

**STRUKTUR KURIKULUM**  
**Kurikulum D3 Teknik Sipil**

No	Mata Kuliah	Wajib/Pil	SKS	Semester						
				1	2	3	4	5	6	
<b>MKU/MKDU</b>										
1	2240102161 Pendidikan Agama	WAJIB	2	2						
2	2240102160 Bahasa Indonesia & Tata Tulis Laporan	WAJIB	2	2						
<b>Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan</b>										
3	2240103168 Analisis Struktur Statis TAK Tentu dan Pratikum <sup>1)</sup>	PILIHAN	2		2					
4	2240103163 Analisis Struktur Statis Tertentu & Pratikum	WAJIB	3	3						
5	2240103175 Aplikasi Komputer	WAJIB	3			3				
6	2240102008 Bahasa Inggris	WAJIB	2					2		
7	2240102183 Estimasi Biaya dan Penjadwalan	WAJIB	4					4		
8	2240103188 Irigasi dan Perencanaan Bangunan AIR	WAJIB	3					3		
9	2240103187 Jalan Raya dan Kereta API	WAJIB	2					2		
10	2240103180 Konstruksi Bangunan dan Pratikum Batu	WAJIB	3				3			
11	2240104185 LAB Pengembangan GIS	WAJIB	4					4		
12	2240104167 Menggambar CAD	WAJIB	4		4					
13	2240102182 Merencana Konstruksi Bangunan Gedung	WAJIB	4				4			
14	2240104169 Pemetaan Situasi dan Pratikum	WAJIB	4		4					
15	2240103186 Peralatan Konstruksi	WAJIB	3					3		
16	2240102184 Perencanaan dan Pengendalian Proyek	WAJIB	3					3		
17	2240102176 Praktek Perancah dan Bekisting	WAJIB	3			3				
18	2240104189 Proyek Akhir	WAJIB	4						4	
19	2240102113 Rekayasa Gempa	WAJIB	2			2				
20	2240103123 Sifat Fisis Tanah dan Pratikum	WAJIB	3		3					
21	2240102173 Struktur Baja	WAJIB	2			2				
22	2240103172 Struktur Beton	WAJIB	3			3				
23	2240102177 Struktur Jembatan	WAJIB	2				2			
24	2240103142 Tegangan Tanah dan Pratikum	WAJIB	3			3				
25	2240103147 Teknologi Bahan dan Pratikum	WAJIB	3	3						
26	2240103150 Teknologi Beton dan Pratikum	WAJIB	3		3					
27	2240103171 Utilitas/Instalasi Bangunan dan Pratikum	WAJIB	3			3				
<b>Matakuliah Keahlian Berkarya</b>										
28	2240103181 Drainase dan Pratikum	WAJIB	3				3			
29	2240102170 Hidrology dan Hidrolika	WAJIB	3		3					
30	2240104166 Menggambar dan Perencanaan Bangunan Sipil	WAJIB	4	4						
31	2240102117 Rekayasa Pondasi	WAJIB	2				2			
32	2240103179 Struktur Kayu dan Pratikum	WAJIB	3				3			
<b>Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti</b>										
33	2240102156 Kewirausahaan	WAJIB	2				2			
34	1000002033 Pendidikan Kewarganegaraan	WAJIB	2		2					
35	1000002018 Pendidikan Pancasila	WAJIB	2	2						
<b>Matakuliah Perilaku Berkarya</b>										
36	2240104174 Manajemen Proyek	WAJIB	3			3				
37	2240102088 Pendidikan Anti Korupsi	WAJIB	2					2		
<b>Matakuliah Dasar Keahlian</b>										
38	2240102162 Matematika Terapan	WAJIB	2	2						
<b>Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat</b>										
39	2240103094 PKL (PI)	WAJIB	3						3	
			108	110	18	21	22	19	23	7

Alokasi SKS per semester

Semester 1 : 18  
Semester 2 : 21  
Semester 3 : 22  
Semester 4 : 19  
Semester 5 : 23  
Semester 6 : 7  
Jumlah : 110

Mata Kuliah Wajib : 108  
Mata Kuliah Pilihan : 2



**2240103163 Analisis Struktur Statis Tertentu & Praktikum**

**Dosen :** Drs. Bambang Sabariman, S.T., M.T.  
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dan kerangka kerja manajemen proyek Sistem informasi
2. Mahasiswa mampu menginisialisasi, merencanakan, mengeksekusi, mengendalikan dan menutup proyek
3. Mahasiswa terampil menggunakan perangkat lunak manajemen proyek
4. Mahasiswa mampu bekerja dalam tim

**Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini mengajarkan tentang interaksi antara manusia dan komputer, tentang perkembangan interaksi manusia komputer, pembuatan interface (antarmuka) yang baik di dalam pembuatan program, kecenderungan Interaksi Manusia komputer masa datang

**Referensi**

Dix, Alan et.al, HUMAN-COMPUTER INTERACTION, 2nd Edition, Prentice Hall, Europe, 1998.  
Newman, W. M and Lamming, M. G, Interactive System Design, Addison Wesley, Cambrigde, Great Britain, 1995.  
P. Insap Santoso, Interaksi Manusia dan Komputer : Teori dan Praktek, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.  
Raskin, J, The Human Interface, Addison Wesley, 2000  
Shneiderman, B, Designing The User Interface, 3rd Edition, Addison Wesley, 1998  
Sutcliffe, A. G., HUMAN-COMPUTER INTERFACE DESIGN, 2ND Edition, MacMillan, London, 1995.

**2240102162 Matematika Terapan**

**Dosen :** Ninik Wahyu Hidajati, S.Si., M.Si.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mampu berkontribusi dalam merancang suatu pekerjaan ketekniksipilan atau suatu sistem kerja berdasarkan norma, standar, pedoman dan manual yang telah ditentukan.
2. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara professional dibidang Teknik Sipil.
3. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara professional dibidang teknik sipil.

**Deskripsi Matakuliah**

Kajian tentang dasar matematika melalui pemahaman konsep teorema beserta penerapan pada berbagai masalah meliputi sistem bilangan real, kompleks, vektor, fungsi, limit fungsi, grafik fungsi, koordinat kutub, turunan fungsi beserta penerapan pada persamaan garis lurus, nilai maksimum minimum dan perubahan laju yang terkait agar mahasiswa dapat mengaplikasikan dalam bidang teknik sipil.

**Referensi**

Louis Leithold, 1991, *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik*, edisi 5, Jakarta : Erlangga.  
L. Susskind, G. Hrabovsky, 2013, *The Theoretical Minimum*, New York : Basic Book  
Purcell dan Verberg, 1992, *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Jakarta: Erlangga  
Stroud, K.A, 1986, [alih bahasa oleh Erwin Sucipto], *Matematika Untuk Teknik*, Penerbit: Erlangga ,Jakarta.  
Baisuni , M.H., 1986 , *Kalkulus* , Jakarta :Universitas Indonesia

**2240104166 Menggambar dan Perencanaan Bangunan Sipil**

**Dosen :** Dr. Agus Wiyono, S.Pd., M.T.  
Feriza Nadiar, S.T., M.T.  
Hendra Wahyu Cahyaka, S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas menggambar.
2. Mahasiswa mampu bekerja secara mandiri dalam menyelesaikan tugas menggambar sesuai bidang rekayasa teknik sipil dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ilmu proyeksi dan trampil mengaplikasikan dalam rekayasa sipil.
4. Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan solusi untuk suatu permasalahan elemen-elemen struktur bangunan, sistem sanitasi, mekanikal dan elektrikal.

5. Mahasiswa mampu mengaplikasikan penggambaran bangunan dan detail bangunan menggunakan *software AutoCAD* sesuai dengan standar operasi dan prosedur yang telah ditentukan.

#### Deskripsi Matakuliah

Pengenalan macam-macam, fungsi dan cara penggunaan alat gambar; Macam-macam garis, huruf, angka dan simbol beserta fungsinya; Menjelaskan macam-macam proyeksi Piktorial, Orthogonal dan Perspektif beserta aplikasinya dalam rekayasa sipil; Menggambar Struktur Bangunan Rumah Tinggal Sederhana, yang terdiri dari Denah, Rencana Pondasi, Rencana Atap, Potongan Memanjang, Potongan Melintang, Tampak Depan, Tampak Samping, Rencana Sanitasi, Rencana Mekanikal dan Elektrikal beserta Detail Struktur, dan Sanitasi Rumah Tinggal Sederhana menggunakan *software AutoCAD*.

#### Referensi

Affandi, Achmad Irfan. 19.... Buku Ajar: Menggambar Teknik. Surabaya. Unesa Press.  
Cahyaka, Hendra Wahyu. 19...Buku Ajar: Gambar Teknik. Surabaya. Unesa Press.  
S.C. Sharma. 1979. Engineering Drawing Part I. New York: Chand-Company Ltd.,  
Ram Nagar.Giesecke, Frederick E., 20..., Technical Drawing, Thirteenth edition. New York: Pearson International Edition.  
Khrisbianto, Andi. 2009. AutoCAD 2010 To The Point. Jakarta: Elex Media Komputindo.  
Jurnal Dimensi Teknik Arsitektur Terakreditasi, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

### 2240103147 TEKNOLOGI BAHAN DAN PRAKTIKUM

**Dosen :** Dr. Nurmi Frida Dorintan Bertua Pakpahan, M.Pd.  
Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu memahami macam-macam bahan bangunan struktural dan non-struktural, bahan finishing dan infrastruktur, serta bahan bangunan ramah lingkungan.
2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis bahan bangunan yang ada berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah dengan mempertimbangkan segala risiko yang mungkin terjadi.
3. Mahasiswa mampu mengorganisasikan pekerjaan dalam praktikum teknologi bahan sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka pengelolaan pelaksanaan praktikum yang efektif dan efisien.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini berisikan pengetahuan akan bahan-bahan bangunan berupa batu, bahan ikat hidrolis, kayu, logam, bahan penutup lantai, bahan dinding eksterior dan interior, bahan penutup plafon, bahan penutup atap, dan bahan tambahan (*additive*). Pengujian bahan paving stone, genteng, kayu, kayu lapis, dan spesi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah kombinasi model pembelajaran langsung dan kooperatif.

#### Referensi

Jackson, N. 1978. *Civil Engineering Materials*. Hongkong: ELB&Macmillan.  
Puslitbang Pemukiman. 1982. *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia*. Bandung: Balitbang. PU.  
Singh, G. 1979. *Materials of Construction*. Delhi: Standard Book Serveice.  
Ringsun, I Nyoman. 2004. *Buku Ajar Ilmu Bahan*. Surabaya: Unesa University Press.  
Brosur-brosur produk bahan bangunan.

### 2240103168 Analisis Struktur Statis Tak Tentu dan Pratikum

**Dosen :** Drs. Bambang Sabariman, S.T., M.T.  
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki penguasaan konsep teori & terapan M, N, D terhadap rekayasa ketekniksipilan
2. Mahasiswa memiliki sikap bertanggungjawab dan jujur terhadap hasil analisis statika konvensional dan komputasi.

#### Deskripsi Matakuliah

Pengenalan dan analisis struktur Statis tak tentu (balok menerus, portal tetap, portal bergoyang) Metode Slope deflection, Clayperon, dan Cross. Pembelajaran dilakukan dengan Metode Pembelajaran Langsung (MPL) dan diakhiri dengan kegiatan diskusi

#### Referensi

Sabariman, Bambang. 2007. Penyelesaian Statika *Slope Deflection*. Surabaya: JTS FTUnesa.  
Sabariman, Bambang. 2013. Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron). Surabaya: JTS FTUnesa.  
Sabariman, Bambang. 2015. Analisis Struktur Statis Tak Tentu (Metode Cross). Surabaya: JTS FTUnesa.  
Sunggono. 1984. Buku Teknik Sipil. Jakarta: Penerbit Nova.  
Wang, Chu-Kia. 1987. Analisis Struktur Lanjutan Jilid 1, Kusuma Wirawan & Mulyadi Nataprawira Penterjemah. Jakarta: Erlangga.  
Hibbeler, R.C. 2012. *Structural Analysis, Eighth Edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.  
Sabariman, B. & Dani, H. 2015. Pemanfaatan Gambar Gaya Lintang dalam Perhitungan Momen Statis Tertentu, Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan Vol. 1 Nomer 1/JKPTB/2015.

## 2240102170 Hidrology dan Hidrolika

**Dosen :** Drs. Djoni Irianto, M.T.  
Dra. Indiah Kustini, M.T.  
Ir. Nurhayati Artonang, M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu melihat gaya hidrostatis pada permukaan di permukaan air ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.
2. Mampu menghitung dan memperagakan kesetimbangan benda dalam air,
3. Mampu mengembangkan dasar-dasar aliran fluida dalam saluran terbuka,
4. Mampu mengevaluasi hasil hitungan, data praktikum dalam saluran tertutup/pipa.

### Deskripsi Matakuliah

Pengenalan sifat-sifat fluida, definisi hidrolika, gaya hidrostatis, pengapungan dan pengembangan, macam saluran, dasar pola aliran fluida, profil permukaan air, profil permukaan dasar saluran, aliran fluida dalam saluran terbuka, aliran dalam saluran tertutup/ pipa dan penerapannya pada praktikum.

### Referensi

Triatmodjo B., 1991, *Hidrolika*, Beta Offset, Yogyakarta.  
Anggraini., 1995, *Saluran Terbuka*, Jakarta: Erlangga.  
Djoni Irianto, 2001, *Hidrolika*, Unesa Press.  
Soemitro Herman Widodo, Ronald V. Giles, terjemah, 1990, *Mekanika fluida & Hidrolika*, Jakarta: Erlangga.  
Suyatman dkk., Ven Te Chow, 1985, *Hidrolika dan Saluran Terbuka*, Jakarta: Erlangga.  
ASCE, 2015, *Jurnal of Hydraulic Engineering*.

## 2240104167 Menggambar CAD

**Dosen :** Hendra Wahyu Cahyaka, S.T., M.T.  
Krisna Dwi Handayani, S.T., M.MT., M.T.  
Feriza Nadiar, S.T., M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan teori konstruksi bangunan gedung bertingkat 2-3 lantai yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom, ring balk dan portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor)
2. Memiliki pengetahuan tentang penguasaan teori konstruksi bangunan gedung bertingkat yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom, ring balk dan portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor) sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Membuat keputusan dalam merancang konstruksi bangunan gedung bertingkat yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom, ring balk dan portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor) secara profesional.
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan penguasaan konstruksi bangunan gedung bertingkat yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom, ring balk dan portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor) secara profesional

### Deskripsi Matakuliah

Pengenalan menggambar gambar kerja bangunan fasilitas umum 2-3 lantai yang terdiri dari gambar Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom, ring balk dan portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor), beserta gambar detailnya. Perkuliahan diselenggarakan melalui pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan tanya jawab diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas perorangan secara parsial/terstruktur.

### Referensi

Frederick E Giesecke. 1986 . *Technical Drawing* . USA: Pearson International Edition  
Soemadi, R. 1972. *Konstruksi Bangunan Gedung* . Bandung: ITB  
Soegihardjo, R. 1975. *Gambar-gambar Dasar Ilmu Bangunan* . Yogyakarta: R. Soegihardjo B.A.E  
Seelye, Elwyn. 1959. *Design: Data Book for Civil Engineers* . New York: John Wiley & Sons.  
Irfan, Achmad. 2004. *Menggambar Struktur Bangunan I* . Surabaya: JTS – FT – Unesa.

## 2240104169 Pemetaan Situasi dan Praktikum

**Dosen :** Drs. Didi Purwadi, M.Si.  
Dra. Indiah Kustini, M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang azimuth dan koordinat, menentukankoordinat titik dengan

- metode poligon, pengikatan kemuka, pengikatan kebelakangan pemetaan situasi
2. Mahasiswa mampu menentukan koordinat titik dengan metode poligon, pengikatan kemuka dan pengikatan kebelakang.
  3. Mahasiswa mampu menentukan titik-titik kerangka dasar dan detail situasi untuk keperluan pemetaan situasi.
  4. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran di lapangan, mengolah data hasil pengukuran dan membuat gambar pemetaan situasi

#### Deskripsi Matakuliah

Mahasiswa mampu memahami azimuth dan koordinat; penentuan kedudukan titik di lapangan dengan cara poligon, mengikat ke muka, mengikat ke belakang dengan sudut horisontal dengan menggunakan theodolit; memahami pemetaan situasi.

#### Referensi

- Takasaki, M dkk. 1983. Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan. Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Wongsotjitra, S. 1993. Ilmu Ukur Tanah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Muhamadi, M. 1985. Ilmu Ukur Tanah I. Penerbit FT Sipil & Perencanaan ITS
- Amir, Z. 1990. Ilmu Ukur Tanah. Penerbit Universitas Andalas
- Ridwan, M. 2015. Pengukuran Horisontal dan Pemetaan Situasi . Penerbit Unipres, Unesa

#### 2240103123 Sifat Fisis Tanah dan Praktikum

**Dosen :** Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.  
 Dra. Nur Andajani, M.T.  
 Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang asal usul tanah, komposisi tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah cara AASHTO dan USCS, aliran air dalam tanah, Flow net, gaya angkat, keamanan terhadap heave dan konsep tegangan efektif
2. Mahasiswa mampu menentukan parameter tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah cara AASHTO dan USCS, koefisien rembesan air dalam tanah, gaya angkat dan keamanan terhadap heave dari bendungan.
3. Mahasiswa mampu melakukan praktikum volume trigravimetri, konsistensi tanah, analisa gradasi butiran dan rembesan air
4. Mahasiswa mampu mengolah data dan menentukan parameter tanah serta klasifikasi tanah dari hasil praktikum.

#### Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang asal usul tanah dan batuan, siklus batuan, komposisi tanah, hubungan antara parameter-parameter tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah dengan cara AASHTO dan USCS, aliran air dalam tanah, Flow net, perhitungan gaya angkat, keamanan terhadap heave dan konsep tegangan efektif.

#### Referensi

- Braja M. Das. 2013. *Mekanika Tanah Jilid I* (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.
- Braja M. Das. 1998. *Advanced Soil Mechanics* . Singapore: McGraw-Hill.
- Joseph E. Bowles. 1996. *Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah* (Alih Bahasa Johan Kelanaputra H. Jakarta: Erlangga.

#### 2240103150 Teknologi Beton dan Praktikum

**Dosen :** Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.  
 Yogie Risdianto, S.T., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam proses perencanaan mix design beton.
2. Mahasiswa dapat merencanakan campuran beton dan mengolah datanya secara profesional dan mandiri.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan pengetahuan dasar material penyusun beton dan proses mix design beton yang sesuai dengan bidang teknik sipil.
4. Mahasiswa mampu bekerja sama dalam tim serta berpikir logis dalam proses pengujian material-material penyusun beton dan proses mix design beton.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengujian material beton meliputi semen, agregat halus, agregat kasar, air dan pengadukan beton, pengangkutan adukan beton, penuangan adukan beton, pemadatan adukan beton, pekerjaan perataan, pekerjaan perawatan. Perencanaan campuran beton meliputi kuat tekan beton karakteristik, deviasi standar kuat tekan rata-rata, jenis semen yang digunakan, bentuk dan ukuran serta gradasi dari agregat halus dan kasar, faktor air semen, jumlah semen minimum, jumlah benda uji, pengujian test tekan dan mengolah data dengan menggunakan model pembelajaran

secara langsung.

#### Referensi

- Kardiyono Tjokrodimulyo. 1996. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Nafiri.  
Sutikno1. 2014. *Diktat Teknologi Beton*. Surabaya: Unipress. Unesa.  
Sutikno2. 2013. *Jobsheet Teknologi Beton*. Surabaya: Unipress. Unesa.  
Jack C. Mc Cormac and Russell Brown. 2008. *Design of Reinforced Concrete*. New York: Wiley.  
Irving Kett. 2010. *Engineered Concrete: Mix Design and Test Methods*. 2nd ed. USA: CRC Press.  
Anonim1.1989. *Pedoman Beton 1989*. Bandung: LPMB.  
Anonim2. 1971. *PBI 1971 N .I-2: Peraturan Beton Indonesia*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.  
Anonim3. 2003. *American Standard and Testing Materials (ASTM)*. USA: ASTM International.

#### 2240103175 Aplikasi Komputer

**Dosen :** Muhammad Imaduddin, S.T., M.T.  
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.  
Feriza Nadiar, S.T., M.T.  
Purwo Mahardi, S.T., M.Sc.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa menguasai konsep dasar studi dan kajian dalam bidang ketekniksipilan dan penerapannya.
2. Mahasiswa merencanakan, mengawasi secara jujur dan mengelola sarana dan prasarana ketekniksipilan dengan mengedepankan dan peduli teknologi yang ramah lingkungan.
3. Mahasiswa memiliki pemahaman yang baik tentang permasalahan ketekniksipilan beserta solusi/penanganannya dengan memanfaatkan teknologi komputer.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, serta mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan ketekniksipilan di lapangan dengan bantuan aplikasi komputer secara tangguh dan profesional.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah aplikasi komputer mempelajari mengenai penggunaan perangkat lunak seperti MS Excel, KAJI dan SPSS untuk membantu pengolahan data yang berhubungan dengan teknologi sipil. MS Excel digunakan untuk memproses data teknologi sipil. Materi dilanjutkan dengan pengenalan aplikasi KAJI untuk perhitungan ketekniksipilan. Mahasiswa juga diperkenalkan pada aplikasi SPSS untuk pengolahan data statistic. Metode pembelajaran yang akan digunakan adalah metode pembelajaran langsung yang diikuti dengan praktek dan presentasi.

#### Referensi

- Sujana. (1989). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito  
Sugiono. (1994). *Metoda Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta  
Uyanto, S.S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu  
Wahyono, T. (2008). *Belajar Sendiri SPSS 16*. Jakarta: Elex Media Komputindo

#### 2240104174 Manajemen Proyek

**Dosen :** Dr. Gde Agus Yudha Prawira Adistana, S.T., M.T.  
Drs. Hasan Dani, M.T.  
Mas Suryanto H.S., S.T., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu melaksanakan administrasi pekerjaan di bidang Teknik Sipil. (CP Kerja 6).
2. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara professional dibidang sipil. (CP Manajerial 1).

#### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini berisi gambaran tentang proyek, prinsip dasar manajemen, organisasi proyek, tim peserta proyek konstruksi, studi kelayakan, dokumen proyek, proses pelelangan, kontrak proyek konstruksi. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dan kooperatif.

#### Referensi

- Dani Hasan, Suryanto HS Mas. 2006. *Manajemen Proyek I*. Surabaya: Unipres Unesa.  
Nugraha Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi 1*. Surabaya: Kartika Yudha.  
Soeharto Iman. 2001. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.  
Widiasanti Irika, Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.  
Husen Abrar. 2011. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.  
Journal of Construction Engineering and Management (ASCE)

#### 2240102176 Praktek Perancah dan Bekisting

**Dosen :** Drs. Didiek Purwadi, M.Si.

Drs. Hasan Dani, M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Mampu merencanakan, melaksanakan dan mengawasi pekerjaan setting out dan bouwplank, formwork kolom, balok, pelat, tangga dan pembongkaran acuan dan perancah sesuai persyaratan serta K3 dalam pekerjaan perancah.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini berisikan teori acuan dan perancah serta K3 acuan perancah. Kerja dasar pekerjaan formwork. Sistem perancah, Setting out dan bouwplank. Formwork kolom, formwork balok dan pelat, formwork tangga. Pembongkaran acuan dan perancah

#### **Referensi**

F. Weakbouting, *Bekisting*  
P.S. Mc. Adam & G.W.Lee, *formwork a pratica Guide*  
Australia Training product (ATP), 1980, *Industri Formwork*  
Ir. Heinz Frick, *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*

#### **2240102113 Rekayasa Gempa**

**Dosen :** Drs. Andang Widjaja, S.T., M.T.  
Yogie Risdianto, S.T., M.T.  
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Menguasai teori dasar gempa, serta pengaruhnya pada bangunan
2. Mampu menambahkan nilai gaya gempa pada perangkat lunak yang menghasilkan nilai nilai untuk perencanaan struktur
3. Mampu merencanakan struktur bangunan tahan gempa.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Mata Kuliah berisikan tentang pengenalan gempa dan penyebabnya, susunan lapisan bumi dan teori pelat tektonik, pengaruh gaya gempa pada bangunan-bangunan teknik sipil, perhitungan pusat massa dan pusat kekakuan bangunan, gaya gempa yang bekerja pada struktur bangunan, penerapan respon spektrum pada perhitungan struktur dengan bantuan perangkat lunak (software) berdasarkan 1CTata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung 1D (SNI 1726:2012).

#### **Referensi**

Anonimous, 2012, Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (SNI 1726:2012), Jakarta: Badan Standar Nasional  
Andang Widjaja, 2010, Gempa, Surabaya: Jurusan Teknik Sipil FT UNESA  
Himawan Indarto, Hanggoro Tri Cahyo, A, Kukuh C. Adi Putra, 2013, Aplikasi SNI Gempa 1726-2012 for Dummies, Semarang,

#### **2240102173 Struktur Baja**

**Dosen :** Muhammad Imaduddin, S.T., M.T.  
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung bangunan konstruksi baja
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan ide dasar, konsep, contoh, teknik dan metode menghitung bangunan konstruksi baja
3. Mahasiswa memiliki kemampuan memilih profil yang efisien dalam menghitung bangunan konstruksi baja Mahasiswa memiliki sikap tanggung jawab dalam menghitung bangunan konstruksi baja

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pengenalan pembuatan material konstruksi baja, macam-macam profil baja dalam perdagangan, tegangan yang diijinkan. Perencanaan sambungan pada konstruksi baja meliputi sambungan baut, paku keeling, dan las. Kemudian analisis penampang meliputi batang tarik, batang tekan (kolom), balok, balok-kolom. Aplikasinya adalah merencanakan bangunan konstruksi baja (bangunan industri). Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Evaluasi menggunakan latihan membuat rubrik penilaian setiap mahasiswa dalam kegiatan diskusi dan refleksi.

#### **Referensi**

SNI-1983, Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia 1983, Bandung: Yayasan DPMB  
SNI 03 - 1729 - 2002: Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.  
Karyoto, 2014, Konstruksi baja, Unesa[4]. Segui, William T, 2007, Steel Design, Canada: Nelson.  
Setiawan, Agus, 2008, Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD, Jakarta: Erlangga.



**2240103172 Struktur Beton**

**Dosen :** Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D.  
Yogie Risdianto, S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki kemampuan melakukan perencanaan dalam mata kuliah struktur beton dengan memanfaatkan sumber belajar dan TIK(Aspek kemampuan bidang kerja).
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori mata kuliah struktur beton dari perhitungan pelat hingga pondasi.(Aspek Kemampuan bidang pengetahuan).
3. Mahasiswa memiliki kemampuan merancang dan memilih metode perhitungan struktur beton yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa.(Aspek Kemampuan bidang Kerja dan Manajerial).
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan mata kuliah struktur beton sesuai dengan peraturan yang berlaku.(Aspek Kemampuan Bidang Kerja).

**Deskripsi Matakuliah**

1. Anggapan dasar perhitungan beton bertulang, faktor beban dan pembebanan, Analisis dan cara perancangan tampang empat persegi panjang secara kekuatan batas. Perhitungan pelat kantilever, pelat satu arah, pelat dua arah, pelat dengan beban garis dan control lendutan serta control lebar retak. Perhitungan balok dua tumpuan, Perhitungan tangga, Balok T, Balok Tulang Rangkap dan kontrol lendutan, dan panjang penyaluran. Perhitungan geser dan puntir.
2. Perhitungan konsol pendek, Dasar-dasar perhitungan kekuatan kolom, braced dan unbraced frame, provisi keamanan, kolom pendek eksentrisitas kecil dan besar, kolom langsing, prosentase tulangan, kolom bulat, hubungan balok dan kolom, pondasi telapak, pondasi pelat menerus, pondasi pelat penuh dan pondasi dalam.

**Referensi**

Departemen PU, 2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013, BSN Bandung LPMB  
Gideon Kusuma, 1993, Dasar-dasar Perencanaan beton Bertulang berdasarkan SKSNI 1991, Jakarta Erlangga  
Edward G Nawy, 2009. Reinforced Concrete A Fundamental Approach. New York. Prentice Hall  
Jack.C.Mc.Cormac. 2013. Design of Reinforced Concrete. Russel H Brown.  
ACI Structural Journal American Concrete Institute. 2015.

**2240103142 Tegangan Tanah dan Praktikum**

**Dosen :** Dra. Nur Andajani, M.T.  
Mochamad Firmansyah Sofianto, S.T., M.Sc., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teknik pemadatan tanah, dapat menentukan tingkat pemadatan suatu tanah, baik laboratorium maupun lapangan sesuai dengan yang ditetapkan dalam bidang teknik sipil (ASPEK BIDANG KERJA).
2. Mahasiswa mampu menjelaskan pengetahuan dasar tentang kekuatan geser tanah, yang sesuai untuk suatu pekerjaan rekayasa teknik sipil. (ASPEK BIDANG PENGETAHUAN).
3. Mahasiswa mampu menganalisis suatu penurunan yang terjadi pada tanah untuk suatu permasalahan yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil (ASPEK BIDANG PENGETAHUAN).

**Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang teknik pemadatan tanah dengan uji laboratorium menggunakan Proctor Standart, dan teknik pemadatan lapangan dengan melakukan uji laboratorium Sand Cone, dan CBR. Menentukan parameter kuat geser tanah, menghitung secara analitis dan grafis melalui metode Lingkaran Mohr dan metode kutub serta melakukan praktikum geser langsung (*Direct Shear Test*) dan praktikum Kuat Tekan (*Unconfined Test*). Pemampatan Tanah tentang tegangan prakonsolidasi, tegangan overburden, menentukan parameter koefisien pemampatan tanah ( $C_c$  lapangan), koefisien swelling ( $C_s$ ) serta melakukan praktikum konsolidasi tes, melakukan tes Sondir di Lapangan

**Referensi**

Das Braja. 2013. Mekanika Tanah I (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis). Jakarta: Erlangga University Press.  
M. Das Braja, terjemahan B. Mochtar Indrasurya. 2013. Mekanika Tanah II (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis). Jakarta: Erlangga University Press  
Hardiyatmo Hary Christady. 2012. Mekanika Tanah I. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

**2240103171 Utilitas/Instalasi Bangunan dan Pratikum**

**Dosen :** Dr. Erina Rahmadyanti, S.T., M.T.  
Prof. Dr. Drs. Ir. H. Kusnan, S.E., M.T., M.M.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu bekerja dan bertanggung jawab secara MANDIRI untuk suatu pekerjaan di bidang Ketekniksipilan yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang ketekniksipilan.
3. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam bidang tim, mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional di bidang ketekniksipilan.
4. Mengoperasikan dan menerapkan teknologi komputer dalam pengolahan data serta penanganan masalah ketekniksipilan secara TANGGUH dan JUJUR.

### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman dan Penerapan tentang instalasi perpipaan air bersih, perpipaan air kotor, instalasi listrik dan perencanaan Instalasi disertai gambar isometri dari Bangunan Gedung

### Referensi

- Soufyan Moh. Noerbambang Dan Takeo Morimura, 2005, Perancangan Dan Pemeliharaan Sistem Plambing, PT. Pradnya Paramitha, Pusat Komunikasi Publik
- Poerbo, Hartono, 2002, Bangunan Utilitas, Jakarta : Djambatan
- Maryono, 2009/2010, Modul Dasar Instalasi Listrik, SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA Jl. RW Monginsidi No 2 Yogyakarta 552234.
- Ing P. J. M van der Meijs, 1983, Fisika Bangunan, Jakarta Pusat, ERLANGGA,
- Freick Heinz, 1980, Ilmu Konstruksi Bangunan, Yogyakarta : Erlangga
- Puspantoro Beni IGN, 1984, Konstruksi Bangunan Gedung, Yogyakarta: Andi Offset
- Direktorat PSMK, 2009, Spektrum SMK, Jakarta : Depdiknas
- Hadi Suyono. 2014. Perancangan Instalasi Listrik Pada Blok Pasar Modern dan Apartemen di Gedung Kawasan Pasar Teroadu Blimbing Malang. Malang. Unibraw

### 2240103181 Drainase dan Praktikum

**Dosen :** Dra. Indiah Kustini, M.T.  
Prof. Dr. Drs. Ir. H. Kusnan, S.E., M.T., M.M.  
Drs. Djoni Irianto, M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu, memahami dan memiliki moral, etika, kejujuran dalam mempertanggung jawabkan, merencanakan suatu Masterplant Drainase pada suatu daerah tertentu sesuai dengan Standar yang ada pada UU Daerah dan Nasional.
2. Mahasiswa mampu mendapatkan data dan menganalisis data yang sesuai untuk keperluan Masterplant Drainase suatu daerah perkotaan tertentu.
3. Mahasiswa dapat menjelaskan menguasai menganalisis dan evaluasi hasil karya Masterplant Drainase di suatu daerah .
4. Mahasiswa mampu dapat menyelesaikan permasalahan sesara tuntas dengan sempurna, baik, dari hasil progres Masterplant yang dilaksanakan sesuai yang ada di Lapangan
5. Mahasiswa mampu merancang dan merencanakan untuk pendekatan pemodelan suatu permasalahan pada Drainase khusus di sesuatu daerah tertentu.

### Deskripsi Matakuliah

Mampu mengetahui, memahami, mengerti, sejarah perkembangan drainase di suatu daerah tertentu khususnya di daerah di Indonesia, Definisi, maksud dan tujuan Drainase, Pola jaringan dan menentukan dimensi saluran, Analisis hidrologi, Hujan Daerah (*rainfall*), Kurve Intensitas hujan, Cara praktis mengolah intensitas hujan dalam prakiraan debit Banjir, DAS, Limpasan (*run off*), Memperkirakan Laju aliran Puncak dan pemakaian Metode Rasional, pemakaian Metode Hidrograf (HSS), Hidrograf Ramalan Banjir, Keadaan Kota Surabaya, posisi Geografi, Topografi, Hidrologi dan Tataguna Lahannya, Pola sistem Drainase, Aliran Gravitasi, Stasium Pompa dan Curah Hujan Rata-rata, Drainase Khusus, Drainase, Langkah-langkah perencanaan dan pemakaian Kreteria Perencanaan, Aspek aliran teknis, Dasar perencanaan Hidrolika, Konsep dasar, Hukum Konversi,

### Referensi

- Anonim, 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase teknik Sipil FT-UNESA 20015 Unipres Unesa Surabaya Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNESA
- Kusnan, 2015 Pengembangan Model Penanggulangan Banjir Kampus Unesa Ketintang Surabaya. Unipres Unesa Surabaya.
- Anonim, 2012, Drainase Perkotaan Unipres Unesa Surabaya.
- Lily Montarich, 2010, Hidrologi Praktis, CV Lumbuk Agung, Bandung.
- Suripin, Sitem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan, Andi, Semarang.
- Varshney, R.M. 1978. *Engineering Hydrology* Irrigation Research Institute, Central Water & Power Commission New Delhi.

### 2240102156 Kewirausahaan

**Dosen :** Drs. H. Soeparno, M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan secara cerdas tentang dasar-dasar kewirausahaan, karakteristik wirausaha yang selalu berinovasi, kreatif dan selalu berfikir serta bekerja untuk mencapai hasil yang diharapkan.
2. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk melakukan perencanaan dalam usaha dengan menggunakan analisis strategi dan SWOT sebelum membuat suatu keputusan melakukan usaha secara mandiri dan tangguh untuk melaksanakannya.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk mencari dan memilih peluang usaha sesuai dengan kondisi selalu berpikir ke arah depan dan selalu berorientasi pada penciptaan peluang kerja secara mandiri.
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan usahanya dan tangguh dalam menghadapi persaingan usaha dengan serta selalu peduli terhadap lingkungan.

#### Deskripsi Matakuliah

Memberikan Pengertian, manfaat dan Makna berkewirausahaan, karakteristik dan paradigma kewirausahaan; prinsip-prinsip berwirausaha, strategi dalam memilih dalam menghadapi peluang usaha, wirausaha yang selalu berfikir, kreatif dan inovatif dan visioner, melakukan analisis Strategi dan SWOT dalam menentukan usaha, memiliki strategi mencapai keunggulan bersaing, selalu melaksanakan proses perencanaan dan pengembangan produk, melakukan perhitungan break even poin (BEP), penyusunan proposal wirausaha (*business plan*), melakukan pengemasan produk sesuai dengan fungsi dan manfaat dan kondisi lingkungan dan konsumen, melakukan pemasaran produk, dalam berwirausaha selalu melaksanakan etika bisnis, dan dapat membuat usaha menjadi perusahaan dan saat menampung tenaga kerja.

#### Referensi

- Covey, Stephen R. 1994. *Tujuh Kebiasaan Manusia yang Efektif*. Alih Bahasa: Budijanto, Jakarta: Binarupa Aksara.
- Satrio, Nugroho. 2006. *Kewirausahaan Berbasis Spiritual*. Yogyakarta: Kayon.
- Suherman, Eman. 2008. *Business Entrepreneur*. Bandung: Alfabeta.
- Grant, Ireson & Leavenworth. 1994. *Dasar-dasar Ekonomi Teknik*, Jilid 1, terjemahan Komarudin & Kartasapoetra. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tjiptono & Diana Anastasia. 2001. *Total Quality Management*. Yogyakarta: Andi.

#### 2240103180 Konstruksi Bangunan dan Praktikum Batu

**Dosen :** Drs. Didiek Purwadi, M.Si.  
Drs. Hasan Dani, M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa menguasai pengetahuan dasar K-3
2. Mahasiswa mampu menguasai teori dan praktik batu bata
3. Mahasiswa menguasai pengetahuan dasar perlengkapan dan peralatan
4. Mahasiswa dapat menyiapkan adukan spesi, pemasangan rollag, pemasangan tembok ikatan, pekerjaan plesteran, mengacai dan pemasangan keramik.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini berisikan pengetahuan K-3 dan pengetahuan bahan pasangan batu, pengenalan alat kerja batu. *Layout* kerja batu, mencampur, membuat adukan, membuat pasangan bata. Membuat pasangan rollag, dinding dan plesteran. Membuat pasangan keramik, dinding dan lantai serta pasangan batu kali.

#### Referensi

- Agus Wiyono, 2015. *Job Sheet Peraktek kerja batu*, Teknik Sipil Unesa. Surabaya Direktorat PSMK, Dikbud, 2008 *Menggambar Bangunan tingkat lanjut*. Erlangga. Jakarta.
- Edward Allen, 2005. *Fundamentals of Building construction material and methods*. Erlangga. Jakarta.
- VEDC Masonry.

#### 2240102182 Merencana Konstruksi Bangunan Gedung

**Dosen :** Feriza Nadiar, S.T., M.T.  
Hendra Wahyu Cahyaka, S.T., M.T.  
Krisna Dwi Handayani, S.T., M.MT., M.T.  
Dr. Agus Wiyono, S.Pd., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki kemampuan melakukan merancang bangunan beton tiga lantai dengan detail perhitungan pelat lantai, balok, kolom sloof dan pondasi didasarkan pada peraturan yang berlaku. (Aspek kemampuan bidang kerja).
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori Merencana Konstruksi beton dari perhitungan pelat hingga pondasi. (Aspek Kemampuan bidang pengetahuan).
3. Mahasiswa memiliki kemampuan merancang dan memilih metode perhitungan yang digunakan dalam mendesain konstruksi. (Aspek Kemampuan bidang Kerja dan Manajerial).

4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan mata kuliah Merencana beton sesuai dengan peraturan yang berlaku.(Aspek Kemampuan Bidang Kerja).

#### Deskripsi Matakuliah

Tugas merencanakan bangunan konstruksi beton tiga lantai secara lengkap meliputi perhitungan dari perhitungan pelat, tangga, balok memanjang, pembebanan balok melintang portal, perhitungan gemp, Statika Menggunakan SAP, Perhitungan balok melintang portal, perhitungan kolom, perhitungan sloof dan perhitungan pondasi. Beserta gambar kerja secara lengkap. Perencanaan denah awal dapat menggunakan tugas mahasiswa yang telah diselesaikan pada mata kuliah menggambar di semester sebelumnya, contoh S1 PTB memakai CAD1, S1 TS memakai MKBU, D3 TS memakai CAD.

#### Referensi

Departemen PU, 2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013, BSN Bandung LPMB  
Gideon Kusuma, 1993, Dasar-dasar Perencanaan beton Bertulang berdasarkan SKSNI 1991, Jakarta Erlangga  
Edward G Nawy, 2009. Reinforced Concrete A Fundamental Approach. New York. Prentice Hall  
Jack.C.Mc.Cormac. 2013. Design of Reinforced Concrete. Russel H Brown.  
ACI Structural Journal American Concrete Institute. 2015.

#### 2240102117 Rekayasa Pondasi

**Dosen :** Dra. Nur Andajani, M.T.  
Prof. Dr. Drs. Ir. H. Kusnan, S.E., M.T., M.M.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan pondasi suatu bangunan dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil.
2. Mampu bertanggung jawab atas suatu pekerjaan dalam bidang rekayasa pondasi yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengertian dan fungsi pondasi, macam dan jenis pondasi serta pemahaman tentang perhitungan daya dukung pondasi, baik pondasi dangkal maupun pondasi dalam. Perhitungan daya dukung pondasi dangkal dengan tanah homogen dan tanah berlapis dengan beban vertikal sentris, sentris berinklinasi, dengan eksentrisitas satu dan dua arah, baik untuk tanah pasir maupun tanah lempung. Menghitung penurunan pondasi dangkal. Memberikan pemahaman tentang perhitungan daya dukung pondasi dalam tiang pancang untuk tanah pasir dan lempung, homogen dan tanah berlapis serta dinding penahan tanah.

#### Referensi

Braja, M. Das 2012, "*Principles Of Foundation Engineering*", PWS-KENT: Boston  
Hardiyatmo, H.C. 2002, "Teknik Pondasi I", Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.  
Andayani, Nur., 2012, "Pondasi Dangkal", Jurusan Teknik Sipil Unesa.

#### 2240102177 Struktur Jembatan

**Dosen :** Muhammad Imaduddin, S.T., M.T.  
Yogie Risdianto, S.T., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memahami pembebanan jembatan.
2. Mahasiswa mampu memahami perencanaan lantai kendaraan jembatan.
3. Mahasiswa mampu merencanakan lantai kendaraan jembatan.
4. Mahasiswa mampu merencanakan balok girder.
5. Mahasiswa mampu merencanakan jembatan komposit.
6. Mahasiswa mampu merencanakan mengenal jembatan baja.
7. Mahasiswa mampu merencanakan pilar jembatan.
8. Mahasiswa mampu merencanakan pondasi jembatan.

#### Deskripsi Matakuliah

Konsep jembatan, jenis jembatan, klasifikasi jembatan, tahapan perencanaan jembatan, Pemahaman jembatan baja, jenis jembatan baja, pembebanan jembatan, perencanaan lantai kendaraan jembatan, perencanaan balok girder, perencanaan jembatan komposit, perencanaan pilar jembatan, perencanaan pondasi jembatan

#### Referensi

Supriyadi, B, 1997, Analisis Struktur Jembatan, Biro Penerbit KMTS FT UGM Yogyakarta.  
Anonim, 1987, Pedoman Pembebanan Jembatan Jalan Raya, Yayasan Badan Penerbit PU, Jakarta  
Barker, M.R, A.J, 1997, Design of Highway Bridges: Based on AASHATO LRFD Bridges Design Specification, John Wiley & Sons, Inc, New York, USA  
Nawy, E.G. 1996, Prestressed Concrete:

**2240103179 Struktur Kayu dan Pratikum**

**Dosen :** Drs. Hasan Dani, M.T.  
Prof. Dr. Drs. Ir. H. Kusnan, S.E., M.T., M.M.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki moral, etika, kepribadian yang baik, mempunyai kejujuran, berkomitmen, kesungguhan hati di dalam pembelajaran ilmu teknik sipil, Struktur Kayu, yang berorientasi pada aplikasi pekerjaan kayu.
2. Mahasiswa mampu merancang dan meragakan konsep teori struktur kayu di tekkn sipil yang lebih mendetail pada bidang teknik sipil.
3. Mahasiswa mampu melaksanakan pengetahuan dasar teknik sipil yang sesuai untuk pekerjaan struktur kayu.
4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan ilmu struktur kayu dalam pekerjaan perencanaan konstruksi kuda-kuda dan perencanaan atap.
5. Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan pendekatan solusi untuk suatu permasalahan pada struktur kayu di konstruksi kuda-kuda.
6. Mahasiswa mampu bertanggung jawab atas hasil pekerjaan kelompok yang ada dalam pengawasannya.

**Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini melakukan pengkajian tentang ilmu bahan dari kayu, mengenal sifat-sifat kayu, meliputi bangun kayu sebagai bahan organik, sifat fisik kayu, sifat higroskopik kayu, dan sifat mekanik kayu (arah serat dan arah gaya, modulus elastik, tegangan tarik, tegangan desak, tegangan lentur, geser, khadar lengas, kondisi, cara dan lama pembebanan). Jenis dan klasifikasi kayu (keawetan kekuatan dan pemakaian ) yang lazim digunakan sebagai bahan struktural maupun non struktural serta standar industri pengawetan dan pengeringan, tegangan ijin. Alat-alat sambung kayu dan sambungan kayu (paku baut, pasak, perekat, alat sambung modern dan sambungan gigi), konstruksi peletakan, sambungan balok dan tiang. Elemen-elemen struktur dalam perencanaan, meliputi batang tarik, batang tekan ( kolom dengan beban tekan/ lentur), balok lentur, balok mendukung momen dan gaya normal. Model pembelajaran yang tepat untuk mata kuliah ini adalah metode pembelajaran langsung dan kooperatif.

**Referensi**

- Wiryomartono, Suwarno. 1968. *Konstruksi Kayu*. Yogyakarta: UGM.  
Yap, Felix, K.H. 1984. *Konstruksi Kayu*. Bandung: Bina Cipta.  
Frick Heinz. 1986. *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.  
Sadji. 1999. *Konstruksi Kayu*. Surabaya: ITS Press.  
Anonim. 1961. *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia*. Jakarta: DPU  
Anonim. 2002. *Tata Cara Perencanaan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI NI-5)*. Jakarta: DPU  
Awaluddin, Ali. 2005. *Konstruksi Kayu*. Yogyakarta: UGM.  
Kusnan. 2011. *Konstruksi Kayu*. Surabaya: Unipres Unesa

**2240102008 Bahasa Inggris**

**Dosen :** Dr. Erina Rahmadyanti, S.T., M.T.  
Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas.
2. Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang berterima dan (2) pemahaman teks.
3. Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa berterima sesuai dengan konteksnya.
4. Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

**Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini membekali mahasiswa pada keterampilan dan komponen bahasa pada level dasar (pre-intermediate). Matakuliah ini juga memperkenalkan tes terstandarisasi yang memuat latihan keterampilan membaca (reading skills), menyimak (listening comprehension) dan tata bahasa dan kosakata (structure and vocabulary) yang diarahkan untuk persiapan test bahasa inggris standar Internasional. Semua kegiatan perkuliahan akan disajikan dengan cara ceramah dan diskusi.

**Referensi**

- Sharpe, Pamela. J. 2003. *How to prepare for the TOEFL*. Barron 19s Educational Series. NY  
Phillips, Deborah. 2004. *Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test (Student Book with Answer Key and CD-ROM)*. Pearson Education. NY  
\_\_\_\_\_. 2012. *Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM, 4th Edition (Official Guide to the Toefl Ibt)*. McGraw-Hill. USA.

*Phillips, Deborah. 2001. Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT, 2nd ed. Pearson Education. NY*

Worcester, Adam, et al. 2008. *Building Skill for the TOEFL iBT: Beginning*. Compass Publishing.

Cullen, Pauline, et al. 2014. *The Official Cambridge Guide to IELTS Students Book With Answers with DVD-ROM*. Oxford University Press.

Parthare, Emma; Parthare, Gary; May, Peter. 2013. *Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Students Book*. Oxford University Press.

Lougheed, Lin. 2007. *Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading, 5th Edition*. Pearson Education. NY

Buku yang disusun oleh Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris

#### 2240102183 Estimasi Biaya dan Penjadwalan

**Dosen :** Drs. Didiek Purwadi, M.Si.  
Drs. Hasan Dani, M.T.  
Dr. Gde Agus Yudha Prawira Adistana, S.T., M.T.  
Mas Suryanto H.S., S.T., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu mengevaluasi rencana anggaran biaya hasil pekerjaan dengan jujur di bidang Teknik Sipil berdasarkan prinsip-prinsip ketekniksipilan. (CP Kerja 5)
2. Mahasiswa Mampu menerapkan keilmuan ketekniksipilan dalam pekerjaan merancang suatu konstruksi. (CP Pengetahuan 1)

#### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini berisi konsep dasar rencana anggaran biaya proyek, perhitungan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan sipil, arsitektur, mekanikal, dan elektrik yang disertai dengan perhitungan kebutuhan bahannya. Pada bagian akhir, matakuliah ini akan memberikan gambaran perhitungan rencana anggaran biaya untuk bangunan gedung negara, rencana anggaran biaya untuk pekerjaan perencanaan, manajemen konstruksi, dan pengawasan. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dengan pendekatan konstruktivistik.

#### Referensi

Nugraha Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi 1*. Surabaya: Kartika Yudha.

Soeharto Iman. 2001. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Ibrahim Baktiar. 2001. *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Jakarta: Bumi Aksara.

Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Pemerintah Kota Surabaya. 2014. *Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Surabaya*. Surabaya: Pemkot Surabaya.

Kementerian Pekerjaan Umum. 2012. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum

Kementerian Pekerjaan Umum. 2007. Permen PU No. 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.

#### 2240103188 Irigasi dan Perencanaan Bangunan Air

**Dosen :** Drs. Djoni Irianto, M.T.  
Dra. Indiah Kustini, M.T.  
Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki kepekaan sosial dan kePEDULIAN yang tinggi terhadap masyarakat petani
2. Memiliki moral etika dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugas Irigasi dan Bangunan Irigasi
3. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan dari tugas Irigasi dan Bangunan air yang diberikan
4. Mampu Bertanggungjawab dalam mempristasikan dengan menggambarkan hasil diskusi atau tugas Irigasi dan Bangunan air yang diberikan khususnya pada bidang irigasi didepan kelas
5. Mampu mengevaluasi hasil belajar dengan JUJUR pada proses belajar dan hasil belajar dibidang Irigasi dan Bangunan air

#### Deskripsi Matakuliah

1. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan arti, maksud dan tujuan Irigasi, sistem dan hirarki jaringan irigasi dengan nomenklatur, menghitung kebutuhan air untuk tanaman padi di sawah, neraca air di bangunan penangkap air, merancang dimensi saluran pemberi, membedakan bangunan-bangunan pada jaringan irigasi, penggambaran bangunan, saluran dan volume bahan.
2. Model Pembelajaran yang digunakan pembelajaran langsung, pembelajaran bermasalah
3. Metode pembelajaran: ceramah, diskusi/tanyajawab, pemberian tugas dan presentasi

#### Referensi

Indiah Kustini. 2008. *Irigasi*. Edisi 2 Program Semi Que-V. Teknik Sipil FT UNESA

Dirjen Pengairan. 1986. *Pedoman Perencanaan Irigasi KP 01,02*, Jakarta  
Mawardi Erman. 2007. *Desain Bangunan Air*. Alfabeta: Bandung  
Suhardjono. 1994. *Kebutuhan Air Tanaman*. ITN: Malang  
Dirjen Pengairan. 1986. *Pedoman Perencanaan petak tersier KP 03,04 dan 0,6* Jakarta.  
----- 2010. *UU RI no.7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air*. Citra Umbara: Bandung

#### 2240103187 Jalan Raya dan Kereta Api

**Dosen :** Ari Widayanti, S.T., M.T.  
Dr. Ir. H. Dadang Supriyatno, M.T.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Merencanakan, mengawasi secara JUJUR dan mengelola sarana dan prasarana transportasi jalan raya dan kereta api dengan mengedepankan kemampuan serta PEDULI pada kemajuan teknologi dalam upaya rekayasa infrastruktur moda jalan raya dan kereta api.
2. Memiliki pemahaman yang baik tentang permasalahan moda transportasi jalan raya dan kereta api beserta solusi/penanganannya secara komprehensif.
3. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, serta mengembangkan diri untuk berpikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara TANGGUH dan profesional.
4. Mampu merancang sarana dan prasarana transportasi dibidang rekayasa jalan raya dan kereta api dengan menguji komponen-komponen konstruksi jalan raya dan kereta api berdasarkan standar dan pedoman yang telah ditentukan secara CERDAS dan MANDIRI.

##### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini memberikan gambaran kepada mahasiswa : Sejarah perkembangan jalan raya dan konstruksi perkerasan, Definisi, fungsi jalan raya, klasifikasi dan peranan jalan raya, penampang jalan, bahan perkerasan jalan dan pengujian, perencanaan jalan raya (perkerasan lentur dan kaku), Geometrik Jