat-sifat Struktural dan Sambungan Struktural, Aspek Lingkungan Dalam Struktur Kayu dan Bambu.

Acuan

1. Anonim, 1974, Timber Construction (Manual), American Institute of Timber Construction, John Wiley & Sons, New York.
2. Frick, H., 1986, Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu, Kanisius, Yogyakarta.
3. Breyer, D.E., 1980 dan 1988, *Design of Wood Structures*, McGraw Hill, Highstown, New York.
4. BSN, 2002, Tata cara perencanaan konstruksi kayu Indonesia, Bandung
5. BSN, 2002, Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung, Bandung

TKS205 – HIDROLIKA – 2 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pengetahuan mengenai aliran terbuka dan mampu menerapkannya untuk memecahkan persoalan – persoalan yang dihadapi dalam perancangan saluran dan fenomena hidraulis.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mengerti dan memahami perbedaan aliran dalam saluran terbuka dan terbuka beserta persamaan-persamaan umum yang berlaku pada aliran air pada saluran terbuka dan karakteristik penampang saluran terbuka.
- b) Mahasiswa/i mengerti dan memahami mengenai distribusi vertikal kecepatan, tekanan dan energi.
- c) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami Hk.Newton II, momentum dan energi dalam aliran saluran terbuka sehingga dapat menurunkan persamaan kontinuitas dalam saluran terbuka.
- d) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami arti bilangan Froude beserta persamaannya dan syarat-syarat dan jenis aliran kritis, sub kritis dan super kritis serta energi khas dari jenis alirannya.
- e) Mahasiswa/i mengerti dan memahami pengertian aliran seragam dan syarat-syarat terjadinya sehingga dapat memahami persamaan aliran seragam menurut berbagai versi serta penggunaannya.
- f) Mahasiswa/i mengerti, memahami, dapat menganalisa dan dapat memecahkan permasalahan dalam aliran seragam seperti penentuan dimensi, kedalaman normal dan kritis dan penggambaran profil aliran.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti arti dari saluran tahan erosi dari konsep gaya dan tegangan seret ijin sehingga dapat membuat penampang saluran tahan erosi dengan konsep penampang terbaik beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya.
- h) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami serta syarat-syarat terjadinya aliran berubah lambat laun beserta persamaannya dan jenis-jenis profil aliran berubah lambat laun.
- i) Mahasiswa/i dapat mengerti, memahami, menganalisa dan menyelesaikan permasalahan aliran berubah lambat laun dengan beberapa metode serta dapat diaplikasikan pada aliran di hulu ambang.
- j) Mahasiswa/i dapat mengerti perbedaan aliran berubah lambat laun dengan berubah tiba-tiba serta pendekatan-pendekatan yang diperlukan dalam menangani permasalahan aliran berubah lambat laun.
- k) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami pemecahan permasalahan aliran berubah tiba-tiba dari dua kasus, yaitu aliran melalui pelimpah dan loncatan hidrolis sehingga dapat mengaplikasikannya pada pembuatan profil pelimpah dan membuat dimensi ruang olak dengan type tertentu.
- l) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami prinsip pengukuran debit pada saluran terbuka dan penurunan persamaan dan perhitungan debit dan kecepatan dengan alat ukur.

Prasyarat: -**Materi**

Karakteristik dan Jenis Aliran Air dan Karakteristik Penampang Saluran, Kecepatan dan Tekanan Dalam Aliran Air Saluran Terbuka, Persamaan-persamaan Energi dan Momentum Dalam Aliran Air Saluran Terbuka, Aliran Kritis, Aliran Seragam I (Pengertian dan Persamaan), Aliran Seragam II (Perhitungan dan Aplikasi), Aliran Seragam II (Perhitungan dan Aplikasi), Saluran Tahan Erosi, Aliran Berubah Lambat Laun I (Pengertian dan Persamaan), Aliran Berubah Lambat Laun II (Perhitungan dan Aplikasi), Aliran Berubah Tiba-tiba I (Pengertian dan Persamaan), Aliran Berubah Tiba-tiba II (Permasalahan dan Pemecahan), Alat-alat Ukur di Saluran Terbuka.

Acuan

4. Anggrahini, 1983, Saluran Terbuka, Surabaya, Citra Media.
5. Ranga Raju, K.G, 1986, Aliran Melalui saluran Terbuka, Jakarta, Erlangga.
6. Bambang Triatomojo, 1993, Hidrolika I, dan II, Yogyakarta.
7. Chow, V.T., 1959, *Open Chanel Hydraulics*, New York, Mc. Graw Hill Book Company

TKS201 – MATEMATIKA 3 – 3 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mampu memahami persamaan differensial biasa orde pertama, persamaan differensial linier, persamaan differensial biasa orde kedua, operator D, operator 1/D, pemecahan persamaan differensial.

Outcomes

- Mahasiswa/i memahami Persamaan differensial Orde Pertama.
- Mahasiswa/i memahami dan Menganalisis Persamaan differensial Orde Pertama.
- Mahasiswa/i memahami dan menyelesaikan Persamaan differensial Orde Pertama.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung persamaan diferensial orde 1 dengan cara berhaouli.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan persamaan diferensial orde 2.
- Mahasiswa/i dapat memahami persamaan diferensial 2 dengan [persamaan linear sederhana.
- Mahasiswa/i dapat memahami persamaan diferensial orde 2 dengan integrasi persamaan linear bunga berganda.
- Mahasiswa/i memahami dan menghitung metode Operator D.
- Mahasiswa/i memahami pemecahan persamaan differensial.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung dengan deret fourier.

Prasyarat:

Pernah mengikuti Matematika 1 dan Matematika 2.

Materi

Persamaan Diferensial Order Pertama, Metode Integrasi Langsung, Metode Pemisahan Variabel, Metode Persamaan Homogen, Metode Persamaan Linier, Metode Persamaan Bernouli, Persamaan Diferensial Orde Kedua, Operator D, Pemecahan Persamaan Differensial, Deret Fourier.

Acuan

- Leithhold, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik I, Erlangga Jakarta.
- Purcell, Kalkulus dan Geometri Analitis I, Erlangga Jakarta..
- Basic Engineering Mathematics karangan John Bird, BSc. Oxford.
- Matematika Untuk Teknik karangan KA Stroud, Erwin Sucipta. Erlangga.

TKS202 – REKAYASA HIDROLOGI – 2 SKS**Tujuan**

- Mahasiswa/i mampu memahami tentang siklus hidrologi, air tanah , cara pengujian untuk menentukan debit air, Perancangan Irigasi dan Hidrologi.

Outcomes

- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang siklus hidrologi.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang Metereologi serta elemen-elemennya.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang distribusi, periode ulang dan pengolahan data curah hujan.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang Evaporasi dan Evatranspirasi serta cara menghitungnya.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang Infiltrasi, faktor yang mempengaruhi dan cara menentukan kapasitas infiltrasi.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang air tanah , cara pengujian untuk menentukan debit air.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang Limpasan dengan menentukan perkiraan debit banjir.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang sungai dan banjir.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan pengertian tentang Perancangan Irigasi dan Hidrologi.

Prasyarat: -**Materi**

Sirkulasi Air, Meteorologi, Curah Hujan, Evaporasi dan Evapotranspirasi, Infiltrasi, Air Tanah, Limpasan, Sungai, Perencanaan Irigasi dan Hidrologi.

Acuan

- Linsley, R.K et al. 1958. *Hidrology for Engineers*. New York : Mc Graw Hill.
- Nemec, J. 1973. *Engineering Hydrology*. New Delhi : Tata Mc Graw Hill.
- Sri Harto, Br. 1991. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta : Biro Penerbit KMTS FT-UGM;
- Sri Harto, Br. 1992. *Analisis Hidrologi*. Jakarta : Gramedia

TKS203 – TEKNOLOGI BAHAN KONSTRUKSI – 3 SKS**Tujuan**

- Setelah menempuh mata kuliah ini dengan berhasil, mahasiswa akan mampu mengetahui sifat-sifat mekanis dan kimiawi bahan-bahan yang dipakai untuk bangunan teknik sipil, yaitu logam baja, logam non baja, kayu, beton, mortar, produk-produk dari lempung, polimer, bitumen dan lain-lain.

Outcomes

- Paham tentang materi dan tugas-tugas perkuliahan serta penilaian.
- Paham penggunaan baja sebagai bahan konstruksi, proses pembuatan, unsur kimia dan sifat mekanis baja.
- Paham tentang perencanaan batang tarik dan tekan dengan menggunakan baja.
- Paham tentang alat sambung dan perencanaan sambungan.
- Paham tentang penggunaan kayu sebagai bahan konstruksi, proses pengawetan dan sifat mekanis kayu.
- Paham tentang perencanaan konstruksi bangunan dengan menggunakan kayu.
- Paham tentang beton sebagai konstruksi bangunan.
- Paham tentang bahan campuran beton.
- Paham tentang sifat dan karakteristik beton setelah mengeras, kontrol pengerjaannya dan pengujian.
- Paham tentang bitumen sebagai bahan konstruksi jalan.

Prasyarat: -**Materi**

Rancangan Pembelajaran, Bahan Konstruksi Baja, Perencanaan Batang Tekan dan Tarik Baja, Alat Sambung Baja, Bahan Konstruksi Kayu, Perencanaan Konstruksi Kayu, Bahan Konstruksi Beton, Bahan Tambah Campuran Beton, Sifat-sifat dan Karakteristik Beton, Bahan Konstruksi Jalan.

Acuan

- Tjokroadimulyo, K. 1998, Bahan Bangunan, Buku Ajar, Jurusan Teknik Sipil FT UGM.
- Sayoji, S, 1995, Civil engineering materials, Pretice Hall, New Jersey.
- Crswell M.E., dan Vanderblith, MD., 1983, Properties and Test of Engineering Materials Departemen of Civil engineering, College of engineering, Colorodo State University, Colorodo.

SEMESTER IV**TKS209 – ANALISA STRUKTUR IV – 3 SKS****Tujuan**

- Mahasiswa/i mampu menganalisis struktur balok menerus, portal dan struktur lengkung dengan metoda lereng Defleksi struktur lengkung, menggambar BMD, SFD, NFD.

Outcomes

- Mahasiswa/i dapat memahami perbedaan antara struktur statis tertentu dengan statis tak tentu.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung dengan menggunakan metode unit load pada balok.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung dengan menggunakan metode unit load pada portal.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung dengan menggunakan metode slope deflection pada balok.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung dengan menggunakan metode distribusi momen.
- Mahasiswa/i dapat memahami dan menghitung dengan menggunakan metode persamaan tiga momen.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti AS I, AS II dan AS III.

Materi

Struktur Statis Tak Tentu, Metode Unit Load Pada Balok, Metode Unit Load Pada Portal, Metode Slope Deflection Pada Balok, Metode Slope Deflection Pada Portal, Metode Distribusi Momen Pada Balok, Metode Distribusi Momen Pada Portal, Metode Persamaan Tiga Momen,

Acuan

- Hibbeler, R. C., "Structure Analysis", Third Edition, Prentice Hall International, New Jersey, USA, 1995
- Todd, J.D., "Teori dan Analisis Struktur", Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1984
- Gere & Timonshenko, "Mekanika Bahan", Edisi Kedua Versi SI, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1996
- Hariandja, B., "Mekanika Bahan dan Pengantar Teori Elastisitas", Penerbit Erlangga, Jakarta, 1997

TKS215 – IRIGASI DAN BANGUNAN AIR I – 2 SKS**Tujuan**

-

Outcomes

- Mahasiswa/i mampu memahami Hubungan timbal balik antara tanah, air, dan tanaman.
- Mahasiswa/i mampu memahami Jenis sumber air, ketersediaan air, dan kehilangan air.
- Mahasiswa/i mampu memahami Kebutuhan air pengairan, dan pengelolaan air pengairan.
- Mahasiswa/i mampu memahami Pengertian Irigasi dan Pengairan.

- e) Mahasiswa/i mampu memahami dan merencanakan Daerah Irigasi dengan sistem saluran/jaringan Irigasi, Petak Primer, Sekunder, Tersier, Kuarter, dan Petak Sawah.
- f) Mahasiswa/i mampu menghitung Kebutuhan air untuk tanaman padi, palawija, tebu, sayuran, rumput.
- g) Mahasiswa/i mampu memahami Manajemen pemberian air tanam, dan pola tanam.
- h) Mahasiswa/i mampu memahami Sistem golongan dan rotasi.
- i) Mahasiswa/i mampu memahami langkah-langkah Perancangan Saluran menurut Lacey.
- j) Mahasiswa/i mampu memahami langkah-langkah Perancangan Saluran dengan Faktor Penampang Manning, Iterasi Strickler, Chezy.
- k) Mahasiswa/i mampu memahami Pengenalan berbagai macam bangunan Irigasi dan komponen-komponennya.
- l) Mahasiswa/i mampu memahami Penentuan lokasi/letak bangunan irigasi.

Prasyarat: -**Materi**

Hubungan Timbal Balik Antara Tanah, Air dan Tanaman, Jenis Sumber Air, Ketersediaan Air dan Kehilangan Air, Kebutuhan Air Pengairan dan Pengelolaan Air Pengairan, Pengertian Irigasi dan Pengairan, Daerah Irigasi Dengan Sistem Saluran/Jaringan Irigasi, Petak Primer, Sekunder, Tersier, Kuarter, dan Petak Sawah, Kebutuhan Air Untuk Tanaman Padi, Palawija, Tebu, Sayuran, Rumpur, Manajemen Pemberian Air Tanam dan Pola Tanam, Sistem Golongan dan Rotasi, Perancangan Saluran Menurut Lacey, Faktor Penampang Manning, Iterasi Strickler, Chezy, Pengenalan Berbagai Macam Bangunan Irigasi dan Komponen-komponennya, Penentuan Lokasi/Letak Bangunan Irigasi.

Acuan

1. Abdullah Angoedi. 1984. *Sejarah Irigasi di Indonesia*. Jakarta: ICID
2. Ambler, John S (editor). 1992. *Irigasi di Indonesia: Dinamika kelembagaan petani*. Jakarta: LP3ES
3. Galang Persada. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi KP-01 s/d KP-07*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
4. Garg, Santos Kumar. 1981. *Irrigation Engineering and Hydraulic Structures*. New Delhi: Khana Publihsers
5. Mazumder, S.K. 1983. *Irrigation Engineering*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited
6. Punmia, B.C, and Pande B.B.Lal. 1979. *Irrigation and Water Power Engineering*. New Delhi: Nai Sarak, Nem Chand Jain.
7. Sub Direktorat Perencanaan Teknis. 1981. *Pedoman dan Kriteria Perencanaan Teknis Irigasi*. Jakarta: DPU, Ditjen Pengairan, Ditgasi.
8. Sudjarwadi. (1989/1990). *Teori dan Praktek Irigasi*. Yogyakarta: PAU Ilmu Teknik UGM.
9. Varshney, R.S, et al. 1979. *Theory & Design of Irrigation Structures*, Vol. I & II. Roorkee: Nem Chand & Bros.

TKS208 – MATEMATIKA IV – 3 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mampu memahami matriks, vector dan persamaan diferensial parsial.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i memahami Matriks.
- b) Mahasiswa/i memahami dan menghitung transpose dan invers.
- c) Mahasiswa/i memahami dan menyelesaikan Pemecahan system persamaan linier.
- d) Mahasiswa/i memahami dan menyelesaikan Metode eliminasi gauss.
- e) Mahasiswa/i memahami dan menyelesaikan Nilai eigen dan vector eigen.
- f) Mahasiswa/i memahami dan menyelesaikan Vektor.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami Differensial Parsial.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Matematika I, Matematika II dan Matematika III.

Materi

Matriks, Transpose dan Invers, Pemecahan Sistem Persamaan Linier, Metode Eliminasi Gauss, Nilai Eigen dan Vektor Eigen, Vektor, Differensial Parsial.

Acuan

6. Leithhold, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik I, Erlangga Jakarta.
7. Purcell, Kalkulus dan Geometri Analitis I, Erlangga Jakarta..
8. Basic Engineering Mathematics karangan John Bird, BSc. Oxford
9. Matematika Untuk Teknik karangan KA Stroud, Erwin Sucipta. Erlangga

TKS211 – PERANCANGAN GEOMETRIK JALAN – 2 SKS

Tujuan

- Mahasiswa/i diharapkan memiliki pemahaman konsep teoritis terhadap elemen-elemen disain Geometrik Jalan raya, Mampu membuat rencana garis sumbu jalan /trase jalan raya berdasarkan gambar situasi topografi, merencana/menghitung elemen-elemen tikungan/belokan jalan raya dan membuat gambar rencana alinyemen horizontal, elemen-elemen lengkung vertikal serta membuat gambar rencana alinyemen vertical, menghitung volume galian dan timbunan tanah rencana geometrik jalan raya yang direncanakan .

Outcomes

- Mengetahui definisi-definisi yang dipakai dalam perencanaan geometrik jalan raya.
- Mahasiswa/i mengerti tentang hal-hal yang berkaitan dengan alinyemen horisontal dalam hubungannya dengan perencanaan geometrik jalan.
- Mahasiswa/i mengetahui perbedaan mendasar antara jenis-jenis lengkung horisontal.
- Dapat menentukan tambahan lebar perkerasan efektif yang dibutuhkan pada tikungan.
- Mengerti tentang alinyemen vertikal dan faktor-faktor penting yang berpengaruh dalam kaitannya dengan perencanaan geometrik jalan.
- Mengerti tentang komponen-komponen yang berpengaruh terhadap kelandaian pada alinyemen vertikal.
- Mengetahui persamaan lengkung vertikal dan fungsinya dalam perencanaan geometrik jalan raya.
- Mengerti tentang lengkung vertikal cembung dengan berbagai kondisi.
- Mengerti tentang lengkung vertikal cekung dengan berbagai kondisi.
- Memahami jarak pandangan bebas di bawah bangunan dalam berbagai kondisi.
- Dapat menentukan *stationing* pada jalan raya.

Prasyarat:

Pernah mengikuti Geomatika, Hidrologi, Gambar Teknik.

Materi

Definisi Yang Dipakai Dalam Perencanaan Geometrik Jalan Raya, Alinyemen Horisontal, Lengkung Horisontal, Jarak Pandang, Alinyemen Vertikal, Kelandaian Pada Alinyemen Vertikal, Lengkung Vertikal, Lengkung Vertikal Cekung, Jarak Pandangan Bebas Dibawah Bangunan, Pandangan Bebas Dibawah Bangunan Dalam Berbagai Kondisi, Stationing Pada Jalan Raya.

Acuan

- Direktorat Jenderal Bina Marga, “**Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan No.13 / 1970**”, Bipran, 1970
- Direktorat Jenderal Bina Marga, “**Spesifikasi Standar untuk Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota**”, Bipran, 1990
- Direktorat Jenderal Bina Marga, “**Standar Perencanaan Geometrik Jalan untuk Jalan Luar Kota**”, Bipran, 1988
- Sukirman, Silvia , “**Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya**”, Nova, Bandung, 1994

TKS314 – FONDASI DANGKAL – 2 SKS

Tujuan

- Setelah mengikuti mata kuliah Fondasi Dangkal, pada akhir semester mahasiswa dapat merancang dan merencanakan konstruksi fondasi dangkal dan dinding penahan tanah.

Outcomes

- Menjelaskan dan memahami konstruksi fondasi dangkal berdasarkan kuat dukung tanah dan bentuk bangunan yang memanfaatkan tipe fondasi dangkal.
- Melakukan analisis kuat dukung tanah berdasarkan karakteristik tanah.
- Menjelaskan tentang per-syaratan dan pemakaian konstruksi fondasi dangkal telapak tunggal, dengan beban sentris dan eksentris.
- Menjelaskan pemanfaatan tipe fondasi gabungan bentuk segi-4 dan merancangnya.
- Menjelaskan pemanfaatan tipe fondasi gabungan bentuk trapesium serta merancangnya.
- Menjelaskan pemanfaatan tipe fondasi gabungan bentuk bentuk-T dan *strap footing* dan pelat serta merancangnya.
- Menjelaskan pemanfaatan tipe fondasi pelat, pola penulangan fondasi telapak tunggal dan Perkembangan fondasi dangkal.
- Menjelaskan dan memahami konstruksi dinding penahan tanah dan bentuk bangunan yang menggunakannya.
- Menjelaskan tekanan tanah diam, aktif, pasif.
- Menjelaskan metode grafis (Cullman).

- k) Merancang konstruksi dinding penahan tanah tipe gravitasi.
- l) Merancang konstruksi dinding penahan tanah tipe cantilever dan counterfort.
- m) Memahami dan menjelaskan perkembangan konstruksi dinding penahan tanah sesuai perkembangan iptek.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian konstruksi fondasi dangkal berdasarkan kuat dukung tanah dan bentuk bangunan yang memanfaatkan tipe fondasi dangkal, Analisis kuat dukung tanah berdasarkan karakteristik tanah, Persyaratan konstruksi fondasi dangkal, dasar perencanaan, pembebanan, analisis fondasi telapak tunggal dan memahami teori tentang fondasi dangkal, Perancangan tipe fondasi gabungan bentuk segi-4, Perancangan tipe fondasi gabungan bentuk trapesium, Perancangan tipe fondasi gabungan bentuk-T dan *strap footing*, Perancangan tipe fondasi pelat, menentukan pola penulangan untuk fondasi telapak tunggal dan menjelaskan tentang perkembangan fondasi dangkal, Konstruksi dinding penahan tanah dan bentuk bangunan yang menggunakannya, Analisis tekanan tanah diam, aktif, pasif, Analisis tekanan tanah lateral dengan metode grafis (Cullman), Perancangan konstruksi dinding penahan tanah tipe gravitasi, Perancangan konstruksi dinding penahan tanah tipe cantilever dan counterfort, Perkembangan konstruksi dinding penahan tanah sesuai perkembangan iptek.

Acuan

1. Bowles, J. E., 1996, *Foundation analysis and design*, 6th Edition, McGraw-Hill, New York, USA.
2. Cernica, J. N., 1995, *Geotechnical engineering : Foundation design*, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
3. Coduto, D. P., 1994, *Foundation design : principles and practices*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
4. Costet, J., dan Sanglerat, G., 1983, *Cours pratique de mécanique des sols*, Vol. 2, Calcul des ouvrages, Bordas, Paris, France.
5. Das, B. M., 1994, *Principles of Geotechnical engineering*, PWS Publ. Comp., Boston, USA.
6. Das, B. M., 1994, *Principles of Foundation engineering*, PWS Publ. Comp., Boston, USA.
7. Huntington, W. C., 1961, *Earth pressures and retaining wall*, John Wiley & Sons, New York, USA.
8. Koerner, R. M., 1984, *Construction and geotechnical methods in foundation engineering*, Mc Graw Hill, New York, USA.
9. Koerner, R. M., 1992, *Designing with geosynthetics*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
10. Teng, W. C., 1980, *Foundation design*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
11. Suryolelono, K. B., 2000, *Geosintetik – geoteknik*, Penerbit dan Percetakan Nafiri, Yogyakarta, Indonesia.
12. Suryolelono, K. B., 2004, *Perancangan fondasi*, Penerbit dan Percetakan Nafiri, Yogyakarta Indonesia.

TKS210 – MEKANIKA TANAH I – 2 SKS

Tujuan

- a) Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengaplikasikan konsep-konsep mekanika tanah dalam berbagai rekayasa ketekniksipilan dan mampu memberikan solusi pada masalah-masalah tanah untuk keperluan pondasi berbagai jenis bangunan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengerti pengenalan umum, masalah dan aplikasi mekanika tanah.
- b) Mahasiswa/i dapat mengerti tentang kadar air, berat jenis, berat satuan, angka pori, derajat kejenuhan, kerapatan relatif, kepadatan relatif.
- c) Mahasiswa/i dapat mengerti tentang tanah granuler dan mineral lempung.
- d) Mahasiswa/i dapat memahami batas-batas Atterberg.
- e) Mahasiswa/i dapat memahami klasifikasi sistem unified.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami klasifikasi AASHTO.
- g) Mahasiswa/i dapat mengerti tentang pemadatan tanah.
- h) Mahasiswa/i dapat mengerti tentang tegangan efektif.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami pengenalan pada alat uji laboratorium.
- j) Mahasiswa/i dapat mengerti tentang permeabilitas tanah, rembesan, teori Bernoulli dan teori Flownet.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami pingping pada bangunan air.
- l) Mahasiswa/i dapat menentukan faktor aman terhadap pingping.
- m) Mahasiswa/i dapat mengerti tentang tekanan rembesan pada struktur.

Prasyarat: -

Materi

Pengenalan umum (permasalahan dan aplikasi mekanika tanah), air tanah, zona air tanah, pengaruh air kapiler, permeabilitas, hukum Darcy, penentuan koefisien permeabilitas di laboratorium, uji constant head, falling head. Penentuan uji permeabilitas di lapangan, teori rembesan, jaring arus (flownet), debit rembesan, teori kondisi mengapung, faktor aman terhadap piping (metode Harza, Terzaghi, Lane), tekanan air pada struktur, kondisi tanah anisotropik, filter Tegangan efektif akibat pengaruh aliran rembesan, keamanan dasar galian, kuat geser tanah: Kriteria kegagalan Mohr-Coulomb, uji geser langsung, uji triaksial (UU, CU, CD) dan stress path, uji tekan bebas, uji geser kipas.

Acuan

1. Hary C. H. , 1999, Mekanika Tanah I, Jurusan Teknik Sipil UGM, Yogyakarta
2. Ingles O. G. & Metcalf, Jb. 1972, Soil Stabilization (Principles and Practice), Butterworths, Sydney.
3. Lambe, T.W., 1979, Soil Mechanics, John Willey & Sons Inc. Singapore
4. Murthy, V.N.S., 1993, A Text Book of Soil Mechanics & Foundation Engineering, Sai Kripa Technical Consultant, Bangalore.
5. Sunggono, K.H., 1982, Mekanika Tanah, Nova, Bandung.
6. Terzaghi K., & Peck, R.B., 1967, Soil Mechanics in Emgimeering Practice, John Willey & Sons, New York.
7. Tschebotarioff, G.P., 1951, Soil Mechanics, Foundation and Earth Structures, McGraw-Hill Book Company Inc., Tokyo

TKS214 – STRUKTUR BAJA 1 – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i memahami karakteristik/perilaku baja sebagai bahan struktur, mengetahui berbagai tipe struktur baja, memahami tahapan-tahapan yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan struktur baja, mengetahui beban-beban yang bekerja pada struktur, mengetahui dan memahami berbagai metode perencanaan struktur baja serta bisa merencanakan struktur baja yang efisien, bisa membuat perencanaan batang tarik, bisa membuat perencanaan batang tekan, bisa merencanakan berbagai tipe sambungan eksentris dengan baut dan las, bisa merencanakan struktur baja rangka batang dengan mempertimbangkan berbagai persyaratan sesuai dengan buku peraturan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mengetahui berbagai tipe struktur baja.
- b) Mahasiswa/i memahami tahapan-tahapan yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan struktur baja.
- c) Mahasiswa/i mengetahui beban-beban yang bekerja pada struktur.
- d) Mahasiswa/i mengetahui dan memahami berbagai metode perencanaan struktur baja serta bisa merencanakan struktur baja yang efisien.
- e) Mahasiswa/i bisa membuat perencanaan batang tarik dengan memperhitungkan semua persyaratan sesuai dengan peraturan yang dipakai.
- f) Mahasiswa/i bisa membuat perencanaan batang tekan dengan memperhitungkan semua persyaratan sesuai dengan peraturan yang dipakai.
- g) Mahasiswa/i bisa merencanakan berbagai tipe sambungan dengan baut dan las.
- h) Mahasiswa/i bisa merencanakan struktur baja rangka batang dengan mempertimbangkan berbagai persyaratan sesuai dengan buku peraturan.

Prasyarat: -

Materi

Pengenalan Baja Sebagai Bahan Struktur, Pengenalan Berbagai Metode Perancangan Struktur Baja, Perencanaan Batang Tarik, Perencanaan Batang Tekan, Sambungan, Perencanaan Struktur Baja Rangka Batang.

Acuan

11. Segui, W.T., “LRFD Steel Design” PWS Publishing Company, Boston, 1998
12. AISC LRFD, Manual of steel construction, 1st Ed. 1986

TKS315 – DRAINASE – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mengingat dan mengerti prinsip-prinsip dasar statistik dalam analisis hidrologi sebagai dasar perhitungan drainase dan analisis intensitas hujan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mengingat dan mengerti prinsip-prinsip dasar statistik yang telah didapat yang akan digunakan dalam analisis hidrologi sebagai dasar perhitungan drainase dan analisis intensitas hujan dan *duration curve*.

- b) Mahasiswa/i mengerti dan memahami beban drainase, jenis-jenis beban drainase yang ada di perkotaan dan perhitungan beban drainase.
- c) Mahasiswa/i dapat mengingat dan mengerti analisis debit banjir dan hidrograf satuan, Snyder dan SCS yang telah didapat pada kuliah sebelumnya sebagai dasar dalam drainase perkotaan.
- d) Mahasiswa/i mengerti dan memahami dasar-dasar drainase perkotaan, karakteristik hidrologi daerah tangkapan hujan (*catchment area*) di perkotaan dan efek urbanisasi dalam mempengaruhi perkembangan *catchment area*.
- e) Mahasiswa/i mengerti dan memahami komponen-komponen dasar desain drainase, formula-formula, analisis dan desain drainase dengan tipe-tipe saluran beserta ukurannya dan kegiatan pemeliharannya.
- f) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pengertian pelat dua arah.
- g) Mahasiswa/i mengerti dan memahami komponen-komponen dasar desain drainase, formula-formula, analisis dan desain drainase dengan tipe-tipe saluran beserta ukurannya dan kegiatan pemeliharannya.
- h) Mahasiswa/i mengerti dan memahami pengontrolan drainase perkotaan, penyebab dan efek banjir dalam daerah perkotaan dan usaha-usaha pengontrolan drainase perkotaan sehingga mahasiswa dapat membuat usaha-usaha pengontrolan drainase perkotaan.
- i) Mahasiswa/i mengerti dan memahami prinsip pengontrolan drainase dengan bangunan sehingga dapat menentukan bangunan yang diperlukan dalam drainase perkotaan serta usaha-usaha non struktur untuk pengontrolan drainase perkotaan
- j) Mahasiswa/i mengerti dan memahami prinsip dan fungsi drainase jalan dengan bangunan/kelengkapan pendukung drainase jalan dan usaha-usaha pemeliharaan sistem drainase jalan.
- k) Mahasiswa/i mengerti dan memahami prinsip analisis dan desain kebutuhan drainase jalan sehingga dapat mendesain dimensi drainase jalan dan dapat menilai kehandalan sistem drainase jalan.
- l) Mahasiswa/i mengerti dan memahami prinsip penilaian dampak lingkungan sehingga dalam desain drainase perkotaan dapat memperhatikan kondisi lingkungan perkotaan.
- m) Mahasiswa/i mengerti dan memahami prinsip terjadinya banjir beserta faktor yang mempengaruhi sehingga dapat menilai kedudukan dan peranan sistem drainasi perkotaan dalam pengendalian banjir.
- n) Mahasiswa/i mengerti dan memahami prinsip terjadinya banjir beserta faktor yang mempengaruhi sehingga dapat menilai kedudukan dan peranan sistem drainasi perkotaan dalam pengendalian banjir.

Prasyarat: -

Materi

Analisis Statistik dan Analisis Intensitas Hujan, Beban Drainase, Analisis Hidrograf, Pengenalan Drainase Perkotaan, Sistem Drainase Perkotaan, Desain Drainase Perkotaan, Pengontrolan Drainase Perkotaan, Bangunan Pengontrolan Drainase Perkotaan, Sistem Drainase Jalan I (Dasar-dasar Sistem), Sistem Drainase Jalan II (Analisis dan Desain), Dasar-dasar Penilaian Dampak Lingkungan, Dasar-dasar Pengendalian Banjir.

Acuan

10. Luthin J.N. 1970 *Drainase Engineering*, Willey Easten Private Limited Publisher, New Delhi.
11. Castel D.A et all, 1984, *Field Drainage Principal and Practices Batsvord Academic and Education*, ondon, England.
12. Anonim, 1974, *Drainase Peinciples and Aplikations, International Institute for Line Reclamation and Improvement*, Wageningen, The Nederland

TKS213 – TEKNIK LALU LINTAS – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui, memahami, menguasai dan mampu mengimplementasikan teori tentang: Arus lalu lintas: konsep-konsep dasar, latar belakang, tujuan, ruang lingkup serta unsur pembentuknya.
 - Karakteristik arus lalu lintas menerus (arus di ruas jalan): volume, waktu, kecepatan, kepadatan, *headway*, dan *spacing*.
 - Hubungan antara parameter karakteristik arus lalu lintas: kecepatan-kepadatan-volume, kecepatan-kepadatan, kecepatan-volume, kepadatan-volume, volume-*headway*, dan kepadatan-*spacing*.
 - Kapasitas, kinerja ruas jalan, tingkat pelayanan, serta jenis-jenis hambatan yang mempengaruhi kapasitas.
 - Arus lalu lintas terganggu/tidak menerus (arus di simpang): volume, konflik pergerakan, konsep pengaturan simpang jalan (bersinyal, tak bersinyal, bundaran), dan analisa pengaturan simpang bersinyal.

Outcomes

- a) Memahami dan menguasai tentang:
 - Konsep dasar lalu lintas
 - Latar belakang dan tujuan
 - Ruang lingkup
 - Komponen pembentuk lalu lintas.

- b) Memahami dan menguasai pengertian, macam, dan analisa karakteristik arus lalu lintas di ruas:
 - Volume
 - Waktu
 - Kecepatan kendaraan
 - Kepadatan
 - *Headway*, dan *spacing*
- c) Memahami dan menguasai hubungan antara parameter karakteristik arus lalu lintas, yaitu:
 - Kecepatan-kepadatan-volume
 - Kecepatan-kepadatan,
 - Kecepatan-volume,
 - Kepadatan-volume,
 - Volume-*headway*
 - Kepadatan-*spacing*
- d) Memahami dan menguasai teori dan analisa tentang:
 - Kapasitas ruas jalan
 - Kinerja ruas jalan,
 - Tingkat pelayanan
 - Jenis-jenis hambatan lalu lintas (pedestrian, PKL, parkir)
- e) Memahami, dan menguasai teori arus lalu lintas tidak menerus (arus di simpang jalan): volume, konflik pergerakan, konsep dan analisisnya.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Dasar-dasar Rekayasa Transportasi.

Materi

Konsep Dasar Lalu Lintas, Pengertian, Macam dan Analisa Karakteristik Arus Lalu Lintas di Ruas, Hubungan Antara Parameter Karakteristik Arus Lalu Lintas, Kapasitas Ruas Jalan, Kinerja Ruas Jalan, Tingkat Pelayanan, Jenis-jeni Hambatan Lalu Lintas (pedestrian, PKL, parkir), Teori Arus Lalu Lintas Tidak Menerus (arus di simpang jalan).

Acuan

TKS304 – PEMINDAHAN TANAH MEKANIS/ALAT BERAT – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu mengetahui sifat-sifat fisik material (tanah), mengetahui fungsi dan aplikasi alat-alat berat, mengetahui fungsi dan aplikasi attachment alat-alat berat, dapat menentukan beban dan tenaga yang tersedia pada alat berat, dapat mengetahui proses kerja pemindahan tanah secara mekanis, dapat mengetahui proses kerja pemindahan tanah secara mekanis dalam pekerjaan stripping dan excavating, dapat mengetahui proses kerja pemindahan tanah secara mekanis dalam pekerjaan hauling dan dumping

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui sifat-sifat fisik material (tanah).
- b) Mahasiswa/i mengetahui fungsi dan aplikasi alat-alat berat.
- c) Mahasiswa/i mengetahui fungsi dan aplikasi *attachment* alat-alat berat.
- d) Mahasiswa/i dapat menentukan beban dan tenaga yang tersedia pada alat berat.
- e) Mahasiswa/i dapat mengetahui proses kerja pemindahan tanah secara mekanis.
- f) Mahasiswa/i dapat mengetahui proses kerja pemindahan tanah secara mekanis dalam pekerjaan *stripping* dan *excavating*.
- g) Mahasiswa/i dapat mengetahui proses kerja pemindahan tanah secara mekanis dalam pekerjaan *hauling* dan *dumping*.
- h) Mahasiswa dapat mengetahui taksiran produktivitas *bulldozer*, *shovel* / *wheel loader dump truck* dan *excavator*.
- i) Mahasiswa mengerti dan memahami perhitungan biaya operasi, estimasi biaya pemilikan & operasi alat per jam.

Prasyarat: -**Materi**

Sifat Fisik Material, Fungsi dan Aplikasi Alat Berat, Fungsi dan Aplikasi Attachment Alat Berat, Analisa Beban dan Tenaga, Pemindahan Tanah (earth moving), Produksi earth moving, Biaya Pemilikan dan Operasi.

Acuan

1. Brosur-brosur dari produsen alat-alat besar, Caterpillar dan Komatsu
2. Peurifoy. R.L., Ledbetter, W.B., “**Perencanaan, Peralatan, dan Metode Konstruksi**” Edisi Keempat, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1988

3. PT United Tractors – Training Center Department, “ **Aplikasi dan Produksi Alat-alat Berat**”, Jakarta, 1993
4. Rohmanhadi, “**Alat-alat Berat dan Penggunaannya**”, Badan Penerbit Pekerjaan Umum – Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Jakarta, 1982
5. Schutte, S.D., and Liska, R.W., “ **Building Construction Estimating**”, McGraw Hill Inc, New York, USA, 1994

UST 006 – PANCASILA – 2 SKS

Tujuan

a)

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mampu untuk mengerti, memahami, mendalami dan menghayati Pend.Kewarganegaraan serta Pendidikan Pendahuluan Bela Negara (PPBN).
- b) Mahasiswa/i mampu untuk mengerti, memahami, mendalami dan menghayati Pend.Kewarganegaraan serta Pendidikan Pendahuluan Bela Negara (PPBN).
- c) Mahasiswa/i mampu untuk mengerti, memahami, menghayati dan mampu menjelaskan wawasan Nasional Bangsa Indonesia dalam mencapai cita-cita Nasional.
- d) Mahasiswa/i mampu untuk mengerti, memahami, mendalami, menghayati Wawasan Nasional Bangsa Indonesia dalam mencapai cita-cita Nasional.
- e) Mahasiswa/i mampu pemahaman terhadap konsepsi dan peran Ketahanan Nasional dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.
- f) Mahasiswa/i mampu pemahaman terhadap konsepsi dan peran Ketahanan Nasional dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.
- g) Mahasiswa/i mampu untuk mengerti, memahami, mendalami, menghayati politik dan strategi nasional dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.
- h) Mahasiswa/i mampu untuk mengerti, memahami, mendalami dan menghayati politik dan strategi nasional dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Prasyarat: -

Materi

Pengantar Pendidikan Kewarganegaraan, Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, Politik dan Strategi Nasional, Politik dan Strategi Nasional.

Acuan

6. LEMHANAS, Pendidikan Kewarganegaraan, Edisi Tahun 2000.
7. UUD 1945 dengan Amandemen.
8. GBHN yang sedang berjalan.
9. Undang- Undang No.20 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertahanan Keamanan Negara RI.
10. Undang- Undang No.2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

SEMESTER V

TKS302 – ANALISA STRUKTUR V – 3 SKS

Tujuan

- b) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis struktur menggunakan metoda matrik fleksibilitas dan kekakuan.

Outcomes

- a) Supaya Mahasiswa/i mengenal penyelesaian persamaan linier dengan metode matrik.
- b) Supaya Mahasiswa/i paham tentang Sistem persamaan simultan linier.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami Pemodelan system struktur.
- d) Mahasiswa/i paham Beberapa kriteria dan hukum dasar.
- e) Mahasiswa/i paham metode matrik.
- f) Mahasiswa/i dapat memahami Matrik fleksibilitas dan kekakuan elemen.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis struktur metoda matriks fleksibilitas.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami dan menganalisis struktur metoda matriks kekakuan relatif.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti AS I, AS II, AS III, AS IV dan Matematika IV.

Materi

Operasi Matrik, Sistem Persamaan Simultan Linier, Pemodelan Sistem Struktur, Beberapa Kriteria dan Hukum Dasar, Pengantar Kepada Metode Matrik, Matrik Fleksibilitas dan Kekakuan Elemen, Metode Matrik Fleksibilitas, Metode Matrik Kekakuan.

Acuan

1. Wang, CK., :Analisa Struktur Lanjutan” Jilid 1, Erlangga, 1990
2. Hibbeler, R. C., “Structure Analysis”, Third Edition, Prentice Hall International, New Jersey, USA, 1995
3. H, Binsar; *Analisis Struktur Berbentuk Rangka Dalam Formulasi Matrik*; Penerbit Aksara Hutasada, 1997
4. Supartono, F.X ; Teddy Boen; *Analisis Struktur Dengan Metode Matrix*, Penerbit Universitas Indonesia, 1987

TKS308 – IRIGASI DAN BANGUNAN AIR II – 2 SKS

Tujuan

a)

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mampu memahami bangunan sadap.
- b) Mahasiswa/i mampu memahami bangunan pembagi dengan bangunan pengukur.
- c) Mahasiswa/i mampu merencanakan pintu pengatur dan pengukur.
- d) Mahasiswa/i mampu merencanakan bangunan terjun, box tersier dan kuarter.
- e) Mahasiswa/i mampu memahami bangunan utama dan kantong sedimen.
- f) Mahasiswa/i mampu memahami komponen-komponen bendung.
- g) Mahasiswa/i mampu menghitung hidrolis bendung
- h) Mahasiswa/i mampu merencanakan mercu dengan berbagai tipe.
- i) Mahasiswa/i mampu merencanakan pintu intake dan penguras.
- j) Mahasiswa/i mampu merencanakan peredam energy.
- k) Mahasiswa/i mampu merencanakan lantai muka.
- l) Mahasiswa/i mampu menganalisis stabilitas bendung.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Irigasi dan Bangunan Air I.

Materi

Bangunan Sadap, Bangunan Pembagi Dengan Bangunan Pengatur, Pengukur Pintu Romijjin, Pintu Sorong, Crump de Gruyter, Skotbalk, Ambang Lebar, Bangunan Terjunan, Box Kuarter, Box Tersier, Bangunan Utama/Bendung, Bangunan Penangkap Pasir/Kantong Sedimen, Komponen-komponen Bendung, Lebar dan Lebar Efektif, Hidrolis Bendung, Mercu Tipe Bulat Dengan Ogee/WES, Pintu Intake dan Penguras/Pembilas, Peredam Energi Tipe Vlughter, Sochlitjch, Peredam Energi Tipe USBR, Lantai Muka, Analisis Stabilitas Bendung.

Acuan

1. Abdullah Angoedi. 1984. *Sejarah Irigasi di Indonesia*. Jakarta: ICID
2. Ambler, John S (editor). 1992. *Irigasi di Indonesia: Dinamika kelembagaan petani*. Jakarta: LP3ES
3. Galang Persada. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi KP-01 s/d KP-07*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
4. Garg, Santos Kumar. 1981. *Irrigation Engineering and Hydraulic Structures*. New Delhi: Khana Publihsers
5. Mazumder, S.K. 1983. *Irrigation Engineering*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited
6. Punmia, B.C, and Pande B.B.Lal. 1979. *Irrigation and Water Power Engineering*. New Delhi: Nai Sarak, Nem Chand Jain.
7. Sub Direktorat Perencanaan Teknis. 1981. *Pedoman dan Kriteria Perencanaan Teknis Irigasi*. Jakarta: DPU, Ditjen Pengairan, Ditgasi.
8. Sudjarwadi. (1989/1990). *Teori dan Praktek Irigasi*. Yogyakarta: PAU Ilmu Teknik UGM.
9. Varshney, R.S, et al. 1979. *Theory & Design of Irrigation Structures*, Vol. I & II. Roorkee: Nem Chand & Bros.

TKS303 – MEKANIKA TANAH II – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberikan pengetahuan tentang kajian antara geologi rekayasa dan mekanika tanah serta memberikan pengertian agar menguasai teori dasar mekanika dasar agar mampu menerapkannya ntuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan rancangan pondasi dan stabilitas tanah.

Outcomes

- a) Menjelaskan distribusi tegangan di dalam tanah.
- b) Menjelaskan konsolidasi tanah.
- c) Menjelaskan penurunan tanah.
- d) Menjelaskan tekanan tanah lateral.
- e) Menjelaskan daya dukung tanah.
- f) Menjelaskan stabilitas lereng.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Mekanika Tanah I.

Materi

Kuat Geser Tanah, Distribusi Tegangan Dalam Tanah, Konsolidasi, Penurunan Tanah, Kapasitas Dukung Tanah, Tekanan Tanah Lateral, Stabilitas Lereng.

Acuan

1. Departemen Pekerjaan Umum (1997), Tata Gara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota. Jakarta. Penerbit PU
2. Roeslan Diwiryo (), Pengantar Teknik Jalan Raya, Jakarta, Penerbit PU.
3. Coduto, D. P., 1994, Suri[in Ir. M. Eng. DR(2003), Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. Semarang Penerbit Andi
4. Sutanto Ir. M.Sc (1992). Pedoman Drainase Jalan Raya. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia.

TKS301 – METODE NUMERIK – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i dapat mencari solusi dari persamaan nonlinier, mampu mencari solusi dari sebuah sistim persamaan linier, mampu melakukan interpolasi, mampu menghitung integrasi sebuah fungsi dengan Menggunakan metode numerik.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i bisa Mengenal pemodelan matematika dari sebuah masalah dan penyelesaiannya.
- b) Mahasiswa/i dapat mencari solusi dari persamaan nonlinier dengan menggunakan metode akolade.
- c) Mahasiswa/i dapat mencari solusi dari persamaan nonlinier dengan menggunakan metode terbuka.
- d) Mahasiswa/i mampu mencari solusi dari sebuah sistim persamaan linier dengan menggunakan metode eliminasi Gauss.
- e) Mahasiswa/i mampu mencari solusi dari sebuah sistim persamaan linier menggunakan metode Gauss-Jordan dan Iterasi Gauss Seidel.
- f) Mahasiswa/i mampu melakukan interpolasi.
- g) Mahasiswa/i mampu menghitung integrasi sebuah fungsi dengan menggunakan metode numerik.

Prasyarat: -**Materi**

Pendahuluan Metode Numerik, Solusi Persamaan Non-Linier, Solusi Persamaan Linier Simultan, Interpolasi, Integrasi Numerik.

Acuan

1. Steven C. Chapra dan Raymond P. Canale, *Metode Numerik untuk Teknik dengan Penerapan pada Komputer Pribadi*, (Terjemahan), UI-Press, Jakarta
2. Triatmojo, B. Metode Numerik, Beta Offset
3. Conte an de Boor (1983). *Elementary Numerical Analysis*. Mc Graw-Hill.
4. Searborough (1958). *Numerical Mathematical Analys*. Oxfor University Press

TKS305 – PERANCANGAN PERKERASAN JALAN – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i dapat menganalisa dan merencanakan berbagai jenis struktur Perancangan Perkerasan Jalan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami sejarah perkerasan jalan.
- b) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami konsep dan teori perencanaan perkerasan jalan.
- c) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami aspal dan uji pemeriksaan aspal.
- d) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang agregat.
- e) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang campuran aspal dan agregat.
- f) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang jenis dan fungsi lapisan perkerasan.
- g) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang jenis dan fungsi lapisan perkerasan.
- h) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang tes marshall dan ekstraksi aspal.
- i) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang parameter perencanaan tebal lapis konstruksi perkerasan.

- j) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami ten tang sistem konstruksi perkerasan lentur (*Flexible Pavements*).
- k) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang perencanaan perkerasan kaku metode bina marga.

Prasyarat: -**Materi**

Sejarah Perkerasan Jalan, Konsep dan Teori Perencanaan Perkerasan Jalan, Aspal dan Uji Pemeriksaan Aspal, Agregat, Campuran Aspal dan Agregat, Jenis dan Fungsi Lapisan Perkerasan, Tes Marshall dan Ekstraaksi Aspal, Parameter Perencanaan Tebal Lapis Konstruksi Perkerasan, Sistem Konstruksi Perkerasan Lentur (*Flexible Pavements*), Perencanaan Perkerasan Kaku Metode Bina Marga.

Acuan

1. AASHTO, 2001, A Policy on Geometric Design of Highway and Streets, AASHTO, Washington D.C.
2. Atkins, H.N., 1983, Highway Material, Soils and Concrete 2nd Edition, A Prenticehall Company, Virginia.
3. Badan Standardisasi Nasional, 2005, RSNI Pedoman Perencanaan Tebal lapis Tambah Perkerasan Lentur dengan Metode Lendutan, Jakarta.
4. Departemen Pekerjaan Umum, 1987, SKBI 2.3.26: Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan dengan Metode Analisa Komponen, Departemen Pekerjaan Umum.
5. Departemen Pekerjaan Umum, Metode Perencanaan Perkerasan Kaku.

TKS307 – STRUKTUR BAJA 2 – 3 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i bisa merencanakan balok dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual. bisa merencanakan balok-kolom dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual, bisa merencanakan balok komposit dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual, bisa merencanakan plate girder dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i bisa merencanakan balok dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual.
- b) Mahasiswa/i bisa merencanakan balok-kolom dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual.
- c) Mahasiswa/i bisa merencanakan balok komposit dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual.
- d) Mahasiswa/i bisa merencanakan plate girder dengan memperhitungkan stabilitas balok dan persyaratan dalam Manual.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Struktur Baja I.

Materi

Beam, Pengenalan Berbagai Metode Perancangan Struktur Baja, Beam-Column, Balok Komposit, Balok Girder.

Acuan

1. Segui, W.T., "LRFD Steel Design" PWS Publishing Company, Boston, 1998
2. AISC LRFD, Manual of steel construction, 1st Ed. 1986

TKS306 – STRUKTUR BETON 1 – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mampu mengetahui dasar – dasar dalam berencanaan beton bertulang secara benar, mampu menganalisis penampang balok persegi, mampu menganalisis penampang balok T, mampu menganalisis dan merancang balok beton bertulang dengan memperhatikan keruntuhan akibat geser secara benar, mengerti dan memahami ten tang pengendalian retak pada bagian yang mengalami gaya tarik, cara-cara mengendalikan retak pada struktur.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat menjelaskan tentang Bahan pembuat beton, mutu beton, kekuatan beton terhadap gaya tekan dan gaya tarik, sifat rangka dan susut Mahasiswa dapat mengerti dan memahami standar dan peraturan dalam perencanaan beton bertulang.
- b) Mahasiswa/i dapat menjelaskan tentang Bahan pembuat beton, mutu beton, kekuatan beton terhadap gaya tekan dan gaya tarik, sifat rangkakan dan susut Mahasiswa dapat mengerti dan memahami standar dan peraturan dalam perencanaan beton bertulang.

- c) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami kondisi tarik dan kondisi tekan pada balok, pengaruh lentur dan gaya lateral pada balok, distribusi tegangan dan regangan pada balok.
- d) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang penulangan tunggal pada balok, keruntuhan tarik dan keruntuhan tekan.
- e) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang penulangan rangkap pada balok.
- f) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang desain penulangan tunggal pada balok segiempat.
- g) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang desain penulangan rangkap pada balok segiempat.
- h) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang desain penampang balok T.
- i) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang distribusi tegangan geser pada balok.
- j) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang desain tulangan geser pada balok.
- k) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang keruntuhan geser berdasarkan analogi busur dan rangka.
- l) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang perencanaan geser menurut SNI.
- m) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pengendalian retak pada bagian yang mengalami gaya tarik, cara-cara mengendalikan retak pada struktur
- n) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang lendutan.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Analisis Struktur I,II,III,IV dan Teknologi Bahan Bangunan.

Materi

Kriteria Desain Balok, Analisis Desain Balok, Analisis Desain Balok Tulangan Tunggal, Analisis Desain Balok Tulangan Rangkap, Analisis Desain Balok T, Tegangan Geser, Desain Tulangan Geser, Perencanaan Geser Menurut SNI, Kemampuan Kelayanan.

Acuan

1. Istimawan Dipohusodo, "**Struktur Beton Bertulang**", PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1996
2. L.Wahyudi dan Syahril A.Rahim, "**Struktur Beton Bertulang**", PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1999
3. Trianto Budi Astanto, "**Konstruksi Beton Bertulang**", Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2001
4. Departemen Pekerjaan Umum, "**Tata Cara Perhitungan Beton untuk Bangunan Gedung**", Yayasan LPMB, Bandung, 1991

TKS440 – **PELABUHAN** – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti konsep pelabuhan serta master plan pelabuhan, memahami dan mengerti sarana dan prasarana pelabuhan, memahami dan mengerti hierarki pelabuhan, mengerti dan memahami definisi dan fungsi kolam pelabuhan, dapat menentukan dimensi kolam pelabuhan dan tambatannya yang dibutuhkan berdasarkan kapal laut pada pelabuhan, dapat menganalisis kebutuhan prasarana pelabuhan sesuai dengan kebutuhan dan tata letak kawasan pelabuhan sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam merencanakan pelabuhan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti konsep pelabuhan serta master plan pelabuhan.
- b) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti sarana dan prasarana pelabuhan khususnya komponen sarana yang meliputi jenis kapal laut yang akan mempergunakan pelabuhan dan jenis-jenis prasarana yang dibutuhkan untuk membangun suatu pelabuhan.
- c) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti hierarki pelabuhan.
- d) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami definisi dan fungsi kolam pelabuhan dan tambatan, menentukan dimensi kolam pelabuhan dan tambatannya yang dibutuhkan berdasarkan kapal laut pada pelabuhan.
- e) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan pergerakan kapal sehingga dapat mengaplikasikan desain dimensi kolam pelabuhan dan tambatannya yang telah diperoleh pada kuliahnya sebelumnya.
- f) Mahasiswa/i dapat menganalisis kebutuhan prasarana pelabuhan sesuai dengan kebutuhan dan tata letak kawasan pelabuhan sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam merencanakan pelabuhan.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti karakteristik gelombang air khususnya untuk di laut dan dekat pantai, meliputi komponen gelombang dan cara rambatnya, persamaan umum gelombang dan refraksi dan difraksi gelombang yang mendekati pantai atau daratan.
- h) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti proses terjadinya pasang surut, menganalisis dan memprediksi pasang surut tinggi pasang surut dan mengklasifikasikan tinggi muka air pasang surut.
- i) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti konsep perencanaan kawasan pelabuhan dan faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pelabuhan beserta tata letaknya.

- j) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti proses pantai yang meliputi proses erosi dan sedimentasi pada pantai sehingga dapat mengaplikasikannya pada perencanaan pelabuhan.
- k) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti prinsip-prinsip perlindungan pantai sehingga dapat menentukan tindakan yang perlu dilakukan dalam perlindungan pantai dan pelabuhan dan penentuan jenis bangunan yang digunakan untuk perlindungan pantai dan pelabuhan.
- l) Mahasiswa/i dapat memahami dan mengerti faktor yang mempengaruhi analisis dan desain bangunan perlindungan pantai dan pelabuhan, yaitu breakwater dan jetties serta langkah-langkah analisis dan desain *breakwater* dan *jetties*.

Prasyarat: -

Materi

Konsep Pelabuhan, Komponen Infrastruktur Pelabuhan, Hirarki Pelabuhan, Kolam Pelabuhan dan Tambatan, Analisis Kebutuhan Pergerakan Kapal, Analisis Kebutuhan Prasarana Pelabuhan, Gelombang Air, Pasang Surut, Perencanaan Kawasan Pelabuhan, Proses Pantai, Erosi dan Sedimentasi Pada Pantai, Perlindungan Pantai dan Pelabuhan I (Prinsip dan Jenis Bangunan).

Acuan

1. Per Bruun "Port Engineering", Gulf Publisher, 1976
2. Quin, A.D., "Design and Construction of Port and Marine", Mc Graw Hill, 1972
3. UNDP, "Port Development", UN, 1976

TKS453 – FONDASI DALAM – 2 SKS

Tujuan

- a) Setelah mengikuti mata kuliah Fondasi Dalam, pada akhir semester Mahasiswa/i dapat merancang dan merencanakan konstruksi fondasi dalam.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat menjelaskan dan memahami konsep dasar konstruksi fondasi dalam, maksud dan tujuan konstruksi fondasi dalam, aplikasi di lapangan.
- b) Mahasiswa/i dapat menjelaskan jenis-jenis fondasi tiang, cara meneruskan gaya, bahan tiang, cara pembuatan tiang.
- c) Mahasiswa/i dapat menjelaskan tentang data tanah yang diperlukan untuk perancangan, cara pemancangan, dan menentukan kapasitas dukung tiang tunggal.
- d) Mahasiswa/i dapat menjelaskan kapasitas dukung tiang tunggal berdasarkan uji di lapangan.
- e) Mahasiswa/i dapat menjelaskan gaya yang bekerja pada tiang.
- f) Mahasiswa/i dapat menjelaskan pemanfaatan tipe fondasi gabungan bentuk bentuk-T dan strap footing dan pelat serta merencangkannya.
- a) Mahasiswa/i dapat menjelaskan pemanfaatan tipe fondasi pelat, pola penulangan fondasi telapak tunggal dan Perkembangan fondasi dangkal.
- b) Mahasiswa/i dapat menjelaskan dan memahami konstruksi dinding penahan tanah dan bentuk bangunan yang menggunakannya.
- c) Mahasiswa/i dapat menjelaskan tekanan tanah diam, aktif, pasif.
- d) Mahasiswa/i dapat menjelaskan metode grafis (Cullman).
- e) Mahasiswa/i dapat merancang konstruksi dinding penahan tanah tipe gravitas.
- f) Mahasiswa/i dapat merancang konstruksi dinding penahan tanah tipe cantilever dan counterfort.
- g) Mahasiswa/i dapat memahami dan menjelaskan perkembangan konstruksi dinding penahan tanah sesuai perkembangan iptek.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian dan konsep konstruksi fondasi dalam (tiang, turap, dan sumuran) dan aplikasi di lapangan, Jenis-jenis fondasi tiang, cara tiang meneruskan beban, bahan pembentuk tiang, cara pembuatan tiang, Kondisi tanah dan data tanah yang diperlukan untuk perancangan tiang, cara pemancangan dan menentukan kapasitas dukung tiang tunggal, Kapasitas dukung tiang berdasarkan loading test dan efisiensi kelompok tiang, Gaya-gaya yang bekerja pada tiang, akibat beban luar, horisontal, kapasitas dukung tiang terhadap gaya horisontal menurut teori Broms, Perancangan tipe fondasi gabungan bentuk-T dan strap footing, Perancangan tipe fondasi gabungan bentuk-T dan strap footing, Konstruksi dinding penahan tanah dan bentuk bangunan yang menggunakannya, Analisis tekanan tanah diam, aktif, pasif, Analisis tekanan tanah lateral dengan metode grafis (Cullman), Perancangan konstruksi dinding penahan tanah tipe gravitasi, Perancangan konstruksi dinding penahan tanah tipe cantilever dan counterfort, Perkembangan konstruksi dinding penahan tanah sesuai perkembangan iptek.

Acuan

1. Bowles, J. E., 1996, Foundation analysis and design, 6th Edition, McGraw-Hill, New York, USA.
2. Cernica, J. N., 1995, Geotechnical engineering : Foundation design, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
3. Coduto, D. P., 1994, Foundation design : principles and practices, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
4. Costet, J., dan Sanglerat, G., 1983, Cours pratique de mécanique des sols, Vol. 2, Calcul des ouvrages, Bordas, Paris, France.
5. Das, B. M., 1994, Principles of Geotechnical engineering, PWS Publ. Comp., Boston, USA.
6. Das, B. M., 1994, Principles of Foundation engineering, PWS Publ. Comp., Boston, USA.
7. Huntington, W. C., 1961, Earth pressures and retaining wall, John Wiley & Sons, New York, USA.
8. Koerner, R. M., 1984, Construction and geotechnical methods in foundation engineering, Mc Graw Hill, New York, USA.
9. Koerner, R. M., 1992, Designing with geosynthetics, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
10. Teng, W. C., 1980, Foundation design, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
11. Suryolelono, K. B., 2000, Geosintetik – geoteknik, Penerbit dan Percetakan Nafiri, Yogyakarta, Indonesia.
12. Suryolelono, K. B., 2004, Perancangan fondasi, Penerbit dan Percetakan Nafiri, Yogyakarta Indonesia.

TKS438 – GEMPA DAN DINAMIKA STRUKTUR – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i diharapkan memahami respon gempa pada struktur; Memberikan kemampuan menganalisis struktur tahan gempa; pengetahuan tentang getaran pada struktur; Memberikan kemampuan analisis dinamis struktur.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menguraikan struktur bumi
 - Menjelaskan sebab-sebab gempa
 - Menguraikan lapisan bumi
 - Menjelaskan gerakan plat tektonik
 - Menjelaskan pelepasan energy
 - Menjelaskan terjadinya tsunami
- b) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menguraikan jalur gempa
 - Menjelaskan ukuran gempa
 - Menjelaskan percepatan muka tanah
 - Menjelaskan gelombang gempa
 - Menjelaskan perencanaan kapasitas
- c) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan konsep dasar perencanaan kapasitas
 - Menjelaskan metode static ekivelen berdasar SNI dan Fema
 - Menguraikan pembagian wilayah gempa dan respon spectrum
 - Menjelaskan cara menghitung gaya geser dasar
 - Memberikan contoh aplikasi
- d) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan tentang desain kapasitas
 - Menjelaskan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)
 - Menjelaskan Struktur Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM)
- e) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Memberikan penjelasan umum tentang puntiran
 - Menjelaskan bentuk bangunan yang beraturan
 - Menjelaskan kekakuan kolom dan eksentrisitas
 - Memberikan contoh soal dan menyelesaikan
- f) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan komponen-komponen arsitektural, mekanikal dan elektrikal
 - Menjelaskan pengaruh gempa pada unsure structural arsitektural, mekanikal dan elektrikal.
 - Menjelaskan cara perencanaan menurut SNI dan Fema
 - Memberikan contoh soal
- g) Mahasiswa/i dapat memahami :

- Menjelaskan konsep alat isolasi
- Menjelaskan macam alat isolasi
- Menjelaskan konsep penyerap energi
- Menjelaskan macam alat penyerap energi
- h) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan tentang dinamika struktur
 - Menguraikan gerakan harmonik
 - Menguraikan analisis harmonik
- i) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan model matematik system dinamik satu derajat kebebasan
 - Menguraikan prinsip perpindahan virtual
- j) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan getaran bebas
 - Menjelaskan getaran paksa
 - Mengerjakan contoh soal
- k) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menjelaskan getaran bebas
 - Menjelaskan getaran paksa
 - Mengerjakan contoh soal
- l) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menguraikan model matematik system banyak derajat kebebasan
 - Menguraikan getaran bebas
 - Mengerjakan contoh soal
- m) Mahasiswa/i dapat memahami :
 - Menguraikan perhitungan Spektrum respon
 - Menguraikan respon untuk gangguan perletakan
 - Menjelaskan spectrum respon untuk desain elastik

Prasyarat: -**Materi**

Pendahuluan Struktur Bumi dan Teori Plat Tektonik, Sumber Gempa Perencanaan Kapasitas, Perencanaan Kapasitas Metode Statik Ekuivalen, Persyaratan Detailing Elemen Struktur Tahan Gempa, Puntiran dan Bentuk Beraturan, Persyaratan Desain Komponen Arsitektural, Mekanikal dan Elektrikal, Konsep Alat Isolasi dan Penyerap Energi, Vibrasi Struktur, Sistem Dengan Satu Derajat Kebebasan, Sistem Dengan Dua Derajat Kebebasan, Sistem Dengan Banyak Derajat Kebebasan, Spectrum Respon.

Acuan

1. Kusuma,H, Gideon ; *Desain Struktur Rangka Beon Bertulang di Daerah Rawan Gempa*; Penerbit Erlangga;1983
2. Dipohusodo,Istimawan; *Struktur Beton Bertulang*; Penerbit PT Gramedia; Jakarta 1996
3. Gunawan T, Margaret S; *Perencanaan Struktur Tahan Gempa jilid 2*; Delta Teknik ; 2000
4. Copra,Anil; *Dynamyca of Structure*; Prentice Hall
5. Artikel-artikel seminar

SEMESTER VI**TKS317 – MANAJEMEN KONSTRUKSI – 2 SKS****Tujuan**

c)

Outcomes

- a) Mahasiswa/i memahami tentang Pengertian Manajemen Proyek / Konstruksi.
- b) Mahasiswa/i memahami tentang Unsur-unsur Proyek.
- c) Mahasiswa/i memahami tentang Konsultan Manajemen Konstruksi.
- d) Mahasiswa/i memahami tentang Teknik & Metode Perencanaan dan penyusunan Jadwal.
- e) Mahasiswa/i memahami tentang Teknik Perhitungan NWP.
- f) Mahasiswa/i memahami tentang Kontrak.
- g) Mahasiswa/i memahami tentang Perencanaan Material dan Peralatan.
- h) Mahasiswa/i memahami tentang Perencanaan Sumber Daya Manusia.
- i) Mahasiswa/i memahami tentang Pengendalian Biaya dan Waktu.
- j) Mahasiswa/i memahami tentang Pengendalian Mutu.

- k) Mahasiswa/i memahami tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja.
- l) Mahasiswa/i memahami tentang Aplikasi Manajemen Konstruksi.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian Manajemen Proyek/Konstruksi, Konsep dan Fungsi Manajemen Proyek, Unsur-unsur Proyek, Konsultan Manajemen Konstruksi, Teknik dan Metode Perencanaan dan Penyusunan Jadwal, Teknik Perhitungan NWP, Kontrak, Perencanaan Material dan Peralatan, Perencanaan Sumber Daya Manusia, Pengendalian Biaya dan Waktu, Pengendalian Mutu, Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Aplikasi.

Acuan

1. Austen, A.D. dan R.H. Naele, *Managing Construction Project*, Jakarta : Pustaka Binaman Pressindo,1994
2. Bush,G.Vincent, *Manajemen Konstruksi*, Jakarta, PT Pustaka Binaman Presindo,1991
3. Barrie,D.S, *Professional Construction Management*, NewYork:Mc.Graw Hill,1984
4. Iman.S, *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta,1997

TKS318 – PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR – 2 SKS

Tujuan

- a) Setelah menyelesaikan mata kuliah ini pada akhir semester Mahasiswa/i memahami dan menjelaskan apa yang dimaksud dengan sumber daya air, masalahnya dan kemungkinan penanganannya secara umum.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i seharusnya:
 - Mengerti komponen-komponen dasar infrastruktur sumberdaya air.
 - Mengerti bagaimana tahapan pengembangan proyek infrastruktur SDA dan konsep dasar sumberdaya air terpadu berbasis wilayah sungai.
 - Mampu mengapresiasi bagaimana konsep dasar perencanaan sistem kebutuhan air baku, dan buangan dalam kerangka konsep pembangunan berkelanjutan.
- b) Mahasiswa/i seharusnya:
 - Mengerti pentingnya kegiatan survey dan investigation dalam bidang SDA.
 - Mengenal dan mampu menjabarkan jenis survey yang berkaitan dengan kegiatan pengembangan proyek sumberdaya air.
- c) Mahasiswa/i seharusnya:
 - Mampu mendefinisikan batasan-batasan *river basin* dengan kegiatan pengembangan infrastruktur SDA didalamnya yang berbasis kerangka siklus hidrologi dan *water balance*.
 - Mampu mendefinisikan potensi sumber air permukaan dan air tanah dan pemanfaatannya dalam pengembangan SDA.
- d) Mahasiswa/i seharusnya:
 - Mengenal jenis dan standar kebutuhan air untuk irigasi dan air baku.
 - Mampu merencanakan kebutuhan air baku berbasis pengembangan wilayah dan pertumbuhan penduduk dalam kerangka kegiatan proyek SDA.
- e) Mahasiswa/i seharusnya :
 - Mampu melakukan analisa hidrograf dalam pengendalian debit puncak aliran berdasarkan pengembangan wilayah, karakteristik DPS, danau dan waduk.
 - Mampu merencanakan besarnya potensi sumber air baik air permukaan dan air tanah dalam DPS.
 - Mengetahui konsep dasar perencanaan DPS berdasarkan potensi sumber air dan komponen hidrologi terkait.
 - Mampu menghitung dan menerapkan persamaan *water balance* untuk DPS, *water bodies* dan *direct runoff*.
- f) Mahasiswa/i seharusnya :
 - Mengerti dampak pembangunan dan karakteristik DPS yang mempengaruhi besaran koefisien *runoff*.
 - Mampu menerapkan metode Rational untuk menghitung debit puncak aliran untuk kawasan urban atau rural dalam suatu DPS.
- g) Mahasiswa/i seharusnya :
 - Mengerti tahapan-tahapan perencanaan dalam pengembangan proyek SDA.
 - Mengerti konsep pembangunan SDA berkelanjutan dalam suatu DPS.
 - Mampu melakukan analisa kualitatif terhadap pengembangan proyek SDA dengan pendekatan sistem.
 - Mengerti dampak pembangunan proyek SDA terhadap aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.
- h) Mahasiswa/i seharusnya :
 - Mengerti definisi biaya dan manfaat dalam kerangka pembangunan proyek SDA.

- Mengerti prinsip *capital* dan *consumer* untuk menentukan manfaat, biaya, bunga dan *design life* untuk mengevaluasi beberapa alternatif.
 - Mampu menerapkan dan memanfaatkan metode net present worth untuk memilih alternatif desain dari beberapa pilihan desain yang ada.
 - Mampu mengapresiasi masalah spesifik terkait dengan isu-isu penting dalam mengevaluasi proyek infrastruktur sumberdaya air.
- i) Mahasiswa/i seharusnya :
- Mengerti prinsip dasar metode multiobjective dan multicriteria dalam penentuan prioritas kegiatan SDA.
 - Mampu mendefinisikan kriteria dan subkriteria yang relevan dengan objective statement dalam metode AHP terkait dengan pengembangan SDA.
 - Mampu menerapkan metode AHP dalam penentuan prioritas kegiatan SDA.
- j) Mahasiswa/i seharusnya :
- Mengerti prinsip dasar dalam menyusun fungsi tujuan dan fungsi kendala.
 - Mampu menyelesaikan permasalahan optimasi berdasarkan dua variabel keputusan dengan cara grafik.
 - Mampu menerapkan metode program linier secara sederhana dengan *search method* dan metode grafik untuk menentukan pengembangan alokasi lahan SDA yang optimal dalam suatu DPS.
- k) Mahasiswa/i seharusnya :
- Mengenal komponen struktur bangunan air untuk pengoperasian waduk.
 - Mampu menghitung besarnya kapasitas tampungan aktif menggunakan metode kurva masa.
 - Mampu menghitung laju sedimentasi waduk dan kapasitas *dead storage* rencana berdasarkan persamaan *USLE*.
- l) Mahasiswa/i seharusnya :
- Mampu memformulasikan fungsi tujuan dan kendala model pengoperasian waduk dengan program linier.
 - Mampu menerapkan pengoperasian waduk untuk memaksimalkan pendapatan dari air baku, irigasi, dan energi listrik dan meminimalkan *shortage*.
 - Mengerti konsep pengambilan keputusan dalam pengembangan SDA berbasis metode probabilitas dan statistik.
 - Mampu menerapkan persamaan regresi untuk peramalan dan menentukan tingkat keyakinan.
 - Mampu menghitung kehandalan sistem suplai dan kebutuhan air dalam sistem SDA.
- m) Mahasiswa/i seharusnya :
- Mengerti konsep pengambilan keputusan dalam pengembangan SDA berbasis metode probabilitas dan statistik.
 - Mampu menerapkan persamaan regresi untuk peramalan dan menentukan tingkat keyakinan.
 - Mampu menghitung kehandalan sistem suplai dan kebutuhan air dalam sistem SDA.
- n) Mahasiswa/i seharusnya :
- Mampu mengapresiasi kaji ulang konsep penelusuran banjir.
 - Mampu merencanakan kolam pengendalian banjir untuk *unregulated flow*.
 - Mengerti konsep pelestarian SDA yang berkaitan dengan konservasi tanah dan air, pengendalian banjir, dan pencemaran air.
 - Mengerti metode pengendalian banjir, sedimen di sungai dan waduk baik secara struktural maupun non struktural.
 - Mengetahui peranan regulasi dan kebijakan berkaitan dengan pelestarian SDA.

Prasyarat: -

Materi

Pendahuluan Pengembangan sumberdaya air (SDA), *Survey* dan *investigation* proyek SDA, Daerah Pengaliran Sungai (DPS) atau *River Basin* dan komponen *water infrastructure*, Kebutuhan air (*Water Demand*), Kajian rekayasa hidrologi untuk Ketersediaan air dalam Daerah Pengaliran Sungai (DPS), Penerapan pemodelan hujan dan aliran permukaan dengan metode *rational*, Perencanaan untuk pengembangan infrastruktur sumber daya air, Investasi dalam proyek sumberdaya air, Penentuan prioritas dalam pengembangan proyek SDA dengan metode pendekatan *multiobjective* dan *multicriteria*, Penentuan prioritas dalam pengembangan dan pengelolaan infrastruktur SDA dalam suatu DPS dengan teknik optimasi, Sistem perencanaan waduk dalam rangka pemanfaatan potensi SDA untuk kebutuhan air baku, energi listrik, dan irigasi, Sistem pengelolaan sumberdaya air untuk alokasi air dan pengoperasian waduk tunggal multi tujuan, Kehandalan dan Resiko dalam SDA, Perencanaan *detention pond* untuk pengendalian.

Acuan

1. Linsley, R., K., and Franzini, J., B, “**Water Resources Engineering**” McGraw-Hill Book Company

2. Departemen Kimpraswil, Dirjen Sumber Daya Air, “**Pedoman Perencanaan Sumberdaya Air Wilayah Sungai**”
3. Gupta, R., S., “**Hydrology and Hydraulic Systems**”
4. Ossenbruggen, P., J., “**Systems Analysis for Civil Engineers**”

TKS309 – PERANCANGAN STRUKTUR – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami system struktur pada bangunan berlantai banyak, fungsi ruang, sistem struktur, bentuk bangunan, dan teknologi system struktur pracetak.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Beton Konvensional.
- b) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Sistem Struktur dan Sub Struktur dan Upper Struktur.
- c) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Pondasi Dangkal dan Pondasi Dalam.
- d) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Pile Cap, Retaining Wall, Water Stop, Subdrain.
- e) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Lantai Plat, Slab, Rib, Grid.
- f) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Balok Induk, Balok Lantai, Konsol, Gerber, Kolom.
- g) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Bearing Wall, Partition, Envelope.
- h) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Shear Wall dan Truss Beam.
- i) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Delatasi Bangunan.
- j) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Struktur dengan Bahan Beton dan Struktur dengan Bahan Baja.
- k) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Review Rancangan Struktur.

Prasyarat: -

Materi

Material dan Konstruksi, Pembebanan dan Penyaluran Gaya, Pembebanan dan Penyaluran Gaya pada Pondasi, Pembebanan dan Penyaluran Gaya pada Sub Struktur, Pembebanan dan Penyaluran Gaya pada Lantai, Pembebanan dan Penyaluran Gaya pada Balok dan Kolom, Pembebanan dan Penyaluran Gaya pada Dinding, Penguat Bangunan, Pemisahan Bangunan, Jenis-jenis Sistem Struktur Rangka, Praktek.

Acuan

1. Lin, TY dkk. (1981). *Struktur Concept And System for Architect and Engineer*, John Wiley. New York;
2. Robert Fisher (1984), *New Structure*, Mc. Graw Hill, New York;
3. Schodek (1980) *Structure*, Prentice Hall, New Jersey;
4. Soemadi (1872), *Konstruksi Bangunan Gedung-gedung*, ITB, Diktat Kuliah;
5. Sutrisno (1984), *Bentuk Struktur Bangunan dalam Arsitektur Modern*, Gramedia, Jakarta;
6. Wilson Forrest, (1981), *Structural System*, Nostrand Reinhold Coy, New York USA;
7. Setyo Soetiadji S., (1986) *Anatomi Struktur*, Djambatan, Bandung;
8. Jimi Juwana *Sistem Bangunan Tinggi*, Erlangga;
9. Edward Allen (2002), *Dasar-dasar Konstruksi Bangunan, Bahan dan Metodenya*, Erlangga.

TKS312 – METODE PENELITIAN DAN TEKNIK PENULISAN – 2 SKS

Tujuan

- a) Selesai perkuliahan Mahasiswa/i mampu memahami arti, proses dan prosedur penelitian, penelitian ilmiah, menulis proposal dan hasil penelitian serta mampu untuk mempresentasikan hasil penelitiannya.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Prinsip Pelaksanaan Penelitian.
- b) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Etika Penelitian.
- c) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Penelitian Ilmiah.
- d) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Proses Penelitian.
- e) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Proposal Penelitian.
- f) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Laporan Hasil Penelitian.
- g) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Alat dan Media Presentasi.
- h) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami Teknik dan Metode Presentasi.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Kuliah Statistik.

Materi

Pendahuluan (Prinsip Pelaksanaan Penelitian), Pendahuluan (Etika Penelitian), Penelitian Ilmiah (Jenis dan Metode Penelitian Ilmiah), Penelitian Ilmiah (Ciri Penelitian Ilmiah), Proses Penelitian (Masalah Penelitian), Proses Penelitian (Kajian Pustaka), Proses Penelitian (Metode Penelitian), Proses Penelitian (Teknik Analisis Data), Proses Penelitian (Analisis Data dan Pembahasan), Proposal Penelitian, Laporan Hasil Penelitian, Alat dan Media Presentasi, Teknik dan Metode Presentasi.

Acuan

1. Leedy, P.D., 1997, "Practical Research: Planning and Design", Sixth Edition, Prentice Hall, New Jersey.
2. Montgomery, D.C., 2001, "Design and Analysis of Experiments", Fifth Edition, John Wiley & Sons
3. M. Spiegel, 1983, *Statistics*, Tokyo: Schoums Outline Series
4. Suprian AS., 1992, *Statistika jilid I dan II*, Bandung: FPTK IKIP.
5. Suharsimi Arikunto, 1998, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
6. Sugiyono, 1999, *Statistik non Parametrik*, Bandung: Tarsito.

TKS – LAPANGAN TERBANG – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui, memahami, menguasai dan mampu mengimplementasikan teori tentang moda transportasi udara, karakteristik pesawat berkenaan dengan perencanaan landasan pacu, perencanaan bandar udara, konfigurasi bandar udara, perencanaan geometri areal pendaratan, marking landasan dan perlampuan, dan perencanaan perkerasan struktural bandar udara.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami sejarah, perkembangan, dan karakteristik moda transportasi udara.
- b) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami karakteristik pesawat terbang yang berhubungan dengan perencanaan bandar udara.
- c) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami konsep perencanaan bandar udara.
- d) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami pengetahuan tentang konfigurasi bandar udara.
- e) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami konsep kapasitas sisi udara dan penundaan.
- f) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami konsep perencanaan geometrik daerah pendaratan.
- g) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami konsep serta dapat merencanakan perkerasan struktural pada daerah pendaratan.
- h) Mahasiswa/i dapat mengetahui dan memahami tentang alat bantu navigasi dan visual, marking landasan dan perlampuan.

Prasyarat: -

Materi

Sejarah Penerbangan Sipil dan Perkembangannya, Beberapa organisasi penerbangan sipil di Indonesia, negara lain dan dunia, Keunggulan dan kelemahan moda transportasi udara, Karakteristik pesawat terbang, Komponen dari bobot pesawat terbang, Muatan dan jarak jelajah, Pusaran angin pada ujung sayap (*wake turbulence*), Pengaruh prestasi pesawat terhadap panjang landasan pacu (*runway*), Pengaruh lingkungan bandar udara terhadap panjang landasan pacu (*runway*), *Balanced Field Length*, Sistem bandar udara, Perencanaan bandar udara, Aspek kelayakan perencanaan bandar udara, Sistem dan tata letak bandar udara, Kapasitas bandar udara, Pengoperasian dan pengelolaan bandar udara, Dasar-dasar perencanaan gedung terminal dan apron, konfigurasi bandar udara, *Runway* (landasan pacu), *Taxiway*, Konfigurasi landas pacu, *Holding apron*, *Holding bay*, Hubungan antara area terminal dengan bandara, Analisa angin, Pengertian kapasitas dan tundaan pada perencanaan bandar udara, Kapasitas landasan pacu, Kapasitas apron, Kapasitas landas hubung, Standar perencanaan bandar udara, Klasifikasi bandar udara, Perencanaan geometris landasan, Perencanaan geometris *runway* dan *safety area*, Perencanaan geometris *stopway*, Perencanaan geometris *clearway*, Perencanaan geometris persilangan, Perencanaan geometris *exit taxiway*, Metode perancangan CBR untuk perkerasan lentur, Perencanaan perkerasan kaku, Metode perencanaan FAA untuk perkerasan lentur dan kaku, Perencanaan pelapisan ulang, Alat bantu navigasi dan visual bagi pilot, *Marking* (tanda-tanda) visual, Perlampuan *approach* (*approach lighting*), *Instrument Landing System (ILS)*.

Acuan

1. Basuki, Heru., 1986, Merancang dan Merencana Lapangan Terbang, Cetakan Kedua, Penerbit Alumni (hal 221-268).
2. Horonjef, Robert & Francis Mc Kelvey, 1983, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta (hal 115-144).

TKS313 – STRUKTUR BETON II – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mampu mengetahui dasar – dasar dalam perencanaan beton bertulang secara benar, mampu menganalisis balok menerus dan pelat satu arah secara benar, mampu menganalisis dan merancang elemen struktur kolom secara benar, mampu menganalisis dan merancang kolom langsing secara benar, mampu merencanakan kekuatan geser pada elemen struktur pelat dan telapak, mampu menganalisis balok menerus dan pelat dua arah secara benar.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang momen-momen dan gaya geser pada pelat beton.
 b) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang sistem lantai flat slab, sistem lantai grid, sistem lajur balok, sistem pelat dan balok.
 c) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pengertian pelat satu arah dan penggunaannya dalam praktek.
 d) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang analisis pelat satu arah, dengan memperhitungkan faktor susut dan temperatur.
 e) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pengertian pelat dua arah.
 f) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang ketentuan dalam menggunakan metode perencanaan langsung.
 g) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang kolom dengan menggunakan pengikat sengkang dan pengikat spiral.
 h) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pengertian kekuatan kolom dengan eksentrisitas yang kecil.
 i) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pengertian kekuatan kolom dengan eksentrisitas yang besar.
 j) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pemeriksaan kekuatan kolom langsing.
 k) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang tipe pondasi.
 l) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pemeriksaan kekuatan pondasi dan perencanaan pondasi telapak kolom.
 m) Mahasiswa/i dapat mengerti dan memahami tentang pemeriksaan kekuatan pondasi dan perencanaan pondasi bujur sangkar.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Analisa Struktur I,II,III,IV dan Struktur Beton I.

Materi

Analisis dan Desain Pelat, Analisis dan Desain Pelat Satu Arah, Analisis dan Desain Pelat Dua Arah, Analisis dan Desain Kolom, Analisis dan Desain Pondasi.

Acuan

1. Istimawan Dipohusodo, “**Struktur Beton Bertulang**”, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1996
2. L.Wahyudi dan Syahril A.Rahim, “**Struktur Beton Bertulang**”, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1999
3. Trianto Budi Astanto, “**Konstruksi Beton Bertulang**”, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2001
4. Departemen Pekerjaan Umum, “**Tata Cara Perhitungan Beton untuk Bangunan Gedung**”, Yayasan LPMB, Bandung, 1991

TKS310 – STRUKTUR JEMBATAN – 2 SKS

Tujuan

- a) Mata kuliah ini bertujuan untuk memberi pengetahuan tentang model-model jembatan, proses perencanaan jembatan, peraturan pembebanan jembatan, kaitan model jembatan dengan bahan penyusunnya, serta metode analisis perancangan beberapa jembatan.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i paham tentang perkembangan tipe jembatan dan model-model jembatan.
 b) Mahasiswa/i paham tentang proses perencanaan jembatan.
 c) Mahasiswa/i mampu menganalisis beban yang bekerja pada jembatan.
 d) Mahasiswa/i mampu menganalisis beban yang bekerja pada jembatan.
 e) Mahasiswa/i mampu merancang jembatan sederhana.
 f) Mahasiswa/i mampu merancang jembatan beton bertulang.
 g) Mahasiswa/i mampu menganalisis jembatan gantung.
 h) Mahasiswa/i mampu menganalisis jembatan cable stayed.

Prasyarat: -

Materi

Tipe Jembatan dan Model-model Jembatan, Perencanaan Jembatan, Analisis Beban Yang Bekerja Pada Jembatan, Jembatan Sederhana, Jembatan Beton Bertulang, Jembatan Gantung, Jembatan Cable Stayed.

Acuan

1. Bambang Supriyadi, 1997, Analisis Struktur Jembatan, BP KMTS FT UGM
2. Cussen, A.R & Pama, R.P, 1975, Bridge Dec Analysis, John Wiley and Sons, New York.
3. Anonim, 1983, Peraturan Muatan Jembatan Jalan Raya, Departemen Pekerjaan Umum

SEMESTER VII**TKS439 – EKONOMI TEKNIK – 2 SKS****Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mengetahui prinsip proses perancangan ekonomi teknik, mengetahui jenis-jenis biaya, mengetahui hubungan harga dan permintaan, mengetahui hubungan titik impas, memahami Aplikasi-Aplikasi Ekonomi Teknik.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mengenal prinsip-prinsip ekonomi teknik dan mengetahui prinsip proses perancangan ekonomi teknik.
- b) Mahasiswa/i mengetahui jenis-jenis biaya dan mengetahui lingkup ekonomi umum.
- c) Mahasiswa/i mengetahui hubungan harga dan permintaan dan mengetahui hubungan titik impas.
- d) Mahasiswa/i memahami pengembalian modal.
- e) Mahasiswa/i memahami asal mula bunga, bunga sederhana & majemuk.
- f) Mahasiswa/i memahami rumus-rumus bunga.
- g) Mahasiswa/i memahami deret aritmatika & geometrik dari arus-arus kas.
- h) Mahasiswa/i memahami tingkat-tingkat bunga terhadap waktu, memahami tingkat bunga nominal & efektif.
- i) Mahasiswa/i memahami seluk beluk Investasi, memahami kondisi nyata dalam berinvestasi.
- j) Mahasiswa/i memahami permasalahan nyata dan memahami penentuan tingkat pengembalian minimum.
- k) Mahasiswa/i memahami metode sekarang.
- l) Mahasiswa/i memahami memahami nilai yang akan datang.
- m) Mahasiswa/i memahami nilai tahunan.
- n) Mahasiswa/i memahami tingkat pengembalian internal, memahami tingkat pengembalian eksternal.
- o) Mahasiswa/i memahami periode pengembalian, memahami diagram keseimbangan investasi.
- p) Mahasiswa/i memahami konsep-konsep dasar dalam membandingkan alternatif-alternatif periode studi.
- q) Mahasiswa/i memahami umur pakai sama dengan periode studi, memahami umur pakai berbeda diantara alternatif-alternatif.
- r) Mahasiswa/i memahami metode nilai modal.
- s) Mahasiswa/i memahami gabungan proyek-proyek yang bersifat eksklusif satu sama lain.
- t) Mahasiswa/i memahami prespektif dan terminologi sehubungan dengan proyek-proyek publik.
- u) Mahasiswa/i memahami proyek-proyek pendanaan sendiri dan proyek serba guna.
- v) Mahasiswa/i memahami tingkat kesulitan dalam mengevaluasi proyek infrastruktur.
- w) Mahasiswa/i memahami tingkat bunga yang digunakan untuk proyek infrastruktur.
- x) Mahasiswa/i memahami metode rasio manfaat terhadap biaya.
- y) Mahasiswa/i memahami evaluasi proyek independen dengan BCR.
- z) Mahasiswa/i memahami perbandingan alternatif proyek.

Prasyarat: -**Materi**

Pengenalan Ekonomi Teknik, Konsep-konsep Biaya dan Lingkungan Ekonomi, Konsep Nilai Uang Terhadap Waktu, Pengenalan Investasi Proyek Teknik Sipil, Aplikasi-aplikasi Ekonomi Teknik, Membandingkan Alternatif-alternatif, Evaluasi Proyek Dengan Metode Rasio Manfaat Terhadap Biaya.

Acuan

1. E. Paul DeGarmo dan William G sullivan, Ekonomi Teknik Jilid 1, Prentice Hall, Jakarta, 1999
2. Bus way Investation Movies, Departemen Perhubungan, Jakarta, 2003
3. Donald G newnan, Engineering Economic Analysis, Binarupa Aksara, Jakarta, 1988

TKS442 – REKAYASA JALAN REL – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mahasiswa/i mengerti perkembangan jalan rel dan nilai ekonomisnya dibandingkan jalan raya, memahami standar perancangan jalan rel serta mengetahui elemen-elemen yang dibutuhkan dalam perancangan, mengetahui struktur jalan rel dan komponen-komponen penyusunnya.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i mengerti perkembangan jalan rel dan nilai ekonomisnya dibandingkan jalan raya.
- b) Mahasiswa/i mengetahui bagian-bagian pokok organisasi perusahaan jalan rel beserta tugas dan kewajibannya masing-masing dalam pengelolaan jalan rel.
- c) Mahasiswa/i mengerti tentang klasifikasi jalan rel.
- d) Mahasiswa/i memahami standar perancangan jalan rel serta mengetahui elemen-elemen yang dibutuhkan dalam perancangan.
- e) Mahasiswa/i mengetahui jenis-jenis survai yang dilakukan dan tahapannya dalam pembangunan jalan rel.
- f) Mahasiswa/i mengetahui gaya-gaya perlawanan yang timbul pada jalan rel akibat beban kereta api.
- g) Mahasiswa/i mengetahui jenis-jenis perlawanan yang timbul pada jalan rel akibat beban roda kereta api.
- h) Mahasiswa/i mengetahui struktur jalan rel dan komponen-komponen penyusunnya.
- i) Mahasiswa/i mengetahui kondisi keamanan kereta api yang bergerak dalam lengkungan.
- j) Mahasiswa/i mengetahui faktor muatan lengkung yang harus diperhitungkan dalam peninggian rel pada lengkungan berdasarkan kecepatan yang diijinkan.
- k) Mahasiswa/i mengerti fungsi lengkung peralihan dan landai peralihan dalam desain jalan rel.
- l) Mahasiswa/i mengetahui fungsi peralatan dan telekomunikasi yang digunakan dalam operasional jalan rel.

Prasyarat: -

Materi

Perkembangan Jalan Rel, Organisasi Perusahaan Jalan Rel, Klasifikasi Jalan Rel, Perencanaan Konstruksi Jalan Rel, Survei Rute Jalan Rel, Pelawanan, Struktur Jalan Rel, Kereta Api Dalam Lengkung, Peninggian Rel Pada Lengkungan, Lengkungan Peralihan, Alat-alat Pengamanan dan Telekomunikasi.

Acuan

6. Hay.W.W; **An Introduction Transportation Engineering**, Wiley, 1977
7. Morlock, E.K; **Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi**, Erlangga, 1993
8. Papascostas, CS. et al; **Transportation Engineering and Planning**, Prentice Hall, 1993.

TKS – STRUKTUR BETON PRATEGANG – 3 SKS

Tujuan

a)

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengetahui dengan pasti material-material yang digunakan untuk beton prategang.
- b) Mahasiswa/i dapat menjelaskan sistem-sistem penegangan yang sering digunakan dalam beton prategang.
- c) Mahasiswa/i dapat melakukan analisa terhadap prategang dan mampu menjelaskan tegangan-tegangan yang terjadi khususnya “Tegangan Lentur”.
- d) Mahasiswa/i mengerti tentang lendutan batang prategang serta mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya lendutan.
- e) Mahasiswa/i dapat menganalisa kekuatan penampang beton prategang khususnya terhadap lenturan.
- f) Mahasiswa/i dapat menganalisis tahanan geser dan putir yang timbul pada batang beton prategang.
- g) Mahasiswa/i dapat menjelaskan proses transfer prategang pada batang pratarik.
- h) Mahasiswa/i dapat menjelaskan proses transfer prategang pada batang pascatarik.
- i) Mahasiswa/i dapat melakukan desain penampang beton prategang.
- j) Mahasiswa/i dapat melakukan desain batang lentur pratarik dan pascatarik.
- k) Mahasiswa/i dapat menjelaskan tipe-tipe konstruksi komposit beton prategang dan beton cor di tempat.

Prasyarat: -

Materi

Material untuk Beton Prategang, Sistem Prategang, Analisis Prategang dan Tegangan Lentur, Lendutan Batang Beton Prategang, Kekuatan Penampang Beton Prategang Terhadap Lentur, Tahanan Geser dan Puntir Batang Beton Prategang, Transfer Prategang pada Batang Pratarik, Tegangan Daerah Angkur Batang Pascatarik, Desain Penampang Beton Prategang, Desain Batang Lentur Pratarik dan Pascatarik, Konstruksi Komposit Beton Prategang dan Beton Cor di Tempat (“In-Situ”).

Acuan

1. N. Krishna Raju, Beton Prategang, Edisi Kedua, Erlangga, 1989

TKS438 – TEKNIK GEMPA – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i diharapkan memahami tentang konsep perencanaan bangunan tahan gempa sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Outcomes

- a) Supaya Mahasiswa/i memahami tentang gempa bumi dan pengaruhnya pada bangunan dan tujuan perencanaan.
- b) Supaya Mahasiswa/i memahami tentang konsep perencanaan bangunan tahan gempa.
- c) Supaya Mahasiswa/i memahami tentang factor-faktor yang berpengaruh untuk pembebanan gempa.
- d) Supaya Mahasiswa/i mengerti menghitung dengan static ekuivalen.
- e) Supaya Mahasiswa/i bisa melakukan perhitungan untuk pembagian gaya gempa dasar ke masing-masing kolom.
- f) Supaya Mahasiswa/i bisa melakukan analisa struktur tipe D dengan beban gempa.
- g) Supaya Mahasiswa/i mengerti persamaan gerak, SDOF, dumping, frekuensi, spectrum, elastic dsb.
- h) Supaya Mahasiswa/i mengetahui teknologi mekanik untuk peredam gempa.
- i) Supaya Mahasiswa/i lebih tahu tentang rekayasa peredam gempa.

Prasyarat: -**Materi**

Konsep Desain Kapasitas, Taraf Pembebanan Gempa di Indonesia, Faktor Penentu Beban Gempa Rencana, Koefisien Distribusi Geser, Analisis Beban Statistik Ekuivalen Pada Struktur, Konsep Kekakuan dan Redaman, Teknologi Peredaman Gempa, Diskusi Upaya-upaya Peredaman Gempa.

Acuan

1. Kusuma,H, Gideon ; *Desain Struktur Rangka Beon Bertulang di Daerah Rawan Gempa*; Penerbit Erlangga;1983
2. Dipohusodo,Istimawan; *Struktur Beton Bertulang*; Penerbit PT Gramedia; Jakarta 1996
3. Gunawan T, Margaret S; *Perencanaan Struktur Tahan Gempa jilid 2*; Delta Teknik ; 2000
4. Copra,Anil; *Dynamyca of Structure*; Prentice Hall
5. Artikel-artikel seminar

TKS441 – SISTEM TRANSPORTASI – 2 SKS

Tujuan

- a) Memahami sistem transportasi dan komponen-komponenya, konsep perencanaan transportasi.

Outcomes

- a) Dapat menjelaskan pengertian Sistem Transportasi dan komponen-komponennya.
- b) Mengetahui Pengertian dari Kebutuhan transportasi, aksesibilitas dan mobilitas.
- c) Dapat menjelaskan karakteristik dari sub transportasi udara.
- d) Dapat menjelaskan karakteristik dari sub sistem transportasi laut.
- e) Dapat menjelaskan karakteristik dari transportasi jalan rel sebagai bagian dari sub sistem transportasi darat.
- f) Mengetahui konsep transportasi di dalam GBHN 1993 dan Repelita VI.
- g) Mengetahui hubungan antara tataguna lahan dan transportasi.
- h) Mengetahui masalah transportasi dan solusinya
- i) Mengetahui hubungan transportasi dengan ekonomi, lingkungan dan energi.
- j) Mengetahui pengertian daerah studi dan zona studi.
- k) Mengetahui maksud dan tujuan diperolehnya data bangkitan perjalanan.
- l) Mengetahui maksud dan tujuan dilakukan analisis distribusi perjalanan.
- m) Mengetahui maksud dan tujuan dilakukan analisis pemilihan moda.
- n) Mengetahui maksud dan tujuan pemilihan rute.

Prasyarat: -**Materi**

Pengertian dan Definisi Sistem Transportasi, Pengertian Aksesibilitas dan Mobilitas, Sub Sistem Transportasi Udara, Sub Sistem Transportasi Laut, Sub Sistem Transportasi Darat (jalan rel), Sub Sistem Transportasi Darat (jalan raya), Aspek Transportasi GBHN, Masalah Transportasi dan Alternatif Solusi, Hubungan Transportasi Dengan Lingkungan dan Ekonomi, Pengenalan Survei Perencanaan Transportasi, Pengenalan Perencanaan Transportasi 4 Tahap.

Acuan

1. Hay.W.W; **An Introduction Transportation Engineering**, Wiley, 1977
2. Morlock, E.K; **Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi**, Erlangga, 1993
3. Papascostas, CS. et al; **Transportation Engineering and Planning**, Prentice Hall, 1993.

TKS449 – STRUKTUR BETON III – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa/i mengetahui dan memahami teknologi beton prategang, mampu menganalisis dan merencana balok beton prategang, tanggap terhadap perkembangan teknologi beton prategang, mempunyai kepedulian terhadap masalah sosial dan lingkungan profesi keinsinyuran sehubungan dengan penggunaan beton prategang.

Outcomes

- a) Mahasiswa/i dapat mengerti penggunaan teknologi prategang, kelebihan dan keterbatasan teknologi prategang, sistem pratarik dan pasca tarik.
- b) Mahasiswa/i dapat mengerti kelebihan pada jangkar dan gesekan kabel, elastisitas, susut, rangkai, relaksasi, pengaruh penarikan pada kehilangan prategang, Cara perhitungan dan penaksiran.
- c) Mahasiswa/i dapat mengerti konsep tegangan kerja dan konsep kekuatan batas. Besaran penampang, tegangan elastis pada penampang, momen kapasitas.
- d) Mahasiswa/i dapat mengerti gaya dalam penampang lentur, tegangan awal, tegangan akhir, langkah perencanaan penampang.
- e) Mahasiswa/i dapat mengerti perencanaan jika momen awal besar, perencanaan jika momen awal kecil.
- f) Mahasiswa/i dapat mengerti pengertian bebanimbang, Hubungan bebanimbang dan layout kabel. Langkah perencanaan dengan konsep bebanimbang, persamaan diagram momen prategang dan layout kabel.
- g) Mahasiswa/i dapat mengerti perencanaan dengan konsep bebanimbang.
- h) Mahasiswa/i dapat mengerti pengaruh prategang pada deformasi, ketidaksamaan diagram momen prategang dan layout kabel, Langkah perencanaan balok statis tak tentu.
- i) Mahasiswa/i dapat mengerti perencanaan balok statis tak tentu dengan konsep bebanimbang.
- j) Mahasiswa/i dapat mengerti teknologi pracetak prategang komposit, besaran penampang komposit, langkah perencanaan balok komposit sederhana.
- k) Mahasiswa/i dapat mengerti tegangan geser dan kekuatan geser balok prategang, peran penghubung geser. Blok ujung dan tegangan jangkar.
- l) Mahasiswa/i dapat mengerti kombinasi tulangan biasa dan tulangan prategang. Momen kapasitas penampang prategang parsial. Perencanaan dengan konsep momen kapasitas.
- m) Mahasiswa/i dapat mengerti prategang searah dan dua arah pada plat lentur searah dan dua arah.
- n) Mahasiswa/i dapat mengerti sistem jembatan kantilever.

Prasyarat:

Pernah Mengikuti Struktur Beton I dan Struktur Beton II.

Materi

Teknologi Prategang, Kehilangan Prategang, Peraturan Analisis Tegangan Pada Balok, Desain Penampang Balok Sederhana Elastis, Latihan Desain Balok, Beban Imbang, Latihan Desain Balok, Balok Statis Tak Tentu, Latihan Balok Menerus, Balok Komposit, Tegangan Geser dan Penghubung Geser, Tegangan Pada Balok Ujung, Balok Prategang Parsial, Sistem Lantai Prategang. Teknologi Lanjut Prategang Pracetak.

Acuan

1. TY Lin and N. Burns, 1981, *Design of Prestressed Concrete Structure*, John Willey & Sons.
2. N.K. Raju, 1981, *Prestress Concrete*, Tata McGraw Hill.
3. E.G. Nawy, 1995, *Prestressed Concrete a Fundamental Approach*, Prentice Hall.
4. J. Mathiavat, 1979, *The Cantilever Construction of Prestressed Concrete Bridge*, John Willey.
5. SNI 03-2847-2002, *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*.

4.2. KOMPETENSI LULUSAN PRODI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

Kompetensi Utama Lulusan

- a) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika serta berbudi pekerti luhur, berjiwa mandiri berdasarkan dengan ajaran Tamansiswa.
- b) Mampu membuat identifikasi dan memecahkan masalah-masalah perencanaan, perancangan, pengembangan, pengendalian dan perbaikan sistem integrasi yang terdiri dari manusia, material, peralatan, metode, informasi dan energi secara kualitatif dan kuantitatif, selaras dengan “Tri-N” yaitu Niteni, Niroke, Nambahi.
- c) Mampu mengintegrasikan metode, menganalisis data dan memberikan solusi dengan pendekatan analitik, komputasional atau eksperimental.
- d) Mampu menyikapi permasalahan yang terjadi dalam dunia industri dengan perilaku kecendekiawanan dan dapat memahami dampaknya.
- e) Mampu beradaptasi terhadap fenomena yang terjadi baik metode atau analisis terkini dalam memperluas wawasannya di bidang teknik industri.
- f) Mampu melakukan komunikasi yang efektif dan menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi.
- g) Mampu mengambil keputusan secara tepat di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis yang didapat dari informasi dan data.
- h) Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa ilmiah pada sistem terintegrasi khususnya pada Usaha Kecil dan Mikro (UKM) untuk memberikan solusi dengan berpandangan kemandirian ekonomi kerakyatan.

Kompetensi Pendukung Lulusan

- a) Mampu melakukan kerjasama dalam *team work*.
- b) Mampu menganalisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa ilmiah.
- c) Mempunyai jiwa *technopreneurship* yang kuat.
- d) Mampu membangun relasi yang luas.

Kompetensi Lainnya Lulusan

Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan hasil analisa data.

4.2.1. Alur Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri



Gambar 4.2. Alur Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri

4.2.2. Jabaran Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS
Semester I		
UST15101-05	Pendidikan Agama	2
UST15006	Pancasila	2
TIN15101	Bahasa Inggris	2
UST15010	Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah	2
	Ketamansiswaan I	2
	Fisika Dasar I	2
	Kalkulus Dasar I	2
TIN15104	Menggambar Teknik	2
TIN15105	Praktikum Menggambar Teknik	1
TIN15106	Pengantar Teknik Industri	3
Jumlah		20
Semester II		
UST15007	Pendidikan Kewarganegaraan	2
	Ketamansiswaan II	2
	Fisika Dasar II	3
TIN15202	Kalkulus Dasar II	2
TIN15203	Statistika Industri	3
TIN15204	Praktikum Statistika Industri	1
TIN15205	Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri	2
TIN15206	Pengantar Ekonomika	2
	Kewirausahaan	2
Jumlah		19
Semester III		
TIN15301	Aljabar Linear	2
TIN15302	Matematika Optimisasi	2
TIN15303	Mekanika Teknik	2
TIN15304	Material Teknik	2
TIN15305	Programa Komputer	2
TIN15306	Praktikum Programa Komputer	1
TIN15307	Pengendalian dan Penjaminan Mutu	3
TIN15308	Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja I	2
TIN15309	Analisis Biaya	2
	Sistem Lingkungan Industri	2
TIN15311	Psikologi Industri	2
Jumlah		22
Semester IV		
TIN15401	Proses Manufaktur	2
TIN15402	Praktikum Proses Manufaktur	1
TIN15403	Ekonomi Teknik	2

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS
TIN15404	Penelitian Operasional I	3
	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi	2
	Praktikum Analisis dan Perancangan Sistem Informasi	1
TIN15407	Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja II	2
TIN15408	Praktikum Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja	1
	Ergonomi Lingkungan	3
	Sistem Produksi	3
Jumlah		20
Semester V		
TIN15501	Penelitian Operasional II	3
TIN15502	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	3
TIN15503	Praktikum Perencanaan dan Pengendalian Produksi	1
TIN15504	Pemodelan Sistem	2
	Analisis dan Perancangan Perusahaan	3
	Studi Kelayakan Industri Kecil dan Menengah	3
	Perancangan dan Pengembangan Produk	3
	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	3
Jumlah		21
Semester VI		
TIN15601	Simulasi Komputer	3
	Perancangan Tata Letak Fasilitas	2
	Praktikum Perancangan Tata Letak Fasilitas	1
	Manajemen Rantai Pasok	3
	Manajemen Proyek	2
	Analisis Keputusan	2
TIN15607	Praktikum Integrasi Teknik Industri	1
UST15011	Kuliah Kerja Nyata	4
	Mata Kuliah Pilihan I	3
Jumlah		21
Semester VII		
	Metodologi Penelitian	2
	Kerja Praktek	4
	Mata Kuliah Pilihan II	3
	Mata Kuliah Pilihan III	3
	Mata Kuliah Pilihan IV	3
Jumlah		15
Semester VIII		
	Tugas Akhir	6
Jumlah		6
Total		144

Mata Kuliah Pilihan Teknik Industri

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS
<i>Operation Research</i>		
TIN15001	Teknik Peramalan/ <i>Forecasting</i>	3
TIN15002	Pengambilan Keputusan Multi Kriteria/ <i>MCDM</i>	3
TIN15019	Sistem Pendukung Keputusan/ <i>Decision Support System</i>	3
TIN15006	Sistem Cerdas Untuk UMK/ <i>AI for SME</i>	3
<i>Human Factors Engineering</i>		
TIN15007	Ergonomi Fisik/ <i>Physical Ergonomics</i>	3
TIN15008	Ergonomi Kognitif/ <i>Cognitive Ergonomics</i>	3
TIN15009	Ergonomi UMK/ <i>Ergonomics for SME</i>	3
TIN15010	Usabilitas/ <i>Usability</i>	3
<i>Manufacturing System Engineering</i>		
TIN15011	Manajemen Perawatan/ <i>Maintenance Management</i>	3
TIN15023	Produksi Ramping/ <i>Lean Manufacturing</i>	3
TIN15016	Otomasi Sistem Produksi/ <i>Production Systems Automation</i>	3
TIN15014	Perancangan untuk Manufaktur UMK/ <i>SME Design for Manufacture</i>	3
<i>Management System</i>		
TIN15017	Manajemen Kualitas Terpadu/ <i>Total Quality Management</i>	3
TIN15018	Six Sigma/ <i>Six Sigma</i>	3
TIN15020	Manajemen Strategi untuk UMK/ <i>Strategic Management for SME</i>	3
TIN15025	Manajemen Rantai Pasok/ <i>Green Supply Chain Management</i>	3

4.2.3. Silabus Mata Kuliah Prodi Sarjana Teknik Industri

SEMESTER I

UST15101/02/03/04 – PENDIDIKAN AGAMA – 2 SKS

Tujuan

- a) Sebagai pembentukan moral dan etika dalam menjalankan peran sesuai dengan bidangnya.

Outcomes

- a) Mengamalkan nilai-nilai agama dalam kehidupan.

Prasyarat: -**Materi**

Aqidah, sejarah agama islam, konsep tauhid dan syirik, hakikat manusia, taqwa, rukun islam, hukum perkawinan, akhlaq, integrasi agama dan seni.

Acuan

Abd. Rahman Assegaf, *Studi Islam Kontekstual*, Yogyakarta, Gama Media 2005

Yunahar Ilyas, *Kuliah Akhlak*, Jakarta, Gema Insani Press, 2004

Hamka, *Tasawuf Modern*, Jakarta, Pustaka Panjimas, 1983

Razak, Nasrudin. *Dinul Islam*, Al-Maarif Jakarta

Al-Syaibany, Omar Mohammad Al-Toumy, *Falsafah Pendidikan Islam*, terj. Hasan Langgulung dari *Falsatut Tarbiyah Al-Islamiyah* (Jakarta: Bulan Bintang, 1979)

Daradjat, Zakiyah, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jakarta: Bumi Aksara, 1992)

Shihab, M. Quraish, dkk. *Sejarah & 'Uhum al-Qur'an*, Jakarta: Pustaka Firdaus, 2001

Yusuf Qardhawi, *Bagaimana Memahami Hadis Nabi saw.* Bandung: Karisma, 1993

Nata, Abudin. *Filsafat Pendidikan Islam I* (Jakarta: Rajawali Press, 2003)

Rosyadi, Khoiron. *Pendidikan Profetik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar: 2004.

UST15101/02/03/04 – **PENDIDIKAN AGAMA PROTESTAN** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Sebagai pembentukan moral dan etika dalam menjalankan peran sesuai dengan bidangnya.

Outcomes

- a) Mengamalkan nilai-nilai agama dalam kehidupan.

Prasyarat: -**Materi**

Pengertian umum tentang agama, macam-macam agama & kepercayaan di Indonesia, dasar-dasar agama kristen, pengertian tentang dunia manusia menurut Alkitab, tugas dan tanggungjawab manusia mengatur kehidupan bersama, iman dan pengabdian.

Acuan

Aku Percaya – Dr. J. Verkuly (Bible) bab 22-25

Kitab Suci (Bible)

Apakah Semua Agama Sama – Dr. J Verkuly (BPK)

Toleransi, Kerukunan dan Pembangunan – Dr Eka Darmaputra (BPK)

UST15101/02/03/04 – **PENDIDIKAN AGAMA KATHOLIK** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Sebagai pembentukan moral dan etika dalam menjalankan peran sesuai dengan bidangnya.

Outcomes

- a) Mengamalkan nilai-nilai agama dalam kehidupan.

Prasyarat: -**Materi**

Pengantar umum perwahyuan kristiani keselamatan trinitaris kerajaan Allah, iman katolik, gereja perdana kitab suci, Yesus Kristus yang memenuhi kerinduan bangsa, gereja sekarang, kerajaan Allah, gereja dan otonomi dunia, pewartaan Injil terdahulu dan sekarang, siapakah yang masuk kerajaan, gereja dan otonomi dunia, iman tobat sebagai tanggapan injil, immamat umum dan hirarkis, pewartaan Injil dan keadilan, umat Kristus sebagai hasil iman dan pertobatan, gereja yang bersifat missioner, inti perutusan, Roh Kudus, reflex iman, hakikat perkawinan, tujuan perkawinan, perkawinan dalam katolik.

Acuan

Dr. Tom Yakob SJ. Gereja. S.P. No. 4 Bidang Pengembangan Jemaat.

Y ves E.Ragain SJ. Spiritulaitas Missioner. S.P. No. 28 Bidang Diakonia.

JB. Banawiratma SJ (1986). Gereja dan Masyarakat. Penerbit Kanisius.

Dr. C. Groenen OFM (1979). Panggilan Kristen. Penerbit Kanisius.

Dr. Al. Purwa Hadiwardoyo MSF (1990). Perkawinan Menurut Islam Dan Katolik Implikasinya dalam Kawin Campur. Penerbit Kanisius.

Kitab Suci Perjanjian Baru (Edisi Pelita Baru).

UST15101/02/03/04 – **PENDIDIKAN AGAMA HINDU** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Sebagai pembentukan moral dan etika dalam menjalankan peran sesuai dengan bidangnya.

Outcomes

- a) Mengamalkan nilai-nilai agama dalam kehidupan.

Prasyarat: -**Materi**

Asal agama hindu, pengertian agama hindu, kitab-kitab dalam agama hindu, pandangan hindu terhadap Tuhan dan individu, pemahaman tentang Dharma, mengerti cinta kasih dan kewajiban jalan menuju kesempurnaan, reinkarnasi, ahimsa, etika hindu, acara agama hindu.

Acuan

Pandit Bansi., (2006), *Pemikiran Hindu (Pokok-pokok Pemikiran Hindu dan Filsafat)*, Paramita, Surabaya

Gde Oka Netra Anak Agung.,(2009)., *Tuntutan Dasar Agama Hindu, Widya Dharma*, Denpasar Timur

Kanjeng I Nyoman.,(1997), *Sarasmuccaya*, Paramita, Surabaya.

Narayana Swami Sathya., (2010), *Melaksanakan Gita Sehari-hari Jalan Menuju Tuhan.*, (Alih Bahasa Drs. I Wayan Sadia), Paramita, Surabaya.

UST15101/02/03/04 – **PENDIDIKAN AGAMA BUDHA** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Sebagai pembentukan moral dan etika dalam menjalankan peran sesuai dengan bidangnya.

Outcomes

- a) Mengamalkan nilai-nilai agama dalam kehidupan.

Prasyarat: -

Materi

Memahami kemahakuasaan Tuhan YME melalui hukum-hukum kesunyataan, konsepsi kerukunan hidup umat beragama, manfaat kerukunan hidup umat beragama, proses tingkat Bohdi Satya, Budha, proses tercapainya tingkat kesempurnaan kebudhaan, hukum kesunyataan, kebaktian dan upacara.

Acuan

Romodhon, dkk, 1991, *Sejarah Agama Dunia*, IAIN Sunan Kalijaga Press, Yogyakarta
 Ven S Dhammika, 1992, *All About Buddhism* (terjemahan, Penerbit Dhammapada Arama), Surabaya
 Jan Sanjivaputra, *Mangala Berkah Utama*, Lembaga Pelestarian Dhamma

TIN15101 – BAHASA INGGRIS – 2 SKS

Tujuan

- a) Mampu untuk memperkenalkan diri menggunakan bahasa Inggris dengan baik dan benar.
 b) Mampu untuk menjelaskan proses pembuatan suatu produk.
 c) Mampu untuk melakukan presentasi dalam bahasa Inggris.
 d) Mampu berkomunikasi dalam bahasa Inggris sehari-hari dalam ranah profesi Teknik setara *Lower Intermediate*

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat melakukan penyusunan kalimat dengan tata bahasa yang baik dipergunakan untuk percakapan dan paparan dialog yang kontekstual dengan bidang yang ditekuni.

Prasyarat: -

Materi

Part of speech, setence structure, simple present tense, presenst progressive, error analysis, intruction text, simple past, Final group project
Making a short tutorial video.

Acuan

Azar, B. S. (1992). *Understanding and Using English Grammar*. Prentice Hall.
 Seaton, A. (2007). *Basic English Grammar for English Language Learners*. California: Saddleback

UST15010 – TATA TULIS DAN KOMUNIKASI ILMIAH – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberi pengetahuan tentang tata tulis karya ilmiah.

Outcomes

- a) Memahami tanggung jawab profesi dan aspek etikal keprofesian.

Prasyarat: -

Materi

Penelitian: jenis dan tujuan; Pemilihan topik dan pernyataan penelitian; Review literature; Penyusunan usulan penelitian; Review teknik sampling; Masalah dalam penelitian survei: data, validitas, reliabilitas; Statistik deskriptif; Tata tulis ilmiah: Tanda baca dan tata bahasa; Penulisan progress penelitian; Penulisan laporan penelitian; Penulisan jurnal; Presentasi dalam seminar atau *conference*; Presentasi dalam grup fokus (kecil).

Acuan

Hartley, J., 2008, *Academic Writing and Publishing: a practical guide*, Taylor & Francis, New York.
 `Kothari, C, R., 2008, *Research Methodology: methods and techniques*, New Age International, India.
 Murray, R., Moore, S, 2006, *The Handbook of Academic Writing: a fresh approach*, Mc Graw Hill, New York.
 H. Silyn-Roberts, 2000, *Writing for Science and Engineering*, Butterworth-Heinemann, Oxford.

UST15108 – KETAMANSISWAAN I – 2 SKS

Tujuan

- a) Memahami konsep dasar dan sejarah dari Tamansiswa.
 b) Dapat menerapkan beberapa atau semua ajaran hisup Ki Hajar Dewantara di kehidupan sehari-hari.
 c) Memiliki sikap baik, berbudi pekerti luhur menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika, etos kerja, dan tanggung jawab yang tinggi.

Outcomes

- a) Mampu mengenal Tamansiswa, mengenal Ki Hadjar Dewantara dan Perjuangannya, memahami konsep, ajaran dan fatwa Tamansiswa (**Ngerti**), memiliki semangat kebangsaan dan jiwa kekeluargaan melalui

perjuangan Ki Hadjar Dewantara (**Ngroso**) serta dapat menerapkan ajaran, konsep dan fatwa Ki Hadjar Dewantara dalam praktek kehidupan sehari-hari (**Nglakoni**).

- b) **Mampu** mendeskripsikan sejarah berdirinya Tamansiswa, menggambarkan situasi pendidikan pada zaman kolonial, mengidentifikasi istilah-istilah dalam Tamansiswa, mengenal Ki Hadjar Dewantara dan perjuangannya di bidang jurnalis, politik, Pendidikan dan kebudayaan.

Prasyarat: -

Materi

Ketamansiswaan 1 membahas tentang keadaan rakyat pada zaman kolonial, menguraikan kegiatan Selo Soeloet Mangaradjan Kliwonan, menggambarkan latar belakang berdirinya Tamansiswa, istilah-istilah dalam tamansiswa, perjuangan Ki Hadjar Dewantara dalam bidang Jurnalis, Politik, Kebudayaan dan Pendidikan serta menganalisis Fatwa Hidup Merdeka menurut Ki Hadjar Dewantara. Metode pembelajaran yang digunakan menggunakan sistem among (*student centered*), *Problem based learning*, studi kasus, diskusi, presentasi, tanya jawab dan penugasan. Penilaian untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Ketamansiswaan memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills*).

Acuan

- Ki Boentarsono dkk. 2012. *Tamansiswa Badan Perjuangan Kebudayaan & pembangunan Masyarakat*, Perguruan Tamansiswa: Yogyakarta.
- Ki Hadjar Dewantara. 1952. Azas-Azas dan Dasar-Dasar Tamansiswa. *Tamansiswa 30 Tahun*. Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Hadjar Dewantara. 2004. Bagian II: *Kebudayaan*. Cetakan ketiga. Majelis luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Hadjar Dewantara. 2013. Bagian I. *Pendidikan*. Cetakan kelima. Majelis luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Soeratman. 1969. Pola Pendidikan Tamansiswa. Majelis Luhur persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Suratman. 1991. Intisari Hidup Berketamansiswaan, Yogyakarta: Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa.
- Ki Soeratman. 1992. 70 Tahun Tamansiswa. Dasar-Dasar Konsepsi Ajaran Ki Hadjar Dewantara. Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. 2012. *Piagam dan Peraturan Besar Persatuan Tamansiswa*. Jogjakarta.
- Mochamad Tauchid. 2004. Perjuangan dan Ajaran Hidup Ki Hadjar Dewantara, Yogyakarta: Majelis Luhur Tamansiswa.
- Sri-Edi Swasono. 2012. *Kebudayaan Mendesain Masa Depan*. UST Press. Yogyakarta.
- Sri-Edi Swasono. 2014. *Kedaulatan Kebangsaan Kerakyatan Mengisi Kemerdekaan*. UST Press. Yogyakarta.
- Tim. 2016. *Diktat ketamansiswaan*. UST Press. Yogyakarta.

TIN15102 – FISIKA DASAR I – 2 SKS

Tujuan

- a) Memahami konsep fisika dasar dalam dunia industri maupun kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- a) Menguasai konsep fisika berdasarkan fenomena alam yang mendukung pembelajaran fisika di sekolah.
- b) Menguasai konsep/prinsip/teori/hukum-hukum fisika (*physics content knowledge*) secara mendalam, khususnya pada topik-topik yang mendasari bahan kajian pada kurikulum fisika SMA.

Prasyarat: -

Materi

Matakuliah ini memuat bahasan Besaran, Satuan, dan Pengukuran; Vektor; Kinematika Gerak Partikel dalam satu, dua, dan tiga dimensi; Hukum Newton tentang Gerak (Dinamika Partikel); Usaha dan Energi; Momentum dan Impuls; Benda Tegar; Kesetimbangan dan Elastisitas; Hukum Newton tentang Gravitasi; Mekanika Fluida; Gerak Harmonik Sederhana; Gelombang pada Tali dan Bunyi; Termodinamika; serta Hukum-Hukum Termodinamika.

Acuan

- Halliday, Resnick, dan Walker. 2010. *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Sears & Zemansky. *Fisika Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Raymond A. Serway & John W. Jewett. 2004. *Physics for Scientists and Engineers (6th Edition)*. Thomson Brooks/Cole.

TIN15103 – KALKULUS DASAR I – 2 SKS

Tujuan

- a) Memahami dasar-dasar perhitungan matematika, dan aplikasinya.
- b) Dapat memahami karakteristik jenis fungsi dan variabel terikat dan variabel bebas dalam sistem fungsi.
- c) Memahami tentang teori turunan 2 serta aplikasinya.

Outcomes

- a) Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.

Prasyarat: -**Materi**

Pada kuliah ini materi pokok meliputi himpunan bilangan, relasi dan fungsi, limit dan kontinuitas fungsi, derivatif, gambar grafik fungsi, dan analisa fungsi dan aplikasi.

Acuan

- George B. Thomas, JR ,1960,Calculus And Analytic Geometry.
 Kastroud, Erwin Sucipto,1989,Edisi Ketiga, Erlangga.
 Louis A.Pipes and Lawrence R.Harvill, Applied Matematics For Engineers And Phycists McGraw Hill.

TIN15104 – MENGGAMBAR TEKNIK – 2 SKS**Tujuan**

- a) Dapat memahami sebuah sistem proyeksi dan standarisasi gambar dalam industri manufaktur berbasis komputer.

Outcomes

- a) Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.
- b) Memahami tanggung jawab profesi dan aspek etika keprofesian.

Prasyarat: -**Materi**

Menggambar Teknik merupakan mata kuliah yang memuat dasar-dasar dan asaz-asaz menggambar menurut standar internasional, dalam hal ini standar yang digunakan adalah ISO, sebagai sebuah alat untuk menyampaikan gagasan atau ide oleh seorang sarjana teknik industri.

Acuan

- Sato, G.T., dan Hartanto, N.S., 2000, Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, PT. Pertja.
 Rhodes, R.S., dan Cook, L.B., 1990, Basic Engineering Drawing, Longman Scientific & Technical.
 Luzzader, W.J., dan Duff, J.M., 1993, Introduction to Engineering Drawing: The Foundations of Engineering Design and Computer-aided Drafting, Prentice Hall.
 Simmons, C.H., dan Maguire, D.E., 1995, Manual of Engineering Drawing, E. Arnold.

TIN15105 – PRAKTIKUM MENGGAMBAR TEKNIK – 1 SKS**Tujuan**

- a) Melakukan proses menggambar di laboratorium dengan menggunakan software (autodesk) yang dapat memvisualkan sebuah gambaran.

Outcomes

- a) Menguasai konsep teoritis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.
- b) Memahami tanggung jawab profesi dan aspek etika keprofesian.

Prasyarat: -**Materi**

Pengantar *Autodesk Inventory Professional* (*AIP*), komponen A, komponen B, modified nut and bolts, valve, shock absorber.

Acuan

- Sato, G.T., dan Hartanto, N.S., 2000, Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, PT. Pertja.
 Rhodes, R.S., dan Cook, L.B., 1990, Basic Engineering Drawing, Longman Scientific & Technical.
 Luzzader, W.J., dan Duff, J.M., 1993, Introduction to Engineering Drawing: The Foundations of Engineering Design and Computer-aided Drafting, Prentice Hall.
 Simmons, C.H., dan Maguire, D.E., 1995, Manual of Engineering Drawing, E. Arnold.

TIN15106 – PENGANTAR TEKNIK INDUSTRI – 3 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pandangan terkait dengan dunia teknik industri.
- b) Membangun pemahaman tentang teknik industri di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.

Outcomes

- Memahami konsep dasar mengenai teknik industri.
- Mempunyai pengalaman dalam menggunakan tools di teknik industri dalam menyelesaikan sebuah kasus.

Prasyarat: -**Materi**

Sejarah dan profesi teknik industri, pengantar engineering ethics, perancangan, sistem produksi, facilities planning and design; pengendalian sistem produksi; pengendalian produksi, berfikir sistem, pengantar ergonomika.

Acuan

Zandin, K., and Maynard, H., 2001, *Maynard's Industrial Engineering Handbook*. Mc-Graw Hill, US.
 Hicks, P. E., 1994, *Industrial Engineering and Management*, 2nd Ed., McGraw-Hill Inc., New York.
 Turner, W. C., Mize, J. H., Case, K. E., and Nazemtz, J. W., 1993, *Introduction to Industrial and Systems Engineering*, 3rd Ed., Prentice-Hall, Inc., New York.

SEMESTER II**UST15007 – PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN – 2 SKS****Tujuan**

- Adanya kesadaran, peran, dan kedudukan sebagai warga negara dalam segala bidang.

Outcomes

- Mahasiswa mempunyai rasa tanggung jawab tentang kewajiban sebagai warga negara.

Prasyarat: -**Materi**

Pengantar pendidikan kewarganegaraan; Wawasan nusantara; Ketahanan nasional; Politik dan strategi nasional; Sistem Hankamnas.

Acuan

UUD 1945

UST15109 – KETAMANSISWAAN II – 2 SKS**Tujuan**

- Memahami konsep dasar dan sejarah dari Tamansiswa.
- Dapat menerapkan beberapa atau semua ajaran hidup Ki Hajar Dewantara di kehidupan sehari-hari.
- Memiliki sikap baik, berbudi pekerti luhur menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika, etos kerja, dan tanggung jawab yang tinggi.

Outcomes

- Mampu memahami dan menganalisis Ajaran Hidup Ki Hadjar Dewantara, sistem Organisasi dan kepemimpinan Tamansiswa, Perjuangan Tamansiswa serta Hambatan dan Tantangan Tamansiswa dalam era global.
- Bersikap baik, berbudi pekerti luhur menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika, etos kerja, dan tanggung jawab yang tinggi.
- Mampu mengkaji, mendalami konsep ajaran Tamansiswa dan mengaplikasikannya dalam praktek kehidupan serta menjadikannya bekal dalam mengembangkan profesinya.

Prasyarat: Ketamansiswaan I**Materi**

Ketamansiswaan 2 membahas tentang Ajaran Hidup Ki Hadjar Dewantara, sistem Organisasi dan kepemimpinan Tamansiswa, Perjuangan Tamansiswa serta Hambatan dan Tantangan Tamansiswa dalam era global sebagai bekal dalam mengembangkan peran para mahasiswa agar dapat mengaplikasikan ajaran Tamansiswa dalam kehidupan sehari-hari. Metode pembelajaran yang digunakan menggunakan sistem among (*student centered*), *Problem based learning*, studi kasus, diskusi, presentasi, tanya jawab dan penugasan. Penilaian untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa pada perkuliahan Ketamansiswaan memperhatikan aspek pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), dan ketrampilan (*skills*).

Acuan

- Ki Boentarsono dkk. 2012. *Tamansiswa Badan Perjuangan Kebudayaan & pembangunan Masyarakat*, Perguruan Tamansiswa: Yogyakarta.
- Ki Hadjar Dewantara. 1952. *Azas-Azas dan Dasar-Dasar Tamansiswa. Tamansiswa 30 Tahun*. Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Hadjar Dewantara. 2004. *Bagian II: Kebudayaan*. Cetakan ketiga. Majelis luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.

- Ki Hadjar Dewantara. 2013. Bagian I. *Pendidikan*. Cetakan kelima . Majelis luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Soeratman. 1969. Pola Pendidikan Tamansiswa. Majelis Luhur persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Ki Suratman. 1991. Intisari Hidup Berketamansiswaan, Yogyakarta: Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa.
- Ki Soeratman. 1992. 70 Tahun Tamansiswa. Dasar-Dasar Konsepsi Ajaran Ki Hadjar Dewantara. Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. Yogyakarta.
- Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. 2012. *Piagam dan Peraturan Besar Persatuan Tamansiswa*. Jogjakarta.
- Mochamad Tauchid. 2004. Perjuangan dan Ajaran Hidup Ki Hadjar Dewantara, Yogyakarta: Majelis Luhur Tamansiswa.
- Sri-Edi Swasono. 2012. *Kebudayaan Mendesain Masa Depan*. UST Press. Yogyakarta
- Sri-Edi Swasono. 2014. *Kedaulatan Bangsa Kerakyatan Mengisi Kemerdekaan*. UST Press. Yogyakarta.
- Tim. 2016. *Diktat ketamansiswaan*. UST Press. Yogyakarta

TIN15201 – FISIKA DASAR II – 3 SKS

Tujuan

- a) Memahami tentang energi dan dapat menerapkannya di dunia industri atau di kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- a) Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.

Prasyarat: -

Materi

Mata kuliah ini membahas tentang Elektrostatik, hukum Gauss, Energi potensial, Potensi listrik, kapasitor, induktor, resistor, kemagnetan, arus bolak balik, gelombang elektromagnetik.

Acuan

Searz, 1982, Fisika untuk Universitas , Erlangga.

BL Theraja, Fundamentals of Electrical Engineering and Electro Statis.

TIN15202 – KALKULUS DASAR II – 2 SKS

Tujuan

- a) Dapat memahami sebuah konsep-konsep dasar dari matematika dan diterapkan di kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- a) Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.

Prasyarat: -

Materi

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus di tempuh oleh seluruh mahasiswa Prodi Teknik Industri materi pokok meliputi konsep-konsep integral dan penerapan pada bidang teknik industri.

Acuan

George B. Thomas, JR ,1960, Calculus And Analytic Geometry.

'Kastroud, Erwin Sucipto, 1989, Edisi Ketiga, Erlangga.

Louis A. Pipes and Lawrence R. Harvill, Applied Mathematics For Engineers And Physicists McGraw Hill.

TIN15203 – STATISTIKA INDUSTRI – 3 SKS

Tujuan

- a) Memahami konsep-konsep inferensia statistik.
- b) Mengetahu dan memahami tentang berbagai metode dalam data kuantitatif maupun kualitatif.
- c) Mengetahui langkah-langkah melakukan eksperimen.

Outcomes

- a) Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energy, dan informasi).
- b) Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem.
- c) Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi menggunakan dasar prinsip-prinsip rekayasa dan dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk memberikan solusi.
- d) Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa.

- e) Memahami tanggung jawab profesi dan aspek etikal keprofesian.

Prasyarat: Kalkulus Dasar I

Materi

Statistika Industri merupakan metode ilmiah dalam mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data untuk mengambil suatu keputusan pada rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energy, dan informasi).

Acuan

- Harinaldi, 2005, Prinsip-Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains, Penerbit Erlangga.
Hair JR, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., dan Anderson, R.E., Multivariate Data Analysis Seventh Edition.
Fauzy, A., 2001, Statistik Industri 1, UII Press.

TIN15204 – **PRAKTIKUM STATISTIKA INDUSTRI – 1 SKS**

Tujuan

- a) Melakukan kerja di laboratorium di bidang statistika industri.

Outcomes

- a) Mampu mengaplikasikan dan memecahkan sebuah permasalahan dengan program aplikasi menggunakan *Minitab* terhadap berbagai kasus di dunia keteknikindustrian.

Prasyarat: -

Materi

Operasi dasar minitab, membangkitkan bilangan acak, uji distribusi data, membuat histogram, analisis korelasi, analisis regresi, statistical process control, analisis data kualitatif.

Acuan

- Syukri, M.Nur. 2009. Aplikasi Progam Minitab 15 Statistika untuk Perancangan Percobaan. Jakarta: PT. Calprint Indonesia.

TIN15205 – **ORGANISASI DAN MANAJEMEN PERUSAHAAN INDUSTRI – 2 SKS**

Tujuan

- b) Dapat memahami sebuah organisasi dan manajemen di dalam dunia industri.

Outcomes

- e) Mengetahui sebuah konsep dasar dalam sistem organisasi.
f) Dapat mengambil sebuah keputusan baik individu maupun kelompok dalam proses analisis di bidang teknik industri.
g) Mempunyai kemampuan dasar manajemen yang dapat dijalankan dalam sebuah organisasi/ kelompok.

Prasyarat: -

Materi

Basic concept of organizational behaviour, individual decision making; the group behaviour; the organization system; system engineering; system engineering management; kemampuan kepemimpinan perancangan visi misi dalam organisasi; manajemen operasi, project management, quality management, maintenance management, operations management.

Acuan

- Robbins, S. P., and Judge, T. A., 2013, *Organizational Behavior*, 15th Ed, Pearson
Babcock, D. L., 1996, *Managing Engineering and Technology*, 2nd Ed., Prentice Hall International, Inc., New Jersey.

TIN15206 – **PENGANTAR EKONOMIKA – 2 SKS**

Tujuan

- a) Dapat memahami konsep dari ekonomika yaitu mikro dan makro.
b) Memahami konsep analisis investasi.
c) Dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan sebuah permasalahan teknik industri dengan ukuran ekonomika.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat memahami konsep-konsep dasar dari ekonomika.
b) Mahasiswa dapat menilai dan memahami tentang ekonomi mikro makro dalam kehidupan sehari-hari.
c) Mahasiswa dapat menyelesaikan sebuah permasalahan keteknik industri dalam ukuran ekonomika.

Prasyarat: Pengantar Teknik Industri

Materi

Pengertian ruang lingkup ekonomi, utilitas, permintaan dan penawaran, elastisitas, teori produksi, biaya produksi, struktur pasar, produksi dan pendapatan nasional, konsumsi; tabungan; dan investasi, uang dan lembaga perbankan, perdagangan onternasional, perekonomian indonesia.

Acuan

Atrill, P., 2002, *Financial Management for Non-Specialist, 3rd Ed*, Prentice Hall, New York.
 Samuelson, P.A. and Nordhaus, W.D., 2001, *Economics*, 17th ed, IrwinMc Graw Hill, New York.
 O'Regan, P., 2001, *Financial Information Analysis*, John Wiley and Sons Ltd, New York.

TIN15207 – **KEWIRAUSAHAAN** – 2 SKS**Tujuan**

- Memberikan pemahaman tentang perilaku dan sikap kewirausahaan melalui teori-teori dan contoh yang ada di kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- Mahasiswa mampu membaca peluang-peluang usaha.
- Mahasiswa mempunyai jiwa wirausaha dan minat untuk berwirausaha.
- Mahasiswa dapat membuat proposal yang mengacu pada PKM Dikti.

Prasyarat: -**Materi**

Karakter kewirausahaan, menentukan peluang usaha, ketegasan dalam aspek produksi, komunikasi, kepemimpinan dan motivasi, kreativitas dan inovasi, penetapan produk unggul, manajemen inovasi, pemasaran, manajemen organisasi dan evaluasi kinerja, sejarah ekonomi, etika bisnis, prinsip dasar ekonomi, sistem ekonomi dan keuangan, lembaga keuangan dan instrumennya, praktik kewirausahaan.

Acuan

Suryana (2013), *Kewirausahaan, Kiat dan Proses Menuju Sukses*, Edisi 4, Salemba Empat, Jakarta.
 Panduan penyusunan Proposal PKM-K, Belmawa, Kemristek Dikti, 2015, Jakarta.

SEMESTER IIITIN15301 – **ALJABAR LINIER** – 2 SKS**Tujuan**

- Memahami prinsip-prinsip dasar matrik dan vektor, serta penerapannya di dalam ruang lingkup teknik industri.

Outcomes

- Dapat memahami dan mengerti mengenai jenis-jenis matrik dan vektor.
- Mampu memecahkan sebuah permasalahan menggunakan matrik maupun vektor di dalam dunia industri.
- Dapat menerapkan teori determinan dalam sebuah contoh kasus keteknikindustrian.
- Mampu memahami prinsip persamaan linier dan pemecahannya.

Prasyarat: -**Materi**

Materi yang ada di mata kuliah aljabar linier antara lain: matrik, determinan, sistem persamaan linier, vektor, program linier.

Acuan

Steven J. Leon (2001), *Aljabar Linear dan Aplikasinya*, Edisi 5, Penerbit Erlangga.
 Lipschutz-Lipson (2004), *Schaum's Outline of Theory and Problems of Linear Algebra*, The McGraw-Hill.

TIN15302 – **MATEMATIKA OPTIMISASI** – 2 SKS**Tujuan**

- Memahami konsep-konsep dasar mengenai perhitungan optimisasi.
- Dapat membuat solusi masalah sesuai dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari berdasarkan pengolahan analisis dan perhitungan statistik.

Outcomes

- Mampu menguasai teori statistika.
- Mampu mengidentifikasi masalah dan memilih metode analisis yang tepat.
- Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk yang berbasis open source.

Prasyarat: -**Materi**

Mata Kuliah ini membahas mengenai dasar pemodelan matematika untuk menyatakan masalah nyata sebagai masalah matematika, menyatakannya sebagai masalah optimasi dengan dan tanpa kendala, dan menentukan solusi dari model matematika dengan pendekatan komputasi sederhana yaitu metode gradient dan variasinya.

Acuan

Jan A. Snyman, *Practical Mathematical Optimization: An Introduction to Basic Optimization Theory dan Classical and New Gradient-Based Algorithms*. Springer: 2005.
 Varberg, D.E., Purcell, E.J., and Rigdon, S.E., *Calculus with Analytical Geometry*, Prentice Hall: 2000.
 Bazaraa, M.S. Sherali, H.D., and Shetty, C.M., *Nonlinear Programming: Theory and Algorithms*, Wiley-Interscience, 3rd Edition, 2006

TIN15303 – **MEKANIKA TEKNIK** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Dapat memahami dan mengaplikasikan sebuah rekayasa dalam industri manufaktur.

Outcomes

- a) Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.

Prasyarat: -**Materi**

Mata Kuliah ini memuat bahasan tentang : arti & tujuan pengendalian mutu, proses perencanaan, TQC, pengendalian kualitas statistik, peta kontrol atribut, sampling penerimaan, rancangan penyampelan tunggal, rancangan penyampelan ganda & tabel dodge romig.

Acuan

Mekanika Teknik: Statika Jilid 1. RC Hibbeler. 1997.
 Mekanika Teknik: Statika Jilid 2. RC Hibbeler. 1997.
 Schaum's Outline Of Theory And Problems Of Engineering Mechanics - Statics And Dynamics. Fifth Edition. E.W. Nelson, C.L. Best, W.G. McLean. McGraw-Hill. 1998.

TIN15304 – **MATERIAL TEKNIK** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pengetahuan mengenai jenis, sifat, macam, kriteria bahan material untuk sebuah komponen/ produk.

Outcomes

- a) Mendapatkan pengetahuan mengenai material dan penggunaannya dalam sebuah proses produksi.
- b) Dapat memahami kelompok material berdasarkan proses, pembuatan, dan kegunaannya.

Prasyarat: Fisika Dasar II**Materi**

Pengantar material teknik, pemilihan material berdasarkan berat, pemilihan material berdasarkan kekakuan, pemilihan material berdasarkan kekuatan, pemilihan material berdasarkan kelelahan, pemilihan material berdasarkan faktor lingkungan, pemilihan material berdasarkan ketahanan aus, material untuk biomedis, material untuk pemakaian khusus.

Acuan

Callister Jr., W.D., 2000, *Materials Science and Engineering, 6th ed.* John Wiley & Sons, New York.
 Farag MM, 1997, *Materials Selection for Engineering Design*, Prentice Hall Europe.
 Ashby, M.S., and Jones, D.R.H, 2002, *Engineering Materials, 1. An Introduction To Their Properties And Applications - 2nd.ed.* Butterworth-Heinemann, Wildwood Avenue.
 Ashby, MF, 1992, *Materials Selection in Mechanical Design*, Pergamon Press, London.

TIN15305 – **PROGAMA KOMPUTER** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Memiliki pengetahuan dasar mengenai progama komputer.
- b) Dapat merealisasikan sebuah permasalahan kedalam bahasa komputer dengan menggunakan sebuah software.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat merancang program aplikasi dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic* terhadap berbagai kasus di dunia keteknikindustrian.
- b) Mahasiswa dapat membuat perangkat lunak untuk pendukung keputusan di berbagai studi kasus keteknikindustrian.

Prasyarat: -**Materi**

Pemrograman orientasi objek dengan *Microsoft Visual Basic*, komponen pemrograman orientasi objek, tipe data, variabel dan operator dalam *Microsoft Visual Basic*, kontrol program, percabangan dan pengulangan, fungsi dan prosedur, grafik, *database* dan pembuatan menu aplikasi.

Acuan

Balena, F., 1999, *Programming Microsoft Visual basic 6.0*, Microsoft Press
 Halvorson, M., 1999, *Step By Step Microsoft Visual Basic 6.0*, Microsoft Press
 Kurniadi, A., 2000, *Pemrograman Microsoft Visual basic 6*, Elex Media Komputindo, Jakarta

TIN15306 – PRAKTIKUM PROGAMA KOMPUTER – 1 SKS

Tujuan

- a) Melakukan kerja di laboratorium di bidang progama komputer.

Outcomes

- a) Mampu merancang dan mengembangkan program aplikasi dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic* terhadap berbagai kasus di dunia keteknikindustrian.

Prasyarat: -

Materi

Pengenalan *Visual Basic*, membuat aplikasi sederhana, variable dan konstanta, membuat kontrol, *method*; *property*; dan *event*, input dan output, seleksi kondisi.

Acuan

Balena, F., 1999, *Programming Microsoft Visual basic 6.0*, Microsoft Press
 Halvorson, M., 1999, *Step By Step Microsoft Visual Basic 6.0*, Microsoft Press
 Kurniadi, A., 2000, *Pemrograman Microsoft Visual basic 6*, Elex Media Komputindo, Jakarta

TIN15307 – PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN MUTU – 3 SKS

Tujuan

- a) Memberikan pemahaman mengenai konsep sebuah sistem kualitas di teknik industri.
- b) Memberikan keterampilan aplikasi tools yang dapat digunakan dalam sistem kualitas.
- c) Memberikan pengetahuan tentang keterkaitan antara pengendalian dan penjaminan mutu dengan berbagai proses.

Outcomes

- a) Menunjukkan pemahaman tentang arti & tujuan pengendalian mutu, proses perencanaan, TQC, pengendalian kualitas statistik, peta kontrol atribut, sampling penerimaan, rancangan penyampelan tunggal, rancangan penyampelan ganda & tabel dodge romig.
- b) Menunjukkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengendalian mutu, peta-peta kontrol atribut & sampling penerimaan.

Prasyarat: Statistika Industri

Materi

Mata Kuliah ini memuat bahasan tentang : arti & tujuan pengendalian mutu, proses perencanaan, TQC, pengendalian kualitas statistik, peta kontrol atribut, sampling penerimaan, rancangan penyampelan tunggal, rancangan penyampelan ganda & tabel dodge romig.

Acuan

Grant E., Leavenworth R.S.; *Statistical Quality Control* ; 7th ed., Mc.Graw Hill, 1996
 Douglas C. Montgomery; *Introduction to Statistical Quality Control* ; Second edition, John Willey & Sons, 1991

TIN15308 – ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA I – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberikan pengetahuan mengenai konsep dasar ergonomi.
- b) Adanya pemahaman tentang penerapan ergonomi di dunia industri.

Outcomes

- a) Mahasiswa mampu mengenali keterbatasan dari kemampuan manusia dari sisi fisik dalam interaksi.
- b) Dapat membuat perbaikan sebuah sistem kerja manusia yang ergonomis.

Prasyarat: -

Materi

Mata kuliah ini mempelajari Sejarah definisi dan ruang lingkup analisa perancangan sistem kerja (PSK), hubungan PSK dengan perbaikan produktivitas dan performa manusia (motivasi, kepuasan kerja), teknik-teknik dan metode problem solving dalam sistem kerja, analisa pekerjaan dengan peta-peta kerja, studi gerakan dan ekonomi gerakan, pengukuran kerja, pengukuran waktu baku (jam henti, sampling pekerjaan, data waktu baku dan data waktu gerakan: MTM, Work Factor, MOST, faktor penyesuaian dan kelonggaran.

Acuan

- Sutalaksana, Ifikar Z. Ruhana Anggawisastra, Jan H. Tjakraatmadja, Teknik Perancangan Sistem Kerja, edisi ke-2 Penerbit ITB, Bandung, 2006.
- Wignjosobroto, Sritomo, ERGONOMI Studi Gerak dan Waktu – Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja, edisi pertama, Penerbit Guna Widya, Surabaya, 2003.
- Meyers, Fred E., Motion and Time Study – Improving Work Methods & Management, Prentice Hall, New Jersey, 1992.
- Neibel, Benjamin W., Andris Freivalds, Methods - Standard and Work Design, Mc Graw Hill, Singapore, 1999.

TIN15309 – ANALISIS BIAYA – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mengerti tentang akuntansi yang merupakan integrasi teori dan praktik berbagai aspek pengelolaan.

Outcomes

- a) Memahami konsep analisis biaya dalam konteks akuntansi.
- b) Mengembangkan rasa kewirausahaan dalam bidang pabrikan.

Prasyarat: -**Materi**

Pengertian biaya, klasifikasi produk, jenis dan pengelompokan biaya, inventory, industri manufaktur, harga pokok produksi, laporan rugi laba, laporan perubahan modal, kas.

Acuan

- Huntzinger, James R, Lean Cost Management, CENGANGE LEARNING, 2014
- Stenzel, Joe, Lean Accounting, Wiley, 2007
- Osterwalder, A., and Pigneur, Y, 2010, Business Model Generation; A handbook for visioners, Game Changers, and Challengers, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Ryan, B., 1995, Strategic Accounting for Management, The Dryden Press, London.
- Mulyadi, Activity Based Cost Syste, edisi 6, AMP YKPN

TIN15310 – SISTEM LINGKUNGAN INDUSTRI – 2 SKS**Tujuan**

- a) Mengetahui dasar-dasar pengetahuan tentang sebuah sistem lingkungan yang berada di sebuah industri.

Outcomes

- a) Mahasiswa memahami aspek lingkungan fisik yang dipengaruhi oleh rancangan sistem integrasi.

Prasyarat: -**Materi**

Teknologi dan sustainability, Relevansi ekologi biologi pada teknologi, Perubahan teknologi dan risiko, Konsep sustainability dan rekayasa sustainability, Pengembangan produk dan sustainability, Pengantar konsep life cycle assessment, Ekosistem industri, Analisis aliran material, Energi dan ekosistem industri, Air dan ekosistem industri, Urban dan ekosistem industri, Pengelolaan lingkungan di perusahaan dengan ISO 14000.

Acuan

- Otto Soemarwoto, 2009, *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*, UGM Press, Yogyakarta.

TIN15311 – PSIKOLOGI INDUSTRI – 2 SKS**Tujuan**

- a) Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum.
- b) Memberikan pengetahuan dasar tentang aspek-aspek dalam dunia kerja.
- c) Memberikan pengetahuan tentang manajemen dan organisasi.

Outcomes

- a) Mampu memahami dan menjelaskan tentang organisasi struktural.
- b) Dapat melakukan analisis mengenai sebuah sistem dalam organisasi.
- c) Dapat menganalisis dan mengevaluasi keterbatasan manusia dalam suatu sistem dan organisasi.

Prasyarat: -**Materi**

Pengantar psikologi industri, analisa jabatan, pengumpulan data dalam rangka menyusun uraian jabatan sesuai job analisis, rekrutmen; seleksi; dan penempatan, review teknik sampling, training and development, motivasi kerja, job satisfaction, komitmen organisasi, leadership and prowe, organizational citizenship behaviour, stress kerja, kerekayasaan manusia dan lingkungan industri.

Acuan

- Hartley, J., 2008, *Academic Writing and Publishing: a practical guide*, Taylor & Francis, New York.
- Kothari, C. R., 2008, *Research Methodology: methods and techniques*, New Age International, India.

Murray, R., Moore, S, 2006, *The Handbook of Academic Writing: a fresh approach*, Mc Graw Hill, New York.
H. Silyn-Roberts, 2000, *Writing for Science and Engineering*, Butterworth-Heinemann, Oxford.

SEMESTER IV

TIN15401 – PROSES MANUFAKTUR – 2 SKS

Tujuan

- a) Adanya pemahaman mengenai konsep manufaktur di dalam kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- a) Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.

Prasyarat: -

Materi

Konsep dasar manufaktur, dasar pengecoran logam, proses rolling, proses forging, proses coining, proses forming, proses extrusion, proses machining, proses turning, proses drilling, proses grinding, proses joining dan proses assembling.

Acuan

Groover, Mikell, P., 2015, *Fundamentals of Modern Manufacturing*, Prentice Hall Inc.

Dayle, Keyser, Leach, Schrader, Singer, 2013, *Manufacturing Processes & Materials For Engineering*, Prentice Hall Inc.

Surdia, Chijiwa, 2014, *Teknik Pengecoran logam*, Pradnya Paramita.

Wiryo Sumarto, Okumera, 2015, *Teknik Pengelasan Logam*, Pradnya Paramita.

Hollebrandse, J., 2012, *Teknik Pemrograman dan Aplikasi CNC*, Terj. PT. Rosda Jayaputra.

TIN15402 – PRAKTIKUM PROSES MANUFAKTUR – 1 SKS

Tujuan

- a) Melakukan kerja di laboratorium di bidang proses perencanaan dan pengendalian produksi.

Outcomes

- a) Mahasiswa memiliki pemahaman mengenai proses manufaktur.

Prasyarat: -

Materi

Mesin bubut, mesin milling, mesin bor, mesin las, power hack saw, mesin press.

Acuan

Groover, Mikell, P., 2015, *Fundamentals of Modern Manufacturing*, Prentice Hall Inc.

Dayle, Keyser, Leach, Schrader, Singer, 2013, *Manufacturing Processes & Materials For Engineering*, Prentice Hall Inc.

Surdia, Chijiwa, 2014, *Teknik Pengecoran logam*, Pradnya Paramita.

Wiryo Sumarto, Okumera, 2015, *Teknik Pengelasan Logam*, Pradnya Paramita.

Hollebrandse, J., 2012, *Teknik Pemrograman dan Aplikasi CNC*, Terj. PT. Rosda Jayaputra.

TIN15403 – EKONOMI TEKNIK – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberi pengetahuan dasar dan memiliki keterampilan konsep pengambilan keputusan dalam pemilihan alternatif rancangan teknis (rencana investasi) berdasarkan pertimbangan ekonomis.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat memahami konsep dasar aliran kas.
b) Mahasiswa dapat memahami dan mendefinisikan konsep nilai waktu dari uang.
c) Mahasiswa dapat menyelesaikan sebuah permasalahan dengan menggunakan rumus.
d) Mahasiswa dapat melakukan perhitungan dan menganalisis *Internal Rate of Return*, *Payback Period*.

Prasyarat: Analisis Biaya

Materi

Aliran Cash, Konsep Nilai Waktu dari uang, Nilai Ekuivalensi Sekarang, Nilai Tahunan, Internal Rate of Return, Payback Period, Indeks Profitabilitas, Sensitivitas, Depresiasi, Inflasi dan deflasi, Analisis Pengganti, Analisis Pajak, Analisa Biaya dan Manfaat Investasi.

Acuan

I Nyoman Pujawan, 2012, *Ekonomi Teknik*, Penerbit Guna Widya, Surabaya.

TIN15404 – PENELITIAN OPERASIONAL I – 3 SKS

Tujuan

- a) Memahami mengenai aplikasi metode optimasi dalam menyelesaikan masalah di dunia teknik industri.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat mengaplikasikan dan menyelesaikan sebuah model formulasi dari masalah yang ada di dunia industri.
b) Dapat menginterpretasikan keluaran penyelesaian dengan pendekatan operations research untuk kasus-kasus yang bersifat deterministik.

Prasyarat: Aljabar Linier, Matematika Optimisasi

Materi

Pengantar mengenai operations research, program linier, metode simpleks (maksimasi dan minimasi), metode transportasi (pojok kiri atas, biaya terkecil, vogel).

Acuan

Jensen, P.A. and Bard, J. F., 2003, Operations Research; Models and Methods, John Wiley &..... New York.

Hiller, F. S. and Lieberman, G. J., 2001, Introduction to Operations Research, McGraw Hill New York.

TIN15405 – ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberikan pengetahuan tentang sebuah sistem informasi.
b) Memberi pemahaman tentang sebuah model data base.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat mengembangkan sebuah sistem data base menggunakan teknologi informasi untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

Prasyarat: Program Komputer

Materi

konsep dasar sistem, konsep dasar informasi dan sistem informasi, konsep sistem informasi manajemen, komponen sistem informasi manajemen, *data base* sistem informasi manajemen, analisis dan pengembangan sistem informasi, *Data Flow Diagram* (DFD), normalisasi tabel data, *Entry Relationship Diagram* (ERD), dan MS Access *query*.

Acuan

Boucher, T., Yalcin, A. (2006). *Design of Industrial Information System*. Academic Press.

Martin, E.W., et all. (2002). *Managing Information Technology*. Prentice Hall: New Jersey.

Laudon, J., Laudon, L. (2011). *Management Information Systems*. Prentice Hall: New Jersey.

TIN15406 – PRAKTIKUM ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI – 1 SKS

Tujuan

- a) Melakukan kerja di laboratorium bidang analisis dan perancangan sistem informasi.

Outcomes

- a) Mampu merancang dan mengembangkan program aplikasi dengan menggunakan *Microsoft Access 2007* terhadap berbagai kasus di dunia keteknikindustrian.

Prasyarat: -

Materi

Pengenalan *Microsoft Access*, tipe data dan membuat tabel, relasi antar table (one to one, one to many), relasi antar table (many to one, many to many), membuat form 1, membuat form 2, membuat query 1, membuat query 2, report, implementasi APSI di bidang akademik, implementasi APSI di bidang manufaktur.

Acuan

Yuhfizar, 2013, *Database Management Menggunakan Microsoft Access 2003*, Elexmedia Komputindo.

Zaenal Arifin, 2007, Langkah Mudah Membangun Jaringan Komputer Penerbit Andi Publisher.

TIN15407 – ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA II – 2 SKS

Tujuan

- a) Mahasiswa menjelaskan konsep dan tujuan methods engineering.
b) Mahasiswa mendapatkan pengetahuan lebih dalam lagi tentang ergonomi.

Outcomes

- a) Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem.
b) Memahami tanggung jawab profesi dan aspek etikal keprofesian.

Prasyarat: -

Materi

Definisi ergonomi, data antropometri, ergonomi fisik, ergonomi kognitif, pleasant work environment, ergonomi organisasi.

Acuan

- Sutalaksana, Ifikar Z. Ruhana Anggawisastra, Jan H. Tjakraatmadja, Teknik Perancangan Sistem Kerja, edisi ke-2 Penerbit ITB, Bandung, 2006.
- Wignjosoebroto, Sritomo, ERGONOMI Studi Gerak dan Waktu – Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja, edisi pertama, Penerbit Guna Widya, Surabaya, 2003.
- Meyers, Fred E., Motion and Time Study – Improving Work Methods & Management, Prentice Hall, New Jersey, 1992.
- Neibel, Benjamin W., Andris Freivalds, Methods - Standard and Work Design, Mc Graw Hill, Singapore, 1999.

TIN15408 – PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA – 1 SKS

Tujuan

- a) Melakukan kerja laboratorium di bidang ergonomi industri.

Outcomes

- a) Mahasiswa memiliki kemampuan ergonomika industri.

Prasyarat: -

Materi

Metode kerja, pengukuran waktu kerja, antropometri, pengukuran beban kerja fisik, pengukuran percahayaan, pengukuran kebisingan, pengukuran suhu dan kelembaban, pengukuran getaran.

Acuan

- Freivalds, A. and Niebel, B., 2013. *Niebel's Methods, Standards, & Work Design*. Mcgraw-Hill higher education.
- Gallwey TJ, O'Sullivan L., 2008, *Ergonomics Laboratory Exercise*, CRCpress

TIN15409 – ERGONOMI LINGKUNGAN – 3 SKS

Tujuan

- a) Memberikan sebuah konsep terkair pengaruh lingkungan kerja terhadap kinerja manusia.
- b) Adanya pemahaman tentang penerapan keterbatasan ilmu ergonomi ringan dalam dunia industri.

Outcomes

- a) Mahasiswa mengerti tentang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- b) Mampu menerapkan pengetahuan ergonomi lingkungan dalam aplikasi perancangan sistem kerja.

Prasyarat: -

Materi

Kebisingan, temperatur, getaran, dan percahayaan.

Acuan

- Griffin, M.J., 1990, *Human Vibration*,
- Kroemer, E., Kroemer C. 1992. *Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency*, Prentice Hall.
- Kroemer, E., Kroemer, C. 1990. *Engineering Physiology Bases of Human Factors/ Ergonomics*, Van Nostrand Reinhold, New York.

TIN15410 – SISTEM PRODUKSI – 3 SKS

Tujuan

- a) Mempunyai skill untuk merancang sistem logistic dan rantai pasok.
- b) Memahami konsep-konsep dasar sebuah sistem produksi.

Outcomes

- a) Mahasiswa mampu memilih tool Teknik Industri sesuai dengan rancangan sistem rantai pasok.
- b) Mahasiswa dapat memodelkan jaringan logistik dan mengevaluasi kondisi optimal.
- c) Mahasiswa dapat memodelkan sebuah model simulai produksi.

Prasyarat: -

Materi

Sistem produksi, sistem manufaktur modern, peramalan (forecasting), perencanaan produksi, perencanaan produk, pengendalian persediaan, MRP, line balancing, just in time, penjadwalan mesin, penjadwalan tenaga kerja, pengendalian kualitas.

Acuan

- Shapiro, J. F., 2001, *Modeling the Supply Chain*, Duxbury, Thomson Learning, US.

Simchi Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E., 2003, *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*, McGraw-Hill Companies, Inc

SEMESTER V

TIN15501 – PENELITIAN OPERASIONAL II – 3 SKS

Tujuan

- Memahami mengenai model matematis (model stokastik) dalam menyelesaikan masalah di dunia teknik industri.
- Mahasiswa dapat menginterpretasikan sebuah penyelesaian masalah menggunakan pendekatan operations researarch untuk kasus-kasus yang bersifat stokastik.

Outcomes

- Dapat menerjemahkan sebuah masalah kedalam model matematis (model stokastik) yang dapat diselesaikan.
- Mahasiswa dapat menyelesaikan model stokastik dengan pendekatan operations research.

Prasyarat: Penelitian Operasional I

Materi

Pembukaan untuk metode branch and bound, progam integer, goal progamming, proses dan rantai markov, teori dan model antrian, teori permainan.

Acuan

Ross, S.M., 2010 *Introduction to Probabilistic Models*, Academic Press.

Hillier, F.S, and Hiller, M.S., 2004, *Intorduction to Management Science*; McGraw- HillHook Co-Boston.

TIN15502 – PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI – 3 SKS

Tujuan

- Adanya pemahaman mengenai konsep perencanaan dan pengendalian produksi di bidang manufaktur.
- Adanya pengetahuan mengenai penggunaan tools dan teknik untuk melakukan perencanaan dan pengendalian produksi.
- Dapat merancang sebuah sistem, komponen, dan proses untuk memenuhi sebuah kebutuhan.

Outcomes

- Mahasiswa dapat memahami dan mengerti sebuah konsep perencanaan dan pengendalian produksi.
- Mahasiswa dapat menggunakan tools perencanaan dan pengendalian produksi untuk memecahkan sebuah masalah.
- Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk memilih sistem inveltory, melakukan pendjadwalan, dan mengontrol komponen dan aktivitas produksi.

Prasyarat: Penelitian Operasional I

Materi

Konsep perencanaan dan pengendalian produksi, peramalan, agregat production planning, MRP, Line Balancing.

Acuan

Cheaitou, A., 2010, *Production Planning and Inventory Control*, Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany.

Chapman, S. N., 2006, *The Fundamentals of Production Planning and Control*, Prentice Hall, New York.

TIN15503 – PRAKTIKUM PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI – 1 SKS

Tujuan

- Melakukan kerja di laboratorium di bidang proses perencanaan dan pengendalian produksi.

Outcomes

- Mahasiswa memiliki pemahaman mengenai proses perencanaan dan pengendalian produksi.

Prasyarat: -

Materi

Process olanning and standard time calculation, peramalan dan verifikasi, perencanaan agregat, rought cut capacity planning, tubes integrasi 1, material requirement planning, line balancing, tubes integrasi 2.

Acuan

Thlusty G., 2000, *Manufacturing Process and Equipment*, Prentice Hall

Lindbeck, J.R., William M. W., and Wygant R. M., 1990, *Manufacturing Technology*, Prentice Hall.

TIN15504 – PEMODELAN SISTEM – 2 SKS

Tujuan

- Mempunyai keterampilan unruk menyelesaikan permasalahan matematis di dalam Teknik Industri sebesar metode numeris dan mengimplementasikannya dalam bahasa pemrograman.
- Memberikan keterampilan dalam menyelesaikan sebuah masalah matematis dengan cara numeris.

Outcomes

- Mahasiswa dapat memodelkan sebuah persoalan kedalam bahasa pemrograman.
- Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan matematis dengan metode numeris.

Prasyarat: Penelitian Operasional I**Materi**

Sistem; model; dan simulasi, statistik dan probabilitas, model simulasi diskrit, activity scanning, pemodelan pada sistem antrian, model simulasi kontinu, pemodelan sistem dinamik, ventana simulation, verifikasi dan validasi, pemodelan optimisasi.

Acuan

- Askin, R.G., and Standridge, C.R., 1993, *Modeling and Analysis of Manufacturing Systems*, John Wiley & Sons Inc.
- Banks, J., Carson, J. S., Nelson, B. L., and Nocol, D. M., 2000, *Discrete Event System Simulation*, 3rd ed, Prentice Hall Inc, New Jersey.

TIN15505 – ANALISIS DAN PERANCANGAN PERUSAHAAN – 3 SKS

Tujuan

- Memberikan pemahaman tentang studi kelayakan bisnis, dan membentuk kemampuan memahami konsep pengembangan usaha dan kaitannya dengan konsep perancangan sistem integral.
- Memberikan pemahaman tentang bagaimana mengembangkan usaha dan bisnis.
- Memberikan pemahaman tentang bagaimana membangun organisasi dan perusahaan.

Outcomes

- Mahasiswa mampu menerangkan dan memahami konsep perancangan perusahaan.
- Mahasiswa mampu membuat rancangan, dan modifikasi suatu produk.
- Mahasiswa mampu melakukan analisis sebuah permasalahan dalam suatu perusahaan.
- Mahasiswa mampu menyusun langkah atau prosedur perancangan pabrik.

Prasyarat: -**Materi**

Konsep bisnis dan perencanaan strategi, riset kebutuhan dan keinginan konsumen, perancangan produk, perancangan proses dan pengukuran waktu kerja, analisis pasar, analisis persaingan, analisis operasi, analisis teknis, analisis finansial, keuangan dan manajemen dalam perusahaan.

Acuan

- Abrams, R. dan Kleiner, E., *The Successful Business Plan: Secrets dan Strategies*, Planning Shop, 2003
- Behrens, W. dan Hawranek, P.M., *Manual for The Praparation of Industrial Feasibility Studies*, United Nations Pub, 1991
- Robinson, A. H., et al. (2009). *Elements of Cartography, Edisi 6*, Wiley India Pvt. Limited.
- McKeever, M.P., *How to Write A Business Plan*, Nolo, 2008.
- Mariotti, S. dan Glackin, C., *Entrepreneurship: Starting and Operating a Small Business + Business Plan Pro*, Prentice Hall, 2009.

TIN15506 – STUDI KELAYAKAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH – 3 SKS

Tujuan

- Memahami konsep dasar tentang Studi Kelayakan Industri
- Mampu untuk mengambil keputusan melalui berbagai analisa terintegrasi dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif dalam penilaian kelayakan bisnis.

Outcomes

- Mahasiswa memahami konsep dasar studi kelayakan industri dengan baik.
- Mahasiswa memahami materi Analisis Strategi dengan efektif dan efisien.
- Mahasiswa mampu memahami dan menghitung serta memperkirakan permintaan saat ini dan meramalkan sesuai prosedur dengan efektif dan efisien.
- Mahasiswa dapat melakukan penilaian atas dampak sosial dan lingkungan akibat pendirian industri berskala kecil dan menengah analisis kelayakan finansial dengan efektif dan efisien.

Prasyarat: -**Materi**

Konsep dasar studi kelayakan industri kecil dan menengah, analisis strategi, *need analysis*, dasar spesifikasi produk, permintaan pasar, analisis teknis, konsep menghitung perkiraan biaya investasi untuk industri kecil dan menengah dan perancangan sistem produksi yang terdiri dari analisis proses produksi, analisis sistem manufaktur, dan perencanaan *layout*.

Acuan

Anityasari, M., dan Wessiani, N.A., 2011, *Analisa Kelayakan Usaha*, Penerbit Guna Widya, Surabaya.
Bachtiar, M., 2007, *Analisis Kelayakan Pabrik*, Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Atma Jaya, Jakarta.

TIN15507 – PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK – 3 SKS

Tujuan

- Mempunyai pemahaman mengenai konsep perancangan dan pengembangan produk.
- Adanya keterampilan dalam merancang suatu produk yang kompetitif dan inovatif yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan pelanggan.

Outcomes

- Mampu Merancang dan mengembangkan produk dalam studi kasus nyata dengan menggunakan metode, langkah, dan alat-alat pengembangan produk sehingga tercipta produk yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen.
- Mampu membuat dan mempresentasikan produk yang telah dirancang dan dikembangkan dalam bentuk *prototype (tangible)* serta ditunjukkan dalam kegiatan eksibisi.
- Kemampuan untuk bekerja secara tim melalui penugasan proyek perancangan dan pengembangan produk.

Prasyarat: Penelitian Operasional I

Materi

Mata kuliah ini membahas tentang proses dan organisasi pengembangan, perencanaan produk, identifikasi kebutuhan pelanggan, spesifikasi produk, penyusunan konsep, seleksi konsep, pengujian konsep, desain industri, desain untuk manufaktur, analisis ekonomis pengembangan produk.

Acuan

Kotler, P., dan Keller, K.L., 2007, *Manajemen Pemasaran Edisi ke-12 Jilid 1*, Indeks, Indonesia.
Kotler, P., dan Keller, K.L., 2009, *Manajemen Pemasaran Edisi ke-13 Jilid 2*, Penerbit Erlangga, Indonesia.
Laboratorium Desain Produk, 2011, *Modul Praktikum Desain Produk*, Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada.
Ulrich, K.T., dan Eppinger, S.D., 2000, *Product Design and Development 2nd Edition*, Mc-Graw-Hill, Singapore.

TIN15508 – KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA – 3 SKS

Tujuan

- Memberikan kesadaran tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan.

Outcomes

- Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan K3.

Prasyarat: -

Materi

Overview prancangan sistem kerja, membantu pemenuhan perundangan K3 dan prasyarat lainnya (unit 1), membantu penyelesaian masalah K3 di tempat kerja (unit 2), partisipasi dalam proses konsultasi dan komunikasi K3 (unit 3), memberikan kontribusi dalam penerapan sistem manajemen K3 (unit 4), melaksanakan koordinasi dan pemeliharaan sistem manajemen K3 (unit 5), menerapkan prinsip manajemen risiko (unit 6), mengembangkan pendekatan sistematis dalam mengelola K3 (unit7).

Acuan

Ridley, J. and Pearce, D., 2006, *Safety with Machinery*, 2nd ed., Elsevier.
Gustin, J.F., 2008, *Safety Management: A Guide for Facility Managers*, Fairmont Press.
OHSAS 18001:2007, *Occupational Health and Safety Management Systems -Requirements*.

SEMESTER VI

TIN15601 – SIMULASI KOMPUTER – 3 SKS

Tujuan

- Memahami tentang konsep-konsep dasar dari sebuah simulasi.
- Memberikan keterampilan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dengan bahasa pemrograman.

- c) Dapat memvisualkan sebuah sistem/ alur kegiatan produksi.

Outcomes

- a) Mahasiswa memiliki kemampuan dalam pemahaman sebuah simulasi.
b) Mahasiswa dapat menjalankan sebuah software (Promodel 7.5) yang digunakan untuk menggambarkan sebuah sistem/alur.

Prasyarat: Penelitian Operasional II, Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Materi

Konsep dasar dan definisi klasifikasi simulasi, business models, model simulasi efektif, panduan dan prosedur untuk membangun model simulasi, variabel yang digunakan dalam model simulasi, metode simulasi, random number, simulasi komputer dengan Microsoft Excel, simulasi sistem antrian, continuous probability distributions, statistical analysis of simulation result, crystal ball, verifikasi model simulasi.

Acuan

Taha, H.A., 1997, Riset Operasi Jilid 2, Binarupa Aksara.
Sivarethinamohan, R., 2005, Operations Research, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
Taylor, B.W., 2013, Introduction to Management Science 11th Edition, Pearson Education.

TIN15602 – PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS – 2 SKS

Tujuan

- a) Memberikan pengetahuan dasar tentang perancangan tata letak fasilitas.
b) Memberikan kemampuan dalam merancang sebuah layout yang efisien untuk sebuah industri.
c) Memberikan kemampuan dalam merencanakan material handling.

Outcomes

- a) Mampu memahami dasar-dasar untuk perencanaan dan perancangan tata letak fasilitas.
b) Dapat menerapkan teknik-teknik analisis dalam perancangan tata letak fasilitas.
c) Dapat memberikan solusi dalam rangka pemecahan masalah yang berhubungan dengan tata letak fasilitas.

Prasyarat: Penelitian Operasional I, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Pemodelan Sistem

Materi

Pengantar perancangan tata letak fasilitas, systematic layout planning, prinsip pembuatan assembly chart dan operation process chart, analisa aliran, penanganan bahan, penentuan kebutuhan luas area, pergudangan, penentuan lokasi dan tata letak fasilitas, perancangan tata letak dengan bantuan komputer, metode penugasan dalam pemindahan bahan, graph based.

Acuan

Sritomo Wignyoebroto, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, PT Guna Widya, Jakarta, Indonesia, 2009
Apple, James M., Tataletak Pabrik dan Pemindahan Bahan, Penerbit ITB, Bandung, 1990
Richard M. Francis., et.al., Facility Layout and Location: An Analytical Approach, Prentice Hall, New Jersey, 1992
Tompkins, James A., et.al., Facilities Planning, John Wiley & Sons, Canada, 1996

TIN15603 – PRAKTIKUM PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS – 1 SKS

Tujuan

- a) Memberikan kemampuan mengenai pentingnya tata letak fasilitas dalam menciptakan sistem manufaktur yang efisien dan prosedur yang sistematis untuk perancangannya. Menghitung kebutuhan fasilitas (mesin stasiun kerja dan fasilitas penunjang) dan luas lantai yang diperlukan oleh fasilitas tersebut. Memberikan kemampuan merancang tata letak fasilitas produksi baik secara manual maupun menggunakan metode kuantitatif untuk merancang tata letak fasilitas.

Outcomes

- a) Mahasiswa mengetahui dan memahami ruang lingkup PTLF.
b) Mengetahui & memahami kebutuhan fasilitas produksi.
c) Mengetahui & memahami kebutuhan luas lantai.
d) Mengetahui & memahami PTLF berdasarkan produk.
e) Mengetahui & memahami Hubungan PTLF dengan penanganan material.
f) Mengetahui & memahami bagaimana menentukan sebuah lokasi pabrik yang sesuai dengan kebutuhan.

Prasyarat: -

Materi

Part drawing, OPC, assembly chart, routing sheet, multi product process chart, luas lantai pabrik, struktur organisasi, ongkos material handling, matriks ongkos, matriks aliran, tata letak awal, area allocation diagram, ongkos material handling, activity relationship chart, activity relationship diagram, area allocation diagram, template, ongkos produksi, kelayakan investasi.

Acuan

Apple, James A (1977). *Plant Layout and Material Handling Systems Design*, John Wiley & Sons
Sritomo Wignjosoebroto, *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*, Guna Widya, Surabaya, 1991

TIN15604 – **MANAJEMEN RANTAI PASOK** – 3 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pengetahuan untuk merancang sebuah sistem logistik dan rantai pasok.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat membuat model jaringan logistik dan rantai pasok untuk mendapatkan kondisi yang optimal.
- b) Mahasiswa dapat memilih strategi logistik dan rantai pasok yang tepat.

Prasyarat: -**Materi**

Pengantar tentang *Supply Chain Management*, Strategi *Supply Chain*, Perancangan Produk Baru dalam Perspektif *Supply Chain Management*, Merancang Jaringan *Supply Chain*, Pengelolaan Permintaan dan Perencanaan Produksi, Mengelola Persediaan pada *Supply Chain*, Manajemen Pengadaan, Manajemen Transportasi dan Distribusi, Distorsi Informasi dan *Bullwhip Effect*, Pengukuran Kinerja *Supply Chain*, Teknologi Informasi dalam Manajemen Rantai Pasok dan *International Supply Chain*.

Acuan

Pujawan, I N., *Supply Chain Management*, Edisi Pertama, Guna Widya, Surabaya, 2005.

Chopra S. dan Meindl, P. (2001). *Supply Chain Management : Strategy, Planning and Operations*. New Jersey: Prentice Hall.

TIN15605 – **MANAJEMEN PROYEK** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Memahami dan mengerti secara umum konsep, fungsi manajemen dari proyek, teknik dan metode yang digunakan dalam merencanakan dan menyusun jadwal serta mengendalikan suatu proyek.

Outcomes

- a) Memahami profil dari kegiatan proyek dan macam-macamnya, memahami tahapan dari siklus suatu proyek serta konsep dan pemikiran manajemen.
- b) Memahami dan mengerti teknik dan metode yang digunakan dalam merencanakan dan menyusun jadwal proyek.
- c) Dapat menjelaskan dan menguraikan variasi-variasi apa saja yang bisa meningkatkan nilai.

Prasyarat: -**Materi**

Critical Path Method (CPM), *Project Evaluation Review Technique* (PERT), distribusi normal, jadwal & sumber daya, jadwal dan sumber daya, *Resource Leveling* (pemerataan sumber daya) serta varians dan konsep nilai hasil.

Acuan

Iman Soeharto, *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta, 1995.

J.J. Moder & C.R. Philips, *Project Management with CPM & PERT*, Van Norstrand, 1970.

TIN15606 – **ANALISIS KEPUTUSAN** – 2 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pemahaman tentang pengambilan keputusan secara individu dan kelompok.
- b) Memiliki keterampilan dalam memanfaatkan tools dan teknik pengambilan keputusan.
- c) Memberikan pengertian dalam pentingnya faktor etika dalam pengambilan keputusan dan merealisasikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- a) Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, peralatan, energi, dan informasi).
- b) Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menganalisis masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi berdasarkan pendekatan analitik, komputasional atau eksperimental.
- c) Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa.

Prasyarat: -**Materi**

Konsep dasar dan definisi teori keputusan, managerial application of decision theory, komponen dalam analisis keputusan, baye's decision rule, karakteristik situasi pengambilan keputusan, pohon keputusan, decision making under certainty, penerapan teori keputusan.

Acuan

Taha, H.A., 1997, Riset Operasi Jilid 2, Binarupa Aksara.

Sivarethinamohan, R., 2005, Operations Research, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.

TIN15607 – PRAKTIKUM INTEGRASI TEKNIK INDUSTRI – 1 SKS

Tujuan

- Memberikan pengetahuan dan kemampuan dasar dalam melakukan penelitian pasar.
- Memberikan pengetahuan dan kemampuan dasar tentang perencanaan proses.
- Memberikan pengetahuan dan kemampuan dasar tentang perbaikan metode kerja.
- Memberikan pengetahuan dan kemampuan tentang peramalan.
- Memberikan pemahaman tentang konsep pengendalian kualitas.
- Memberikan konsep bottleneck dalam lintasan perakitan.
- Memahami keterkaitan antara proses bisnis yang secara umum terdapat pada suatu perusahaan manufaktur.
- Memberikan pengetahuan dasar mengenai sistem pendukung keputusan.

Outcomes

- Mahasiswa dapat melakukan penelitian sebuah pasar.
- Mahasiswa mampu menyusun lembar rencana proses, precedence diagram, assembly chart, BOM, OPC.
- Mahasiswa mampu merancang dan memperbaiki sebuah metode kerja.
- Mahasiswa mampu melakukan teknik peramalan untuk menentukan kebutuhan pasar.
- Mahasiswa dapat mengimplementasikan pengendalian kualitas dan mencari solusi permasalahan perbaikan pada aktivitas yang dijalankan.
- Mahasiswa dapat merancang lintasan perakitan.
- Mahasiswa dapat menyusun tujuan dan strategi bersaing perusahaan sesuai visi, misi, value, belief, yang dianut oleh perusahaan.
- Mahasiswa dapat menggunakan tools SPK dalam pemecahan masalah pengambilan keputusan.

Prasyarat: -

Materi

Penelitian pasar, perencanaan proses, perancangan dan perbaikan metode, peramalan, pengendalian kualitas, perancangan sistem produksi perakitan, perancangan organisasi, pengenalan sistem pendukung keputusan.

Acuan

Bowker, A.H., Lieberman, G.J, Engineering statistic, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1972.

Weieres, R.M., Marketing Research, Second Edition, Prentice-Hall Internasional, Inc., Englewood Clift, 1988.

UST15011 – KULIAH KERJA NYATA – 4 SKS

TIN15001... – MATA KULIAH PILIHAN I – 3 SKS

SEMESTER VII

TIN15701 – METODOLOGI PENELITIAN – 2 SKS

Tujuan

- Memberikan pengetahuan tentang merancang penelitian, membuat proposal rancangan penelitian.

Outcomes

- Mahasiswa dapat merancang sebuah penelitian dan mempresentasikan rancangan penelitian.

Prasyarat: -

Materi

Bahasan metode ilmiah, pengertian penelitian beserta tujuan dan kegunaannya, masalah penelitian, kajian pustaka, variabel penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, metode penelitian, analisis data, komponen rancangan dan laporan penelitian.

Acuan

Kerlinger. 2000. Asas-Asas Penelitian Behavioral, Edisi 3, Cetakan 7. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
 Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
 Tim. 2015. *Diktat Metodologi Penelitian Pendidikan Fisika*. UST. Yogyakarta.

TIN15702 – **KERJA PRAKTEK**

TIN15001... – **MATA KULIAH PILIHAN II** – 3 SKS

TIN15001... – **MATA KULIAH PILIHAN III** – 3 SKS

TIN15001... – **MATA KULIAH PILIHAN IV** – 3 SKS

SEMESTER VIII

TIN15801 – **TUGAS AKHIR** – 6 SKS

Mata Kuliah Pilihan Pendukung Tugas Akhir

1. OPERATION RESEARCH

TIN15001 – **TEKNIK PERAMALAN/ FORECASTING** – 3 SKS

Tujuan

- Menjelaskan ruang lingkup peramalan, pola data terhadap sebuah model peramalan yang digunakan.
- Menjelaskan berbagai metode peramalan kuantitatif dan kualitatif dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing metode.
- Memilih metode peramalan yang tepat untuk menyusun perencanaan dan pengambilan keputusan.

Outcomes

- Mahasiswa dapat menguraikan dan menerapkan berbagai metode peramalan yang dapat digunakan untuk model peramalan.
- Mahasiswa mampu menggunakan model ARCH/GARCH yang digunakan dalam pemecahan masalah keteknikindustrian.

Prasyarat: -

Materi

Konsep dasar peramalan, metode peramalan kuantitatif, model smoothing eksponensial, model dekomposisi, model winter, metodologi box-jenkins, model ARCH/GARCH, overview model kausal dan metode peramalan kualitatif.

Acuan

Gaynor, P.E.& R.C. Krikpatrick 1994. *Intriduction to Time Series Modeling and Forecasting in Business and Economics*. McGraw-Hill International Ed, Singapore.
 Bowerman, B.L. & R.T.O'Connell 1993. *Forecasting and Time Series: An Applied Approach 3rd Ed*. Wadsworth, California.
 Makridakis, S.; S.C. Wheelwright; V.E. McGee. 1999. *Metode & Aplikasi Peramalan, Jilid 1 & 2, Edisi Ke-2*. Alih Bahasa H.Suminto. Binarupa Aksara, Jakarta.

TIN15002 – **PENGAMBILAN KEPUTUSAN MULTI KRITERIA/ MCDM** – 3 SKS

Tujuan

- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, peralatan, energi, dan informasi).
- Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa.

Outcomes

- Mahasiswa dapat mengambil keputusan dari beberapa alternative yang dihasilkan menggunakan pendekatan matematis dan mempertimbangkan kriteria jamak pada kondisi spesifik.

- b) Mahasiswa mampu menerapkan MCDM pada studi kasus.

Prasyarat: -

Materi

the problem situation, constrained decision making, multi constraint, uncertainty, decision and risk analysis, decision with multiple objective, traditional approach.

Acuan

Daellenbach, H.G., dan McNickle, D.C., 2005, Management Science, Decision making through system thinking, PALGRAVE MACMILLAN.

TIN15019 – SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN/ DECISION SUPPORT SYSTEM – 3 SKS

Tujuan

- Memahami konsep dasar sistem pendukung keputusan.
- Mampu merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.
- Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa.

Outcomes

- Mahasiswa dapat merancang sistem informasi berbasis komputer yang memiliki kemampuan pemecahan masalah maupun komunikasi untuk pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur

Prasyarat: -

Materi

Sistem pendukung manajemen, sistem pengambilan keputusan; pemodelan; dan pendukung, sistem pendukung keputusan, pemodelan dan analisis, pengembangan sistem pendukung keputusan, teknologi komputasi kolaboratif, sistem informasi perusahaan, manajemen pengetahuan, data warehouse, akuisisi data dan data mining, analitik bisnis dan visualisasi.

Acuan

Turban, E., Aronson, J.E., Liang, T., dan McCarthy, R.V., 2005, Decision Support System and Intelligent System, Pearson Education.

TIN15006 – SISTEM CERDAS UNTUK UMK/ AI FOR SME – 3 SKS

Tujuan

- Memahami tentang intelligent control (kendali cerdas).
- Menjelaskan dasar-dasar fuzzy dan jaringan syaraf tiruan.
- Menjelaskan peran jaringan syaraf tiruan dalam sistem kendali.

Outcomes

- Mahasiswa dapat menganalisis sistem kendali cerdas.
- Mahasiswa dapat memilih metode yang digunakan dalam sebuah permasalahan keteknikindustrian.
- Mahasiswa dapat membentuk rancangan bangaun sebuah permasalahan terkait dengan kendali cerdas.

Prasyarat: -

Materi

Pengenalan kendali cerdas, teori himpunan fuzzy, fuzzy logic, aplikasi fuzzy logic controller, pendahuluan jaringan saraf tiruan, jaringan saraf tiruan tipe back-propagation, percepatan pembelajaran back-propagation, aplikasi jaringan saraf tiruan.

Acuan

Jang, J. S.R, dan Sun, C. T. (1997). Neuro-Fuzzy and Soft Computing. New Jersey : Prentice Hall.

J. M. Bishop, M. J. Bushel and S. Westland (1991), Application of Neural network to computer recipe prediction, Color Research and application.

2. HUMAN FACTORS ENGINEERING

TIN15007 – ERGONOMI FISIK/ PHYSICAL ERGONOMICS – 3 SKS

Tujuan

- Memberikan pemahaman dan pengetahuan lanjut mengenai konsep ergonomi.
- Memberikan pemahaman mendalam mengenai penerapan ergonomi fisik dalam dunia industri.

Outcomes

- Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan ergonomi fisik dalam dunia industri.
- Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk pengembangan dan aplikasi ergonomi fisik dalam dunia industri.

Prasyarat: -**Materi**

Pengertian dan ruang lingkup ergonomi fisik, *Musculoskeletal system*, Metabolisme dan gizi kerja, *Muscular work*, *nervous work*, dan sikap kerja, *Biomechanics*, Panca Indra, Stress kerja, penyebab, gejala, dan penanggulangannya, *Shift work* macam dampak dan persyaratan *night shift worker*, *Work fatigue*: macam, gejala dan alat ukurnya, *Measurement and Assessment 1*, *Measurement and Assessment 2*, *Measurement and Assessment 3*, *Modeling and Simulation*, *Current research in physical ergonomics*.

Acuan

Grandjean E., 1995, *Fitting the task to the man. A text book of Occupational Ergonomics*, Taylor & Francis Ltd., Philadelphia.

Kroemer, K.H.E, Kroemer, H.J, and Kroemer-Elbert, K.E., 2010, *Engineering Physiology*, Springer, New York.

Woodside, G. and Kocureck, D., 2000, *Environmental Safety, and Health Engineering*, John Willey and Sons, Toronto.

TIN15008 – ERGONOMI KOGNITIF/ COGNITIVE ERGONOMICS – 3 SKS
Tujuan

- Memberikan pemahaman konsep kognitif, ergonomika kognitif.
- Memberikan pemahaman mengenai aplikasi ergonomika kognitif dalam memecahkan permasalahan teknik industri.
- Memberikan keterampilan untuk menggunakan metode dan tools ergonomika kognitif.

Outcomes

- Mahasiswa memahami konsep kognitif, ergonomika kognitif.
- Mahasiswa memahami aplikasi ergonomika kognitif dalam memecahkan permasalahan teknik industri.
- Mahasiswa terampil menggunakan metode dan tools ergonomika kognitif.

Prasyarat: -**Materi**

Overview of cognitive ergonomics, Cognitive concepts & definition 1, Decision Making Theories, Case study 1: customer behavior, The role of cognitive requirements in system development, Cognitive task analysis 1: Thinking aloud problem solving, Cognitive task analysis 2: Protocol analysis, Situational awareness Concept, Situational awareness measurement (SAGAT), Cognitive training and intervention, Case study 2

Acuan

Banbury, S and Tremblay, S, 2004, *A Cognitive Approach to Situation Awareness Theory and Application*, Ashgate Publishing.

Crandal, B, Klein, G and Hoffman, R.,R, 2006, *Working Minds: A Practitioner's Guide to Cognitive Task Analysis*, MIT Press.

Hastie, R, and Dawes, R., M, 2010, *Rational Choice in an Uncertain World*, 2nd, SAGE Publications, Inc.

TIN15009 – ERGONOMI UMK/ ERGONOMICS FOR SME – 3 SKS
Tujuan

- Merancang alat bantu/ produksi UMK yang ergonomis.

Outcomes

- Mahasiswa dapat merancang alat bantu/ produksi pada UMK.

Prasyarat: -**Materi**

Penerapan data anthropometri pada perancangan dan pengembangan alat produksi UMK, redesign dan perbaikan alat UMK, penerapan taknologi tepat guna untuk meningkatkan produktifitas.

Acuan

Freivalds, A. and Niebel, B., 2013. *Niebel's Methods, Standards, & Work Design*. Mcgraw-Hill higher education.

Kusrianto, Adi (2007). *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.

TIN15010 – USABILITAS/ USABILITY – 3 SKS
Tujuan

- Memahami konsep-konsep dasar dan merancang usabilitas/*human computer interaction system*.

- b) Mampu melakukan pengujian dan analisis usabilitas dari suatu produk secara mandiri.

Outcomes

- a) Mahasiswa mengetahui dan memahami prinsip usabilitas, desain proses dan kemampuan manusia.
 b) Mahasiswa mengetahui dan memahami analisis dalam menyelesaikan tugas.
 c) Mahasiswa mampu mengetahui dan mengerti konsep prototyping.

Prasyarat: -

Materi

Prinsip-prinsip usabilitas, proses user centered design (UCD), kapasitas manusia, jenis-jenis analisa tugas, sumber dan penggunaan informasi, data I/O, evaluasi heuristik, prinsip design, desain grafik, rapid prototyping, desain dialog, identifikasi pengguna dan tujuan, pengenalan visualisasi informasi, hirarki visualisasi, audio, *user interface agent*.

Acuan

Rubin, Jeffrey. (1994). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. Wiley.

Joseph, S.D., Janice, C.R. (1999). *A Practical Guide to Usability Testing*. Taylor & Francis: New York.

3. MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING

TIN15011 – MANAJEMEN PERAWATAN/ MAINTENANCE MANAGEMENT – 3 SKS

Tujuan

- a) Memahami tentang perawatan dari sebuah mesin.
 b) Menguasai metode-metode yang dapat digunakan dalam masalah-masalah di kehidupan sehari-hari.

Outcomes

- a) Mahasiswa mampu menerapkan perawatan mesin sesuai dengan tata cara pelaksanaannya di dalam kehidupan sehari-hari.
 b) Mahasiswa dapat memperbaiki penjadwalan sebuah mesin di dalam dunia keteknikindustrian.
 c) mahasiswa dapat memecahkan sebuah masalah dengan metode-metode yang telah dipelajari.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian perawatan dan reliabilitas, ruang lingkup manajemen perawatan, metode, alat dan organisasi manajemen perawatan, sistem kontrol perawatan, penjadwalan; dan perencanaan perawatan, predictive maintenance, total productive maintenance, dan maintainability.

Acuan

Mohamed Ben-Daya , Handbook of Maintenance Management And Engineering , Springer-Verlag London, 2009.

Smith, David J., Reliability Maintainability and Risk, Practical Methods for Engineer, 4th Edition, Linarce House, Jordan Hill, Oxford, 1993.

R. Keith Mobley , Maintenance Engineering Handbook , 7th edition , McGraw-Hill , 2008.

R. Keith Mobley , An introduction To predictive Maintenance , 2th , Elsevier Science, 2002.

TIN15023 – PRODUKSI RAMPING/ LEAN MANUFACTURING – 3 SKS

Tujuan

- a) mampu menganalisis waste, memetakan arus nilai saat ini, dan mendisain sistem manufaktur yang lean berdasarkan arus nilai yang baru.

Outcomes

- a) Mahasiswa mengetahui dan memahami prinsip, konsep dasar dan strategi Lean Manufacturing.
 b) Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan menganalisa pemborosan pada proses manufaktur yang ada.
 c) Mahasiswa dapat memberikan usulan penerapan lean manufacturing dalam beberapa proses manufaktur melalui presentasi sebuah kasus yang sederhana.

Prasyarat: -

Materi

Konsep lean manufacturing, scedulling; penyeimbang; dan pemerataan beban pada lean manufacturing, sistem persediaan dan penurunan waktu setup, perancangan kerja dan aliran dalam lean manufacturing, TPS, pugn-pull system, just in time, observasi pemborosan di tempat kerja, teknik-teknik untuk mengurangi pemborosan, kanban dalam sistem produksi JIT, MRP pada lean manufacturing, zero defect dan autonomous defect control, TQM dan six sigma dalam lean manufacturing, lean manufacturing pada sektor jasa.

Acuan

Lean Manufacturing : W.M. Feld, 2001, Tools, Techniques, and How to Use Them, St. Lucie Press.

James P. Womack, Daniel T. Jones, Daniel Roos, 1990, *The Machine That Changed the World : The Story of Lean Production – Toyota’s Secret Weapon in the Global Cars Wars That is Now Revolutionizing World Industry* .

Vincent Gaspersz, 2007, *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industry*, Gramedia Pustaka Utama,

TIN15016 – OTOMASI SISTEM PRODUKSI/ *PRODUCTION SYSTEMS AUTOMATION* – 3 SKS

Tujuan

- Mengajarkan pemakaian sensor, aktuator dan komponen sejenis pada sistem elektromekanikal, hidrolik dan pneumatik.

Outcomes

- Mampu merancang sebuah sistem atau aplikasi berbasis sistem otomasi yang dapat meningkatkan faktor manusia dalam system.

Prasyarat: -

Materi

Pengantar otomasi, mekanisasi dan otomasi, perkembangan teknologi otomasi, mikrokontroler dan PLC, mesin CNC, aktuator, saklar dan relay, sensor, gerbang logika, diagram ladder.

Acuan

Dillworth, J.B., 1992, *Operations management: design, planning, and control for manufacturing and services*. McGraw-Hill.

Gebhardt, A., 2003, *Rapid prototyping*, 1st edition Hanser.

Groover, M.P., 2001, *Automation production and computer integrated manufacturing*, 2nd edition, Prentice-Hall.

Kalpakkjian, S., 1984, *Manufacturing process for engineering materials*. Addison- Wesley.

TIN15014 – PERANCANGAN UNTUK MANUFAKTUR UMK/ *SME DESIGN FOR MANUFACTURING* – 3 SKS

Tujuan

- Dapat merancang dan mengimplementasikan metode penyelesaian masalah di bidang manufaktur UMK.

Outcomes

- Mahasiswa mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi di bidang sistem mekanika, melalui riset hingga menghasilkan karya yang teruji.
- Mahasiswa mampu memecahkan sebuah masalah rekayasa dan teknologi dengan memperhatikan beberapa faktor.
- Mahasiswa dapat merancang sebuah riset yang menghasilkan pengetahuan teknologi, metode, atau konsep baru yang bermanfaat di bidang manufaktur UMK.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian sistem manufaktur, operasi manufaktur, pemindahan material, penyimpanan material, automatic data capture, single station manufacturing cell, group technology dan cellular manufacturing, sistem perakitan manual, sistem perakitan terotomasi, inspeksi dan packaging, perancangan produk dan CAD/CAM dalam sistem manufaktur, perencanaan dan pengendalian dalam sistem manufaktur, relevansi sistem manufaktur proses bisnis.

Acuan

Askin, Ronald G. And Strandrige, Charles R. *Modeling and Analysis of Manufacturing Systems*, John Wiley & Sons. 1993.

Kusiak, Andrew. *Computational Intelligence in Design and Manufacturing*, John Wiley 7 Sons, New York, 2000.

4. MANAGEMENT SYSTEM

TIN15017 –MANAJEMEN KUALITAS TERPADU/ *TOTAL QUALITY MANAGEMENT* – 3 SKS

Tujuan

- Menunjukkan pemahaman tentang konsep TQM & membandingkannya dg pendekatan kualitas terdahulu & mampu menggunakan teknik-teknik maju yg biasa digunakan dlm TQM.
- Menunjukkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konsep TQM & membandingkannya dg pendekatan kualitas terdahulu.

Outcomes

- Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan-permasalahan mutu proses yang berkaitan dengan efektifitas dan efisiensi dalam dunia industri.

- b) Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk pengembangan dan aplikasi teknik peningkatan mutu dalam dunia industr.

Prasyarat: -

Materi

Konsep kualitas dasar, manajemen mutu, prinsip-prinsip yang mendasari TQM, *quality function development*, six sigma, *quality award*, konsep dasar ISO 22000, HACPP sebagai bagian dari ISO 22000, konsep dasar dan elemen-elemen dalam ISO 9000, penyusunan ISO 9000, konsep dasar elemen-elemen dalam ISO 14000, penyusunan ISO 14000, konsep life cycle assessment sebagai bagian dari ISO 14000, Kaizen.

Acuan

Gitlow, H.S., Oppenheim, A.J., Oppenheim, R., and Levine, D.M., *Management Quality*, Mc-Graw Hill, Boston

Grant, EL, dan Leavenworth, RS, 1996, *Statistical Quality Control*, McGraw Hill, New York.

TIN15018 –SIX SIGMA/ SIX SIGMA – 3 SKS

Tujuan

- a) Menunjukkan pemahaman six sigma scr umum, fase define, measure, analyze, improve & control, tools yg diterapkan di tiap-tiap fase define, measure, analyze, improve & control, design for six sigma, lean sigma serta mampu mengidentifikasi peluang & tantangan penerapan six sigma di small & medium sized enterprises (SMEs).
- b) Menunjukkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam six sigma scr umum, fase define, measure, analyze, improve & control, tools yg diterapkan di tiap-tiap fase define, measure, analyze, improve & control, design for six sigma, lean sigma serta mampu mengidentifikasi peluang & tantangan penerapan six sigma di small & medium sized enterprises (SMEs).

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat memahami konsep dasar dari six sigma.
- b) Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan memecahkan sebuah tantangan dan peluang di penerapan six sigma.

Prasyarat: -

Materi

Konsep dasar six sigma, define, measure, analyze, improve, control, tools yang diterapkan di tiap-tiap fase define, tools yang diterapkan di tiap-tiap fase measure, tools yang diterapkan di tiap-tiap fase analyze, tools yang diterapkan di tiap-tiap fase improve, tools yang diterapkan di tiap-tiap fase control, design for six sigma, lean six sigma, mengidentifikasi peluang dan tantangan penerapan six sigma di small dan medium size enterprises (SMEs).

Acuan

Bhote Keki R., *The Power Of Ultimate Six Sigma*, AMACOM, 2003.

Creveling C.M, J.L Slutsky, D. Antis., *Design for Six Sigma*, Pearson Education, 2003.

TIN15020 – MANAJEMEN STRATEGI UNTUK UMK/ STRATEGIC MANAGEMENT FOR SME – 3 SKS

Tujuan

- a) Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem.
- b) Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa.
- c) Mampu merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Outcomes

- a) Mahasiswa mampu memahami konsep dasar manajemen strategi.
- b) Mahasiswa mampu merumuskan visi dan misi suatu organisasi dalam skala mikro dan kecil.
- c) Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen lingkungan internal dan eksternal perusahaan.
- d) Mahasiswa mampu memahami analisis strategi secara spesifik.
- e) Mahasiswa mampu menerapkan analisis strategi dalam suatu studi kasus di usaha berskala mikro dan kecil.

Prasyarat: -

Materi

Pengertian manajemen strategi, visi dan misi perusahaan, lingkungan internal perusahaan, lingkungan eksternal perusahaan, analisis strategi, studi kasus UMK, strategi tingkat bisnis, strategi tingkat korporasi, strategi tingkat fungsional, strategi organisasi, budaya organisasi; kepemimpinan; dan kontrol,

Acuan

- Anityasari, M., dan Wessiani, N.A, 2011, *Analisa Kelayakan Usaha*, Penerbit Guna Widya, Surabaya.
Bachtiar, M., 2007, *Analisis Kelayakan Pabrik*, Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Atma Jaya, Jakarta.
Griffin, R.W., dan Ebert, R.J., 2007, *Bisnis Edisi Kedelapan*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
Udaya, J., Wennadi, L.Y., dan Lembana, D.A.A., 2013, *Manajemen Stratejik*, Graha Ilmu.

TIN15025 – MANAJEMEN RANTAI PASOK/ GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – 3 SKS**Tujuan**

- a) Memberikan pengetahuan untuk merancang sebuah sistem logistik dan rantai pasok.

Outcomes

- a) Mahasiswa dapat membuat model jaringan logistik dan rantai pasok untuk mendapatkan kondisi yang optimal.
b) Mahasiswa dapat memilih strategi logistik dan rantai pasok yang tepat.

Prasyarat: -**Materi**

Pengantar tentang *Supply Chain Management*, Strategi *Supply Chain*, Perancangan Produk Baru dalam Perspektif *Supply Chain Management*, Merancang Jaringan *Supply Chain*, Pengelolaan Permintaan dan Perencanaan Produksi, Mengelola Persediaan pada *Supply Chain*, Manajemen Pengadaan, Manajemen Transportasi dan Distribusi, Distorsi Informasi dan *Bullwhip Effect*, Pengukuran Kinerja *Supply Chain*, Teknologi Informasi dalam Manajemen Rantai Pasok dan *International Supply Chain*.

Acuan

- Pujawan, I N., *Supply Chain Management*, Edisi Pertama, Guna Widya, Surabaya, 2005.
Chopra S. dan Meindl, P. (2001). *Supply Chain Management : Strategy, Planning and Operations*. New Jersey: Prentice Hall.

BAB V

KEGIATAN MAHASISWA

5.1. MAJELIS MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK

Beranjak dari berdirinya Fakultas Teknik Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa pada pertengahan tahun 90-an, yaitu terdiri dari dua program studi, Teknik Sipil dan Teknik Industri. Seiring berjalannya waktu untuk meningkatkan perkembangan aktivitas kegiatan mahasiswa baik itu secara kokurikuler dan ekstrakurikuler maka perlu dibentuk satu wadah mahasiswa untuk merencanakan dan melaksanakan kegiatan kemahasiswaan (Non Akademik). Maka dibentuklah lembaga mahasiswa tingkat fakultas yang berawal dari nama Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (BEM FT-UST) sampai pada tahun 2013 terjadi perubahan nama karena mengingat beberapa pertimbangan dan fungsi sesuai digunakan dalam Tamansiswa berubahlah Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) menjadi Majelis Mahasiswa Fakultas (MMF).

Dokumentasi Kegiatan



5.2. IKATAN MAHASISWA PROGRAM STUDI

IMPS merupakan Ikatan Mahasiswa Program Studi. IMPS-TI dan IPMS-TS merupakan suatu lembaga organisasi di tingkat program studi yang berperan melaksanakan kegiatan kemahasiswaan di lingkungan program studi, baik Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Teknik Sipil. IMPS berperan sebagai sarana pengembangan minat-bakat, penalaran dan keilmuan bagi mahasiswa secara khusus di tingkat prodi.

5.3. UNIT KEGIATAN MAHASISWA

5.3.1. UKM RESIMEN MAHASISWA DEWANTARA UST

Resimen Mahasiswa Indonesia adalah wadah pembinaan generasi muda khususnya di kalangan mahasiswa. Resimen Mahasiswa pertama kali dibentuk oleh Jendral A.H. Nasution (Alm) dengan semboyan Widya Castrena Dharma Siddha yang artinya menyempurnakan kewajiban dengan ilmu pengetahuan dan ilmu keprajuritan. Kepengurusan MENWA Nasional adalah Komando Nasional Resimen Mahasiswa Indonesia atau disingkat KONAS MENWA INDONESIA, ditingkat Provinsi dinamakan Staf Komando Resimen atau disingkat SKOMEN dan di kampus dinamakan Satuan.

Satuan Resimen Mahasiswa Dewantara didirikan oleh Ki Gede Perwira Sakti pada tanggal 28 Juli. Satuan Resimen Mahasiswa Dewantara Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta adalah salah satu satuan dari yang ada di Yogyakarta yang kedudukannya berada langsung dibawah komando Rektor. Bentuk kesatuan internnya adalah Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang bertugas menyalurkan minat dan bakat dalam rangka pembinaan potensi strategis kemahasiswaan. Dengan menganut ajaran luhur Tamansiswa, Satuan Resimen Mahasiswa Dewantara Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta mempunyai nilai plus tersendiri dalam pembinaan dan peranannya bagi bangsa dan negara. Dengan bersemboyan Lawan Sastra Ngesti Mulya yang berarti dengan ilmu pengetahuan dan kebudayaan yang luhur kita dapat mencapai kemuliaan hidup. Semboyan atau motto tersebut menjadi sesanti yang mampu menginspirasi dan menyemangati setiap anggota yang notabene adalah unsur intelektual namun terbekalkan ilmu dan keterampilan dasar kemiliteran. Menjadi salah satu bagian dalam Unit Kegiatan Kemahasiswaan di Universitas, Satuan Resimen Mahasiswa Dewantara terus berupaya dalam inovasi dan pematangan pembinaan anggotanya dalam bentuk kegiatan-kegiatan menarik.

Dokumentasi



5.3.2. UKM PRAMUKA UST

UKM Pramuka UST merupakan salah satu Unit Kegiatan Mahasiswa yang ada di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. UKM tersebut berlokasi di sekretariat Sanggar Bakti Pramuka Asrama Dewantara (ASMADEWA) Celeban lama RT 22 RW 05, UH III Yogyakarta 55167. UKM Pramuka ini termasuk dalam UKM tingkat Universitas. UKM Pramuka UST berdiri pada tahun 1980.

UKM Pramuka didirikan berdasarkan beberapa landasan hukum yang ada di antaranya Anggaran dasar dan Anggaran rumahtangga gerakan pramuka serta keputusan bersama Direktur Jenderal pendidikan tinggi departemen pendidikan dan kebudayaan serta ketua kwartir nasional (kwarnas) gerakan pramuka No. 047/DJ/KEP/1981 atau No. 021 tahun 1981 tentang kerjasama dalam pembinaan dan pengembangan pendidikan kepamukaan di gugus depan yang berpangkalan di kampus perguruan tinggi. UKM Pramuka ini bernomor gudep 13.073-13.074 berlokasi di kwarran Umbulharjo, Kwarcab Kota Yogyakarta serta Kwarda Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan nama Gugus depan putra **Racana Diponegoro** dan nama Gugus depan putri **Racana Kartini**.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.3. UKM TAPAK SUCI DEWANTARA UST

UKM Tapak Suci Dewantara didirikan pada tahun 2013 dan diketuai langsung oleh Sugiarto. Berawal dari Pekan Olahraga Daerah (POMDA) pada tahun 2011, pendiri UKM Sugiarto didampingi ketua MMU UST melangsungkan pertandingan dan pada saat bersamaan secara tidak langsung dipantau oleh Wakil Rektor III UST. Setelah pertandingan selesai, pendiri UKM berbincang mengenai pencak silat di UST. Gayung bersambut, beberapa saat kemudian melalui diskusi dengan Wakil Rektor III UST dan Ketua MMU saat itu, UKM ini terbentuk di bawah inisiator Sugiarto dan dihadiri oleh para lembaga kemahasiswaan dan UKM yang ada di lingkungan UST. Berbagai tantangan telah dihadapi oleh UKM Tapak Suci. Seiring berjalannya waktu, UKM Tapak Suci telah mengadakan berbagai kejuaraan dari tingkat SD hingga SMA baik lokal hingga nasional yang salah satu tujuannya juga memperkenalkan UST. Berawal dari kegiatan inilah, saat ini UKM Tapak Suci diperhatikan dengan baik.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.4. UKM TAEKWONDO DEWANTARA UST

Unit kegiatan mahasiswa universitas (UKM-U) Taekwondo sudah berdiri sejak lama kemudian pada tahun 2013 sempat vakum selama 2 tahun dan mulai aktif kembali pada tahun 2015 atau periode I yang diketuai oleh Siti Rahma dengan wakil Julita Nurul Sulfida. Pada periode II tahun 2016 yang diketuai oleh Julita Nurul Sulfida dengan wakil Banu Priyambodo program kerja yang berjalan hanya pertandingan dan demonstrasi atau pengenalan UKM kepada mahasiswa baru. Program kerja mulai berjalan dengan baik pada tahun 2017 yaitu pada periode III yang diketuai oleh Julita Nurul Sulfida dan wakil ketua Irfan Prayoga. Program kerja dari UKM Taekwondo yang terlaksana pada tahun 2017 antara lain sudah adanya demonstrasi atau pengenalan UKM kepada mahasiswa baru, makrab, ujian kenaikan tingkat, dan pertandingan. Periode ke IV tahun 2018 yang diketuai oleh Arifin dan wakil ketua Indri Yani Istiharoh melaksanakan program kerja seperti yang telah dilaksanakan pada tahun sebelumnya.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.5. UKM TARUNG DERAJAT AA BOXER DEWANTARA UST

Tarung Derajat adalah seni beladiri berasal dari Indonesia yang di ciptakan oleh sang guru Achmad Deradjat. Ia mengembangkan tehnik melalui pengalamannya bertarung di jalanan pada tahun 1960-an di Bandung. Tarung Derajat secara resmi diakui sebagai olahraga nasional dan digunakan sebagai latihan beladiri dasar oleh TNI Angkatan Darat.

Tarung Derajat dideklarasikan kelahirannya di Bandung pada 18 Juli 1972 oleh Achmad Dradjat yang bisa di panggil AA Boxer. “Box” adalah salam persaudaraan di antara anggota Tarung Derajat. Tarung Derajat menekankan pada agresivitas serangan dalam memukul dan menendang, Namun, tidak terbatas pada tehnik itu saja, bantingan, kuncian, dan sapuan kaki juga termasuk dalam metode pelatihannya. Tarung derajat di juluki sbagai “Boxer” Praktisi Tarung Derajat disebut “Petarung”. Satlat (satuan latihan) Pertama dibuka di UST pada tahun 2007 oleh Kang Aris Sapto Priyono yang bertempat di kampus Ekonomi UST. Dan resmi menjadi Unuit Kegiatan Mahasiswa Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa yang sekarang sudah meraih banyak prestasi dalam berbagai ajang kejuaraan.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.6. GITA SWARA DEWANTARA

Tahun 1984 Ki Priyo Dwiarso, Ki Iman Sudiyat dan Ki Nayono memanggil Ki Sutikno (mantan Pamong Ketamansiswaan UST) dan Ki Musli Dahlan (sekarang pamong Taman Karya) untuk membentuk Group Paduan Suara Perguruan Tinggi. Yang memberi nama Gita Swara adalah Ki Iman Sudiyat, yang waktu itu adalah Rektor Sarwi, sebutan Sarjana Wiyata sebelum menjadi UST. Dari situlah Ki Sutikno menjadi Ketua dan Ki Musli Dahlan menjadi Sekretaris dan sebagai Bendahara Nyi Sri Sukamti (Pamong Taman Madya sampai sekarang), dan sebagai pelatih Ki Priyo Dwiarso. Sejak itu PSM Gita Swara Dewantara bertugas saat Wisuda UST. Pernah bertugas dalam pembukaan SMA Taruna Nusantara Magelang, pernah juga bergabung dalam Paduan Suara Yogyakarta dengan jumlah total 600 orang tahun 1990, dan bertugas pada Kongres Tamansiswa bersama siswa-siswi Taman Dewasa, Taman Madya dan Taman Guru.

Pada tahun 2005 Ki Priyo Dwiarso dibantu oleh Nyi Hapsari Satya Lestari sebagai asisten pelatih dan pianis. Bertugas pada pembukaan dan penutupan Kongres Tamansiswa juga pada kegiatan-kegiatan internal maupun eksternal UST. Tiga tahun kemudian Ki Priyo Dwiarso menjadi penasehat PSM GSD, Nyi Hapsari menjadi pelatih, dan Nyi Yohana menjadi pembina. Semakin banyak kegiatan yang diikuti PSM GSD. Lomba Paduan Suara Mahasiswa se-DIY, Langen Gita, Peringatan Harlah Bung Karno, Aubade Pancasila, Ode Agustus, Pembukaan Pekan Pendidikan yang dihadiri Mendikbud, Flashmob Tembang Dolanan Anak, Rekaman Lagu Himne Pendidikan, juga kegiatan-kegiatan lainnya baik di lingkungan kampus maupun di luar kampus.

Ciri khas PSM Gita Swara Dewantara adalah anggotanya terdiri dari mahasiswa-mahasiswi dari berbagai agama, suku, dan daerah di Indonesia. Lagu-lagu yang dibawakan adalah lagu-lagu daerah Nusantara serta lagu-lagu bertema cinta tanah air, keluarga, persahabatan, dan tema positif dengan tujuan menyebarkan virus kebaikan melalui lagu dan syair. Sesuai ajaran Ki Hadjar Dewantara, yaitu Metode Sariswara, mendidik anak bangsa melalui seni yaitu lagu, sastra, dan cerita, yang nantinya akan mengajarkan pada anak kebudayaan yang luhur dan budi pekerti yang mulia.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.7. UKM MUSIK DEWANTARA UST

UKM Musik Dewantara adalah Unit Kegiatan Mahasiswa Musik yang lingkup kegiatannya pada seni dan budaya musik, dan mempunyai tanggung jawab terhadap pelestarian seni dan budaya musik. UKM Musik Dewantara berkedudukan di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta yang resmi didirikan pada tanggal 5 Desember 1997 di kampus I UST. UKM Musik Dewantara bersifat semi-independen. Kepengurusan UKM Musik Dewantara resmi dilantik pada tanggal 29 Januari 2019 dengan nama kabinet “Dewantara Explore”.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.8. UKM SANGGAR PAMONG UST

Dimulai dari tahun 2012 dengan munculnya Seniman Muda Tamansiswa sebagai akun media sosial yang mempublikasikan agenda kesenian UST dan Tamansiswa, tetapi setelah itu mendapat respon dari beberapa mahasiswa untuk menjadi sebuah ruang komunitas kesenian dengan nama Forum Kesenian Mahasiswa (FKM) Tamansiswa, pada waktu itu berjumlah 5 orang anggota dengan kegiatan pertama bermain Angklung di halaman kampus FKIP UST. Semenjak itu, menginisiasi dijadikan UKM agar legalitas formalnya jelas dan ruangnya semakin luas lingkup universitas, 2 tahun terus berkegiatan sebagai syarat berdirinya UKM dari Warek III. Pada tanggal 1 April 2014, terbentuklah UKM Sanggar Pamong UST Yogyakarta.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.9. UKM DEWANTARA ANTI NARKOBA UST

Unit Kegiatan Mahasiswa Dewantara Anti Narkoba (UKM DAN) dibentuk atas amanah dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristek Dikti). Berlandaskan anjuran Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristek Dikti) maka Unit Kegiatan Mahasiswa Dewantara Anti Narkoba ini didirikan atas kesepakatan beberapa orang yang berinisiatif untuk mendirikan satgas yang bertugas untuk penanggulangan terhadap bahaya narkoba di lingkup KBM UST dan bertepatan pada tanggal 20 November 2017. Pada awal berdirinya UKM Dewantara Anti Narkoba ini banyak mahasiswa yang berantusias untuk mengikuti UKM Dewantara Anti Narkoba ini, sehingga untuk memudahkan merancang segala kebutuhan ataupun keperluan di UKM Dewantara Anti Narkoba. Setelah itu pengurus pertama UKM Dewantara Anti Narkoba mengajukan peresmian UKM di lingkungan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa dan akhirnya mendapatkan persetujuan oleh Wakil Rektor III. UKM Dewantara Anti Narkoba diresmikan pada tanggal 12 April 2018.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.10. UKM DEWANTARA LENS UST

Awalnya pada tahun 2016 Dewantara Lens belum menjadi UKM melainkan Ekstrakurikuler Fotografi dibawah program Forum Mahasiswa Seni Rupa (FMSR) yang dibentuk oleh para mahasiswa Pendidikan Seni Rupa yang mempunyai hobi foto-upload tetapi mereka tidak memiliki wadah untuk sekedar sharing dan berdiskusi tentang foto. Setelah setahun berlalu akhirnya Dewantara Lens resmi menjadi UKM-U pada tanggal 25 Januari 2017 dan sudah launching pada bulan April 2017.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.11. UKM BULUTANGKIS DEWANTARA UST

Berawal dari sebelum tahun 2017, di Kampus UST banyak mahasiswa yang memiliki bakat di bidang olahraga bulutangkis. Pada saat itu masih terjadi keterbatasan wadah untuk menampung mahasiswa yang memiliki bakat dan hobi di bidang tersebut. Kemudian dibentuklah suatu perkumpulan mahasiswa dan dosen yang memiliki hobi yang sama dan bisa bermain bulutangkis bersama.

Setelah berjalannya waktu, beberapa mahasiswa UST menunjukkan prestasinya dalam kompetisi bulutangkis. Mulai dari ikut serta dan menjuarai kejuaraan regional hingga lingkup nasional. Prestasi yang sudah diraih menjadi modal awal sebagai perjalanan selanjutnya. Pada tahun 2016 akhir tepatnya di bulan Oktober, mahasiswa mengusulkan pembentukan sebuah wadah di bidang olahraga bulutangkis. Kemudian hal itu mendapatkan respon positif dari pihak kampus. Setelah melengkapi persyaratan, maka terbentuklah sebuah wadah Unit Kegiatan

Mahasiswa Bulutangkis Dewantara dengan SK Rektor yang mulai berlaku di awal tahun 2017, tepatnya pada Tanggal 1 Januari 2017 UKM Bulutangkis Dewantara resmi menjadi UKM.

Dokumentasi Prestasi dan Kegiatan



5.3.12. UKM PIK-M IMPACT DEWANTARA UST

Berawal dari orientasi pengenalan PIK-M (Pusat Informasi dan Konseling Mahasiswa) oleh BKKBN pada tanggal 11 Desember 2012, terbentuklah PIK-M di UST dengan nama PIK-M “IMPACT Dewantara”. Nama IMPACT DEWANTARA merupakan singkatan dari Intelektual Muda Penerus Ajaran dan Cita-cita Tamansiswa dari Ki Hadjar Dewantara. Rianiate Manik merupakan ketua UKM ini pada kepengurusan yang pertama.

Berawal dari misi Pengabdian kepada Masyarakat, pada hari Jumat tanggal 19 Juli 2013 Lembaga Pengembangan Sumber Daya (LPSD) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta sebagai induk PIK-M menyelenggarakan kegiatan “Orientasi dan Sosialisasi Posdaya” dan buka bersama bagi Mahasiswa Pendamping Posdaya (MPP). Acara ini dibuka oleh Rektor UST Drs. H. Pardimin, M.Pd., Ph.D dan diikuti oleh 57 mahasiswa anggota Pusat Informasi dan Konseling Mahasiswa (PIK-M) “IMPACT DEWANTARA” UST dan sejumlah Mahasiswa Pendamping PAUD Posdaya beserta dengan sejumlah Dosen Pendamping Posdaya. Dari acara tersebutlah diputuskan bahwa PIK-M IMPACT DEWANTARA tidak hanya fokus pada bidang kesehatan seperti kesehatan reproduksi, tetapi juga fokus pada pendidikan, lingkungan, dan kewirausahaan. Dalam menjalankan misi Pengabdian kepada Masyarakat, PIK-M IMPACT Dewantara bermitra dengan LP3M UST, BKKBN DIY, Forum GenRe DIY dan Puskesmas Depok 3 Sleman. Setelah lama PIK-M IMPACT DEWANTARA berkisah dan berkarya, pada tanggal 16 Oktober 2013 bertempat di Ruang Dewantara *Convention Room* Lt. 3 Kampus I UST akhirnya UKM PIK-M “IMPACT DEWANTARA” diresmikan oleh BKKBN dengan kepengurusan yang diketuai oleh Ratsongko Program Studi Psikologi Angkatan 2012.

Dokumentasi Kegiatan



5.3.13. UKM LEMBAGA PERS MAHASISWA PENDAPA TAMANSISWA UST

Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) PENDAPA Tamansiswa adalah kumpulan mahasiswa yang melebur dalam satu kerangka pemikiran intelektual. *LPM PENDAPA Tamansiswa* lahir dengan SK. No. 021/SW/KEP/PIM/IV/1988, tentang Lembaga Pers Mahasiswa yang ditandatangani oleh Rektor saat itu, Prof. Imam Sudiyat, SH. tertanggal 4 April 1988. Bersamaan dengan hari lahirnya Ki Hadjar Dewantara, *LPM PENDAPA Tamansiswa* pun berdiri pada 2 Mei 1988 di UST Yogyakarta. Jadi, jalan panjang yang terus ditelusuri kami bersama segudang lika-likunya yang membuat kami terus bertahan dari guncangan dan arus informasi dan persaingan dengan pers umum.

Visi dari *LPM PENDAPA Tamansiswa* adalah terwujudnya budaya kritis, konstruktif, inovatif, dan demokratis di kalangan civitas akademika dan masyarakat luas. Sedangkan Misi yang diemban *LPM PENDAPA Tamansiswa* adalah memperjuangkan budaya pers yang menjunjung tinggi kebebasan pers dan kode etik jurnalistik. *LPM PENDAPA Tamansiswa* bertujuan mewujudkan cita-cita luhur Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia, membina daya upaya *LPM PENDAPA Tamansiswa* untuk turut mengarahkan pandangan umum di kalangan mahasiswa dengan berorientasi kerakyatan yang bertanggungjawab terhadap Tuhan Yang Maha Esa (YME), berbangsa dan bernegara, dapat bekerjasama dengan instansi pemerintah dan non-pemerintah dalam negeri sejauh tidak bertentangan dengan Anggaran Dasar (AD) *LPM PENDAPA Tamansiswa* yang mengarah pada dukungan terwujudnya pers mahasiswa yang berkualitas.

Dokumentasi Kegiatan





BAB VI

DIREKTORI DAN PETA

Bagian A. Direktori Fakultas di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

FAKULTAS EKONOMI

Alamat	Jl. Kusumanegara No.121, Yogyakarta	
Visi		
<i>Menjadi Fakultas Ekonomi yang unggul dalam memuliakan dan mencerdaskan kehidupan bangsa melalui caturdharma berdasarkan Ajaran Hidup Tamansiswa di Asia Tenggara pada tahun 2028</i>		
Pimpinan	Dekan	: Suyanto, S.E., M.Si
	Wakil Dekan I	: I. Soni Kurniawan, S.E., M.Sc
	Wakil Dekan II	: Risal Rinofah, S.E., M.Sc
Prodi yang dikelola	Akuntansi	Akreditasi A
	Manajemen	Akreditasi A
	Magister Manajemen	Akreditasi B
Foto		

FAKULTAS PERTANIAN

Alamat	Jl. Batikan No.06 Tahunan, Umbulharjo, Yogyakarta	
Visi		
<i>Pada tahun 2025 menjadi Fakultas yang unggul di wilayah ASEAN dalam pengembangan IPTEKS dibidang pertanian berbasis kearifan lokal yan bercirikan Tamansiswa</i>		
Pimpinan	Dekan	: Ir.Sri Endah P. S., M.P.
	Wakil Dekan I	: Ir. Ari Astuti, M.S.
	Wakil Dekan II	: Ir. Djoko Heru Pamungkas, M.P.
Prodi yang dikelola	Agribisnis	Akreditasi B
	Agroteknologi	Akreditasi B

Foto



FAKULTAS PSIKOLOGI

Alamat	Jl. Kusumanegara No. 157, Yogyakarta
Visi	
<i>Menjadi Pelopor Program Studi Psikologi yang Unggul dan Inovatif dalam Penerapan Serta Pengembangan Ilmu Psikologi yang Bercirikan Ajaran Tamansiswa di Asia Tenggara pada Tahun 2029</i>	
Pimpinan	Dekan : Indriyati Eko P., S.Psi., M.Si
	Wakil Dekan : Titisa B., S.Psi., M.Psi. Psikolog
	Ketua Program : Hartosujono, S.Psi., M.Si
Prodi yang dikelola	Psikologi Akreditasi B

Foto



FAKULTAS TEKNIK

Alamat	Jl. Miliran No. 14, Yogyakarta
Visi	
<i>Pada Tahun 2025 menjadi Fakultas yang unggul, mandiri, dan mengedepankan kewirausahaan dalam Bidang Keteknikan yang berdasarkan Ajaran Tamansiswa</i>	
Pimpinan	Dekan : Drs. Agus Priyanto, S.T., M.M
	Wakil Dekan I : V. Reza Bayu K., S.T., M.Sc.
	Wakil Dekan II : Dr. Ir. Iskandar Yasin, S.T., M.T., CIPM

Prodi yang dikelola	Teknik Industri Teknik Sipil	Akreditasi B Akreditasi B
Foto	 	

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat	Jl. Batikan, Tuntungan No.1043, Yogyakarta	
Visi		
<i>Pada tahun 2029 unggul dalam menyiapkan Pendidikan berdasarkan ajaran Tamansiswa</i>		
Pimpinan	Dekan	: Nanang Bagus S., S.Pd., M.Ed.
	Wakil Dekan I	: Dra. Hj. Esti Harini, M.Si.
	Wakil Dekan II	: Dra. Yohana Sumiyati, M.Pd.
	Wakil Dekan III	: Arif Bintoro Johan, S.Pd., M.
Prodi yang dikelola	Pend. Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) B Pend. Bahasa Inggris (PBI) B Pend. Seni Rupa (PSR) B Pend. Matematika (P.MAT) B Pend. Fisika (P.FIS) A Pend. Ilmu Pengetahuan Alam (P.IPA) B Pend. Teknik Mesin (PTM) A Pend. Kesejahteraan Keluarga (PKK) B Pend. Guru Sekolah Dasar (PGSD) A	
Foto	 	

PROGRAM PASCASARJANA

Alamat	Jl. Kusumanegara No. 157, Yogyakarta	
Visi		
<i>Direktorat Program Pascasarjana Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa "Menjadi Program Pascasarjana Pendidikan yang unggul berdasarkan ajaran Tamansiswa"</i>		
Pimpinan	Direktur	: Prof. Dr. Supriyoko, M.Pd
	Wakil Direktur	: Dr. Sunarto, M.Si
Prodi yang dikelola	Manajemen Pendidikan	A
	Penelitian Evaluasi Pendidikan	B
	Pendidikan Bahasa Inggris	B

Foto



Bagian B. Biro di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN DAN ALUMNI (BAAKA)

Alamat	Jl. Kusumanegara No. 157, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala BAAKA: Ir. Sri Widata, MP
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola administrasi registrasi mahasiswa. • Mengelola administrasi legalisasi akademik dan evaluasi akademik. • Menangani administrasi akademik. • Menangani administrasi kemahasiswaan. • Menangani administrasi alumni (Bagian Alumni dan Pusat Karir)

Foto



BIRO SISTEM INFORMASI DAN MANAJEMEN (BSIM)

Alamat	Jl. Kusumanegara No. 157, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala BSIM: Zainnur Wijayanto, M.Pd
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan kontrol jalannya Sistem Informasi Manajemen di tingkat Universitas. • Melakukan validasi data dan bertanggung jawab terhadap keamanan serta keberlanjutan pengembangan sistem informasi. • Mengatur user dan hak akses. • Mengadministrasi Sistem Informasi. • Mengawasi Transaksi Akademik.
Foto	

BIRO HUBUNGAN DAN MASYARAKAT KERJASAMA (BHMK)

Alamat	Jl. Kusumanegara No. 157, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala BHMK: Ir. Yacobus Sunaryo, M.Sc.
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Kelola Hubungan Masyarakat. • Tata Kelola Kerjasama dan Pengawasan Implementasi Kerjasama (MoU). • Tata Kelola Web UST.
Foto	

BIRO PROMOSI DAN PEMASARAN (BPP)

Alamat	Jl. Kusumanegara NO. 157, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala BPP: Sugiyamin, S.Sn., M.Hum.
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Menangani promosi dan penerimaan mahasiswa baru. • Menangani pemasaran UST untuk tujuan penerimaan mahasiswa baru. • Menyebarkannya informasi penerimaan mahasiswa. • Menyediakan layanan informasi tentang penerimaan mahasiswa. • Melaksanakan pendaftaran penerimaan mahasiswa. • Menyiapkan dan melaksanakan penerimaan mahasiswa. • Menyimpan data penerimaan mahasiswa.
Foto	

BIRO ADMINISTRASI UMUM (BAU)

Alamat	Jl. Kusumanegara NO. 157, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala BAU: Kusmendar, S.T
Fungsi	<p>Tata Usaha: Melaksanakan kegiatan ketatausahaan.</p> <p>Keuangan: Melaksanakan administrasi penganggaran, pengalokasian, monitoring dan evaluasi penggunaan dana.</p> <p>Kepegawaian: Mengkoordinasi kegiatan penerimaan, pengangkatan, pembinaan, promosi, pemberhentian, dan pemensiunan. Merencanakan pengembangan karier, (tugas belajar, diklat teknis, diklat fungsional, dan struktural).</p> <p>Rumah Tangga: Pemeliharaan sarana dan prasarana. Melaksanakan kegiatan kerumahtangga.</p> <p>Perbekalan: Pengadaan dan distribusi kebutuhan habis pakai. Pengadaan sarana dan prasarana. Pengelolaan aset.</p>

Bagian C. Lembaga di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

LEMBAGA PENJAMINAN MUTU (LPM)

Alamat	Jl. Kusumanegara NO. 157, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala LPM: Dr. Yuli Prihatni, M.Pd
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang struktur organisasi dan mekanisme kerja Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) UST. • Merencanakan standar SPMI UST. • Membuat perangkat yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan Standar SPMI UST. • Melaksanakan SPMI UST secara berkelanjutan. • Melakukan audit internal terhadap pelaksanaan Standar SPMI UST. • Melaksanakan koordinasi dan pendampingan terhadap Satuan Penjaminan Mutu Fakultas/ Direktorat (SPMIF/D) dan Gugus Mutu Program Studi (GMP). • Melaporkan pelaksanaan SPMI UST secara berkala kepada Rektor. • Melaksanakan perencanaan dan pengembangan Caturdharma Perguruan Tinggi. • Melalui LSP melaksanakan kegiatan Sertifikasi Profesi.
Foto	

LEMBAGA PENELITIAN, PENGEMBANGAN, DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Alamat	Jl. Batikan NO.2 Tempel, Wirogunan, Yogyakarta
Pimpinan	Kepala LP3M: Dra. Siti Rochmiyati, M.Pd
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan arah penelitian, pengembangan sumber daya manusia dan studi wanita, pengelolaan pengabdian kepada masyarakat, pengelolaan KKN, serta publikasi dan HaKI. • Mengkoordinasi kegiatan penelitian, pengembangan sumber daya manusia dan studi wanita, pengelolaan pengabdian kepada masyarakat, pengelolaan KKN, serta publikasi dan HaKI.

	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan koordinasi dengan fakultas dan program studi dalam penyelenggaraan kegiatan penelitian, pengembangan sumber daya manusia dan studi wanita, pengelolaan pengabdian kepada masyarakat, pengelolaan KKN, serta publikasi dan HaKI. • Melaporkan pelaksanaan penelitian, pengembangan sumber daya manusia dan studi wanita, pengelolaan pengabdian kepada masyarakat, pengelolaan KKN, serta publikasi dan HaKI.
Foto	

Bagian D. Unit-Unit Lain di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

UPT PERPUSTAKAAN

Alamat	Jl. Batikan NO.2 Tempel, Wirogunan, Yogyakarta
Deskripsi	Perpustakaan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa adalah perpustakaan perguruan tinggi yang menyediakan berbagai koleksi untuk memberikan layanan kepada segenap civitas akademika dalam membantu proses belajar khususnya dan juga melayani masyarakat luas yang membutuhkan informasi.
Foto	

UPT LAB. TERPADU

Alamat	Jl. Batikan NO.2 Tempel, Wirogunan, Yogyakarta
Deskripsi	Laboratorium Terpadu merupakan salah satu sarana yang sangat mendukung di UST sebagai penunjang pelaksanaan Caturdharma.

Laboratorium Terpadu bertekad untuk meningkatkan mutu Pendidikan dan pengajaran secara terus-menerus, dengan peningkatan mutu proses pembelajaran melalui peningkatan relevansi kurikulum, keprofesionalan tenaga pengajar dalam melaksanakan Caturdharma Perguruan tinggi, kualitas sarana dan prasarana, pemanfaatan teknologi pembelajaran, dan kualitas manajemen pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa upaya, salah satunya dengan melibatkan laboratorium sebagai wahana belajar dan pembelajaran mahasiswa.

Foto



PUSAT KARIR UST (DCC)

Alamat	Jl. Kusumanegara NO. 157, Yogyakarta
Fungsi	Pusat Karir UST/Dewantara Career Center (DCC) merupakan satuan kerja yang mengemban tugas menyiapkan mahasiswa UST dalam memasuki dunia kerja dan mengurangi masa tunggu lulusan untuk memperoleh pekerjaan. Tugas tersebut direalisasikan dengan menyelenggarakan pelatihan <i>soft skill</i> , mengembangkan jaringan informasi lowongan kerja, menyelenggarakan pelatihan kewirausahaan, menyelenggarakan bursa kerja dan <i>tracer study</i> .

ASMADEWA

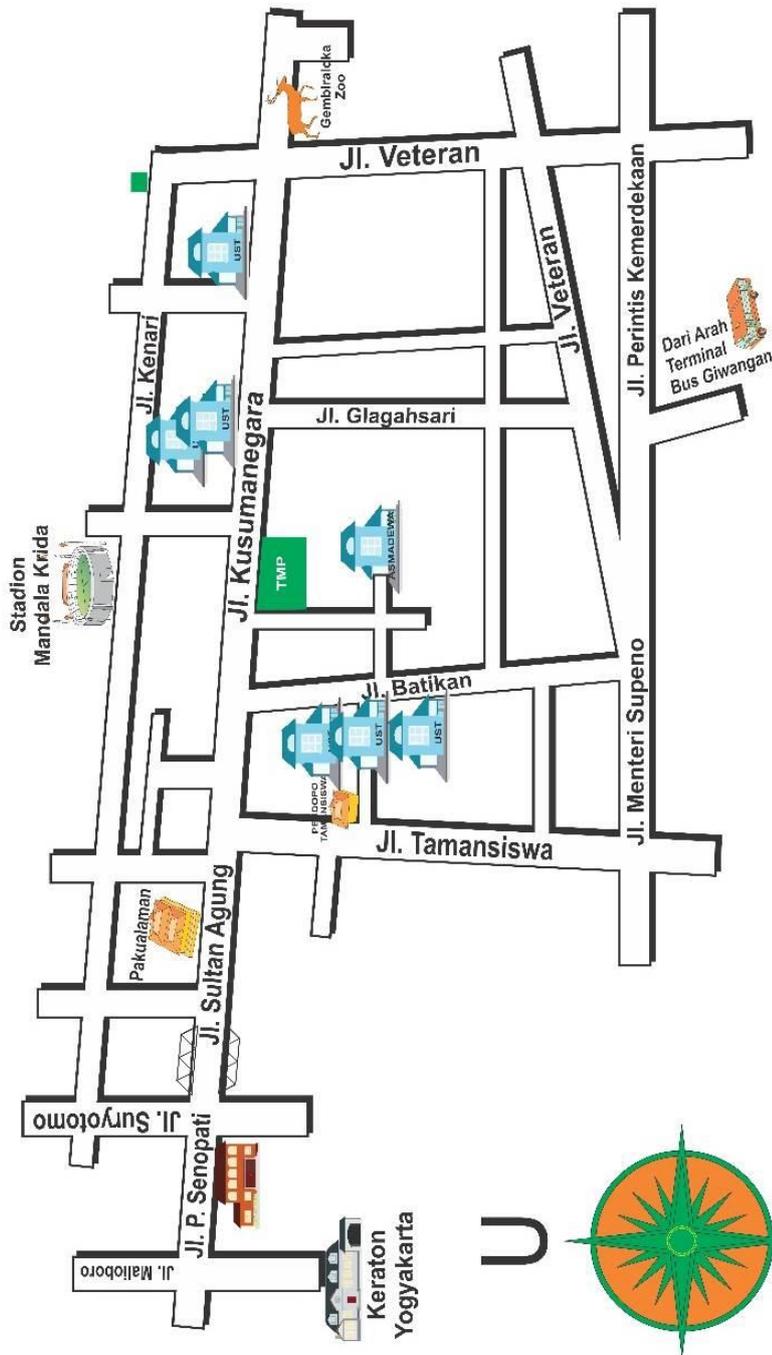
Alamat	Gg. Abiyasa No.453, Tahunan, Umbulharjo, Yogyakarta
Deskripsi	Asrama Mahasiswa Dewantara atau yang lebih dikenal dengan ASMADEWA merupakan asrama mahasiswa yang dimiliki oleh UST. ASMADEWA sendiri bisa menampung kurang lebih 300 mahasiswa, dengan 80 kamar yang tersedia dan satu kamar berukuran 20 meter persegi untuk 4 orang mahasiswa. Asrama ini letaknya cukup strategis, dengan hanya berjarak 300-800 meter dari kampus 4 UST. Selama setahun, penghuni asrama akan diberi bekal ketrampilan dan wawasan, termasuk unggah-ungguh jawa dan tentunya akan dibekali dengan nilai-nilai ketamansiswaan sebelum mereka ndekos di tengah-tengah masyarakat.

Foto

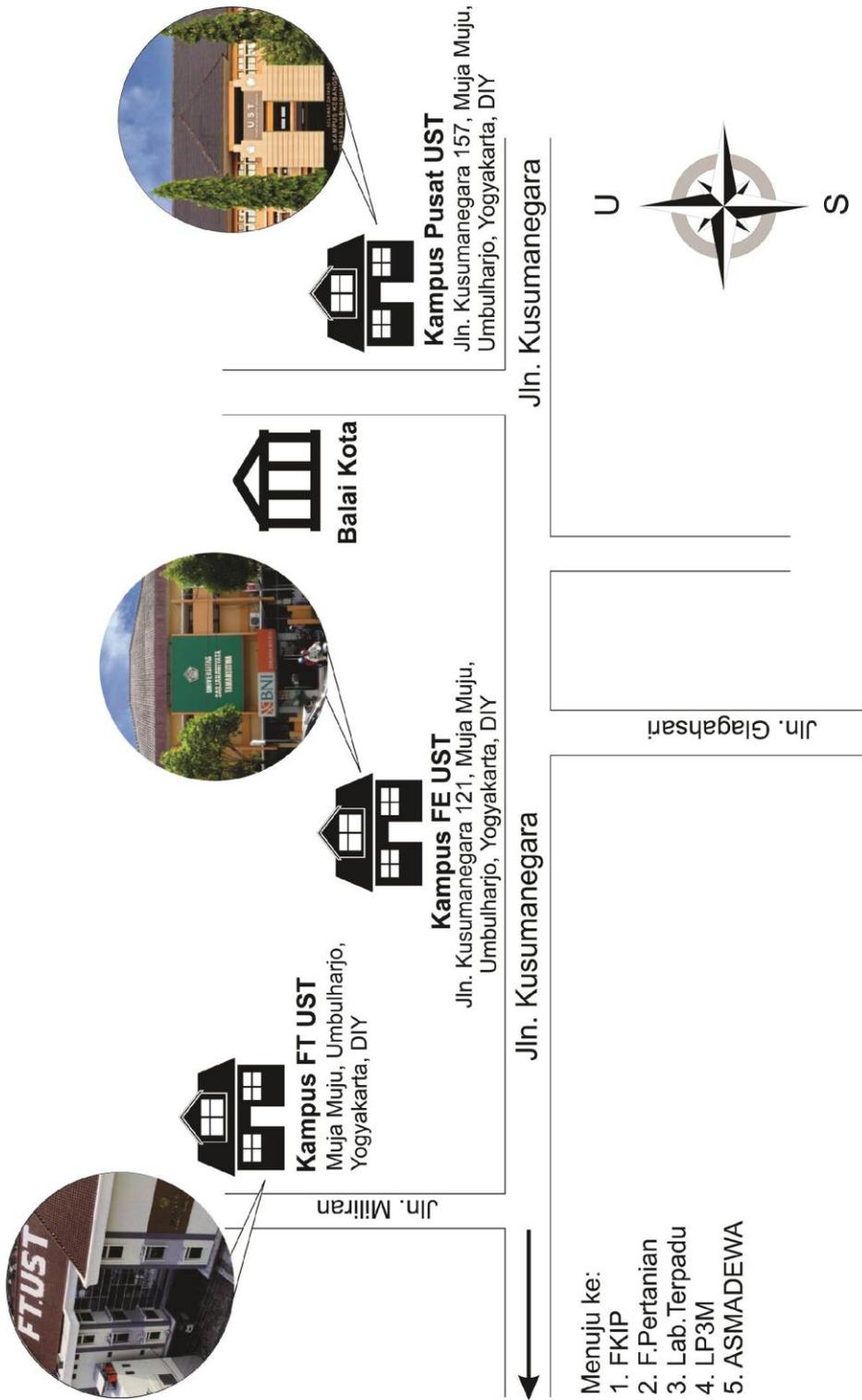


PETA DAN DENAH KOMPLEKS KAMPUS UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA

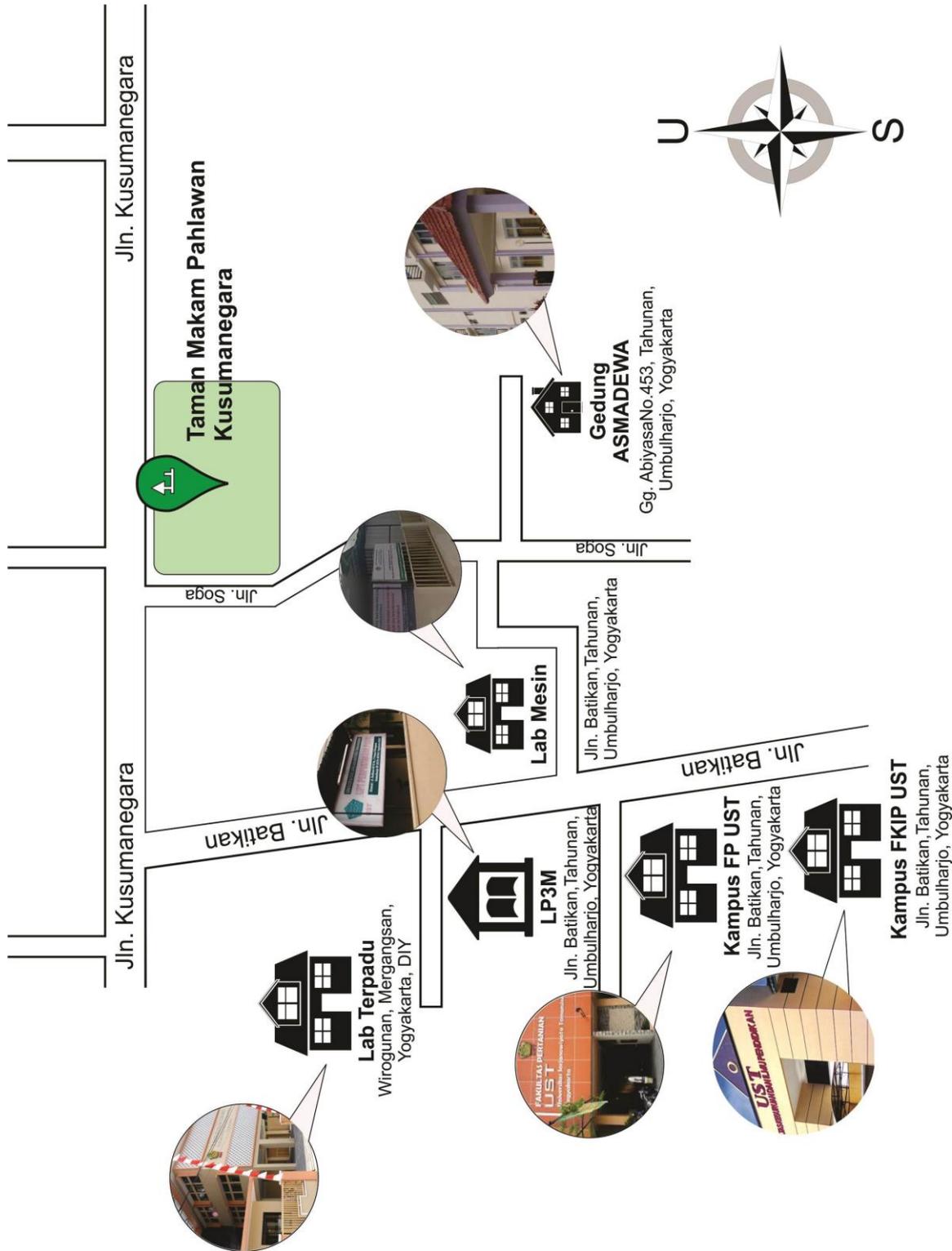
Peta Kompleks Kampus UST



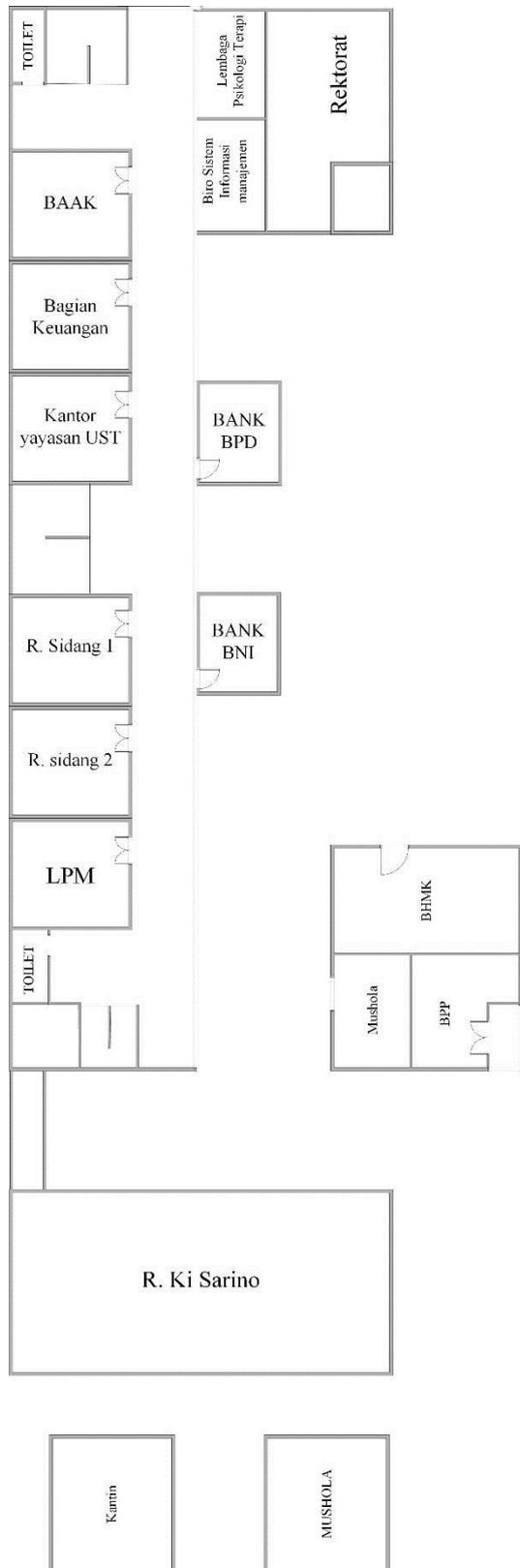
Peta Kompleks Kampus UST Bagian 1



Peta Kompleks Kampus UST Bagian 2



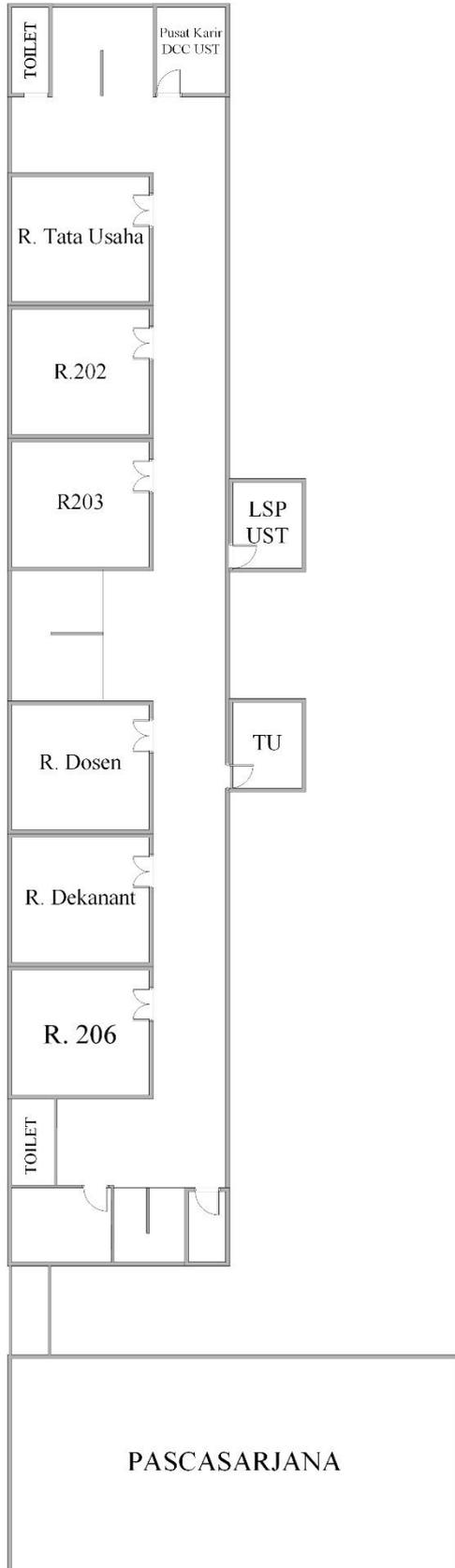
***Denah Kampus Pusat UST (Direktori Unit)
Lantai 1***



No	Unit	Direktori
1	Rektorat UST	
2	BAAKA	B.1
3	Bag. Keuangan	
4	Lembaga Psikologi Terapan	
5	BSIM	B.2
6	BAU	Rektorat
7	BHMK	B.3
8	BPP	B.4
9	LPM	C.1
10	Ruang Ki Sarino M.	
11	Program Pascasarjana	A.6
12	Loket Bank BPD DIY	
13	Loket Bank BNI	
14	R. Sidang 1 & 2	

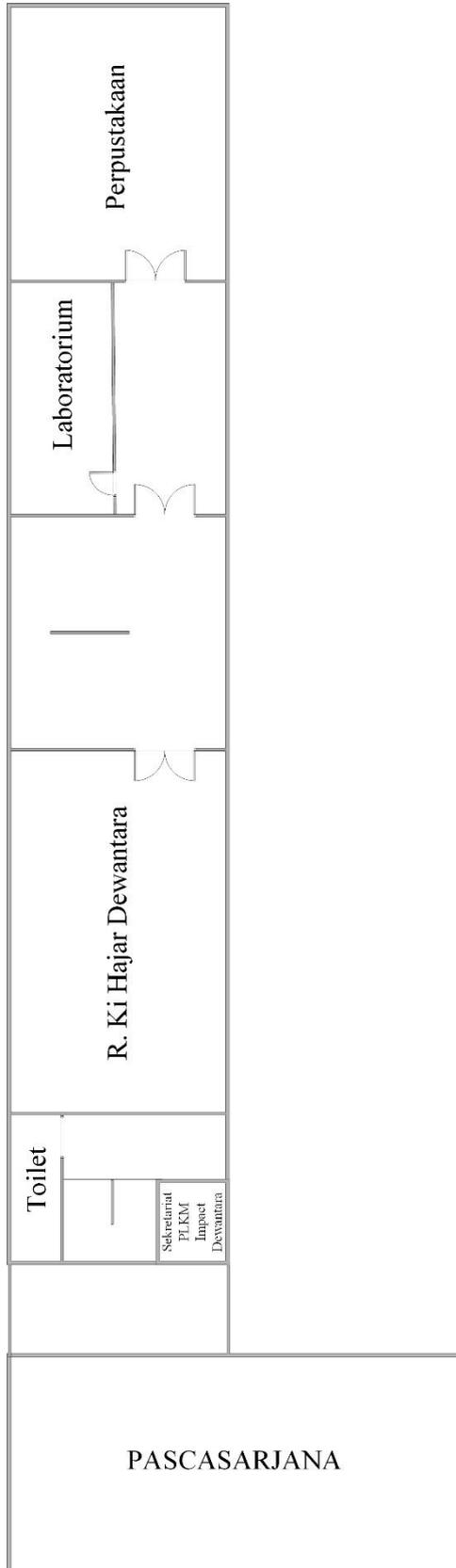


Denah Kampus Pusat UST (Direktori Unit)
Lantai 2



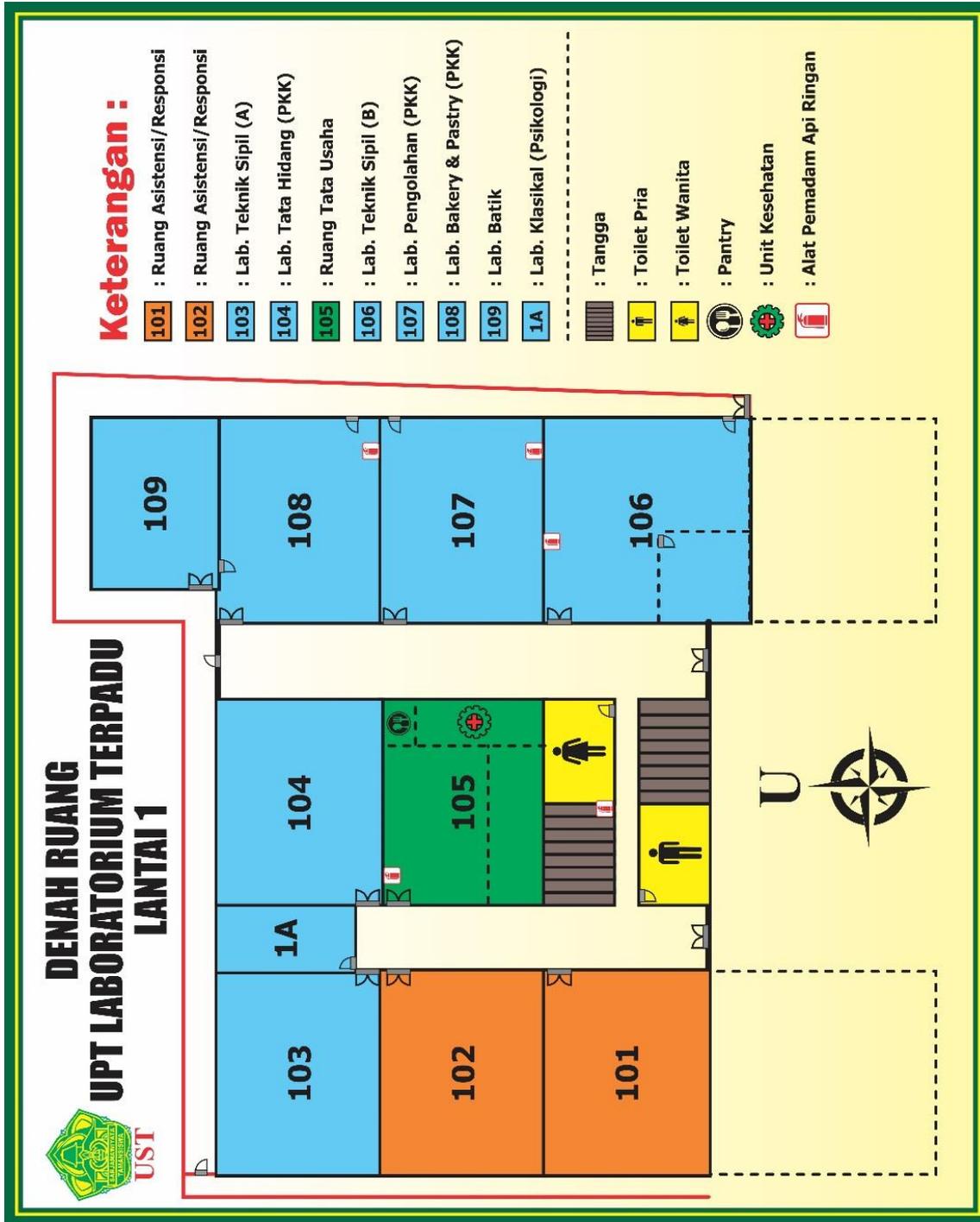
No	Unit	Direktori
1	DCC UST	D.3
2	Fak. Psikologi	A.3
3	LSP UST	
4	Program Pascasarjana	A.6

***Denah Kampus Pusat UST (Direktori Unit)
Lantai 3***

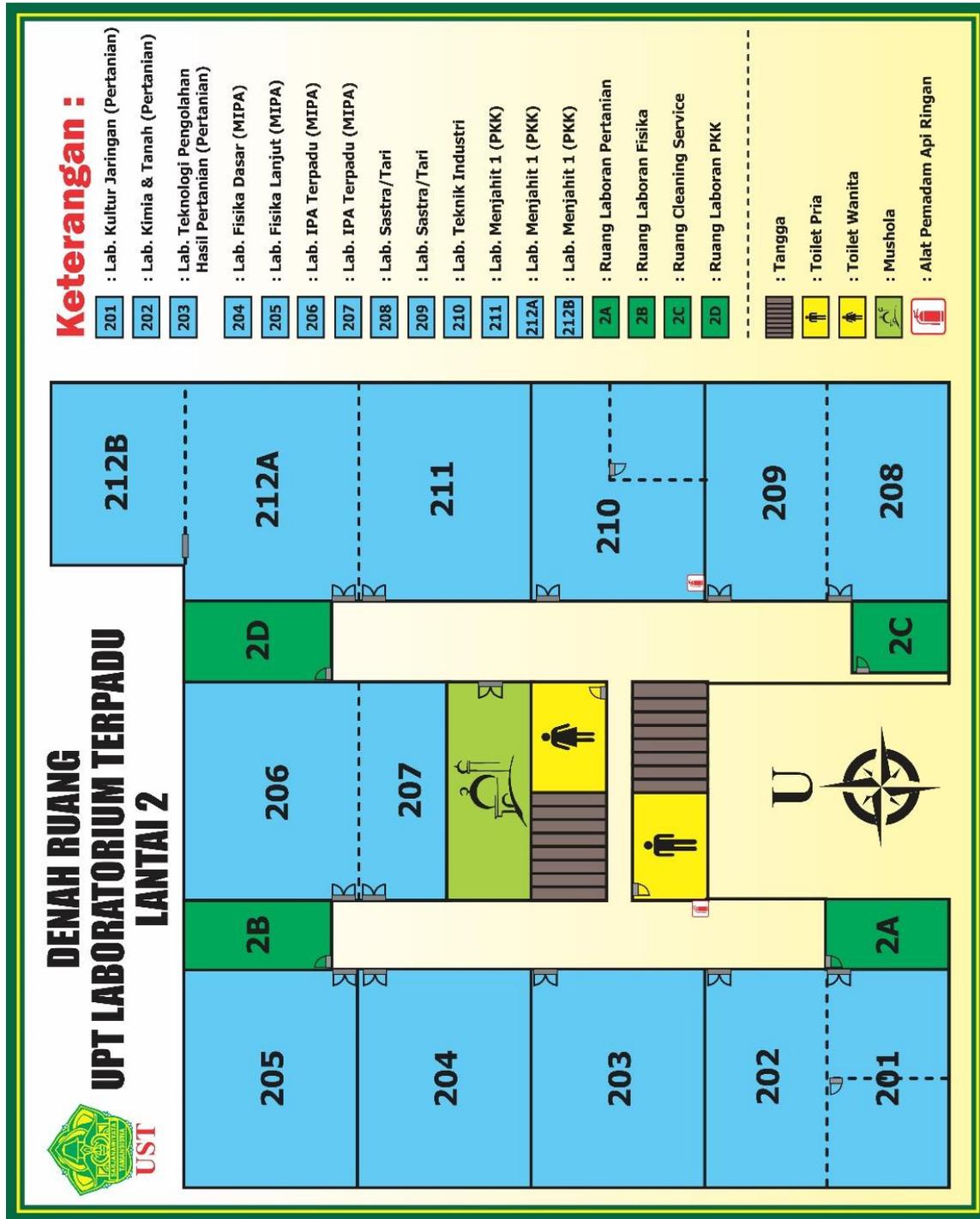


No	Unit	Direktori
1	R. Ki Hadjar Dewantara	
2	Fak. Psikologi	A.3
3	Program Pascasarjana	A.6

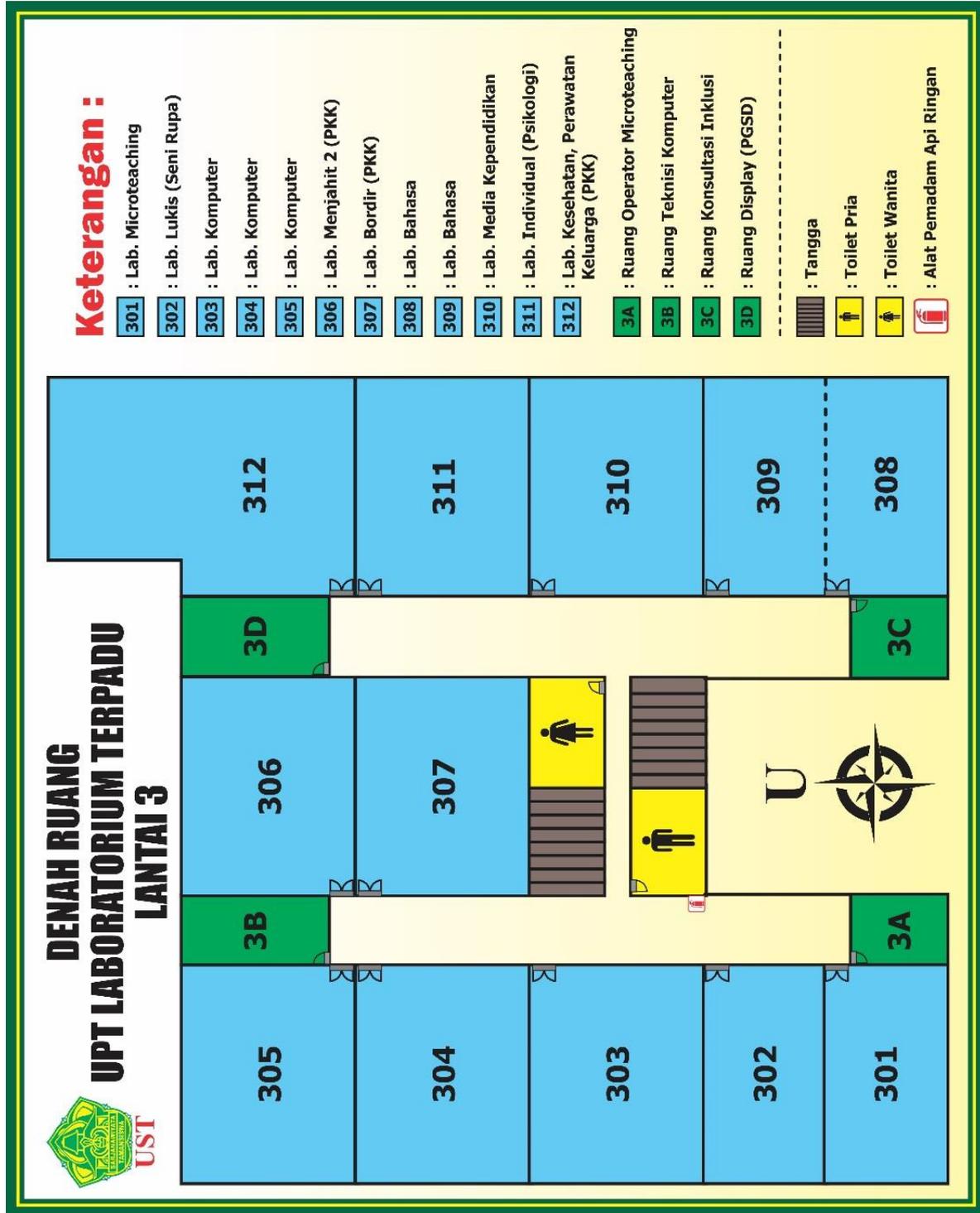
*Denah Lab Terpadu UST (Direktori Unit Lab)
Lantai 1*



Denah Lab Terpadu UST (Direktori Unit Lab)
Lantai 2



*Denah Lab Terpadu UST (Direktori Unit Lab)
Lantai 3*





FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA
Jl. Miliran UH II No. 16 Muja Muju Yogyakarta

Email: ft@ustjogja.ac.id

www.ft.ustjogja.ac.id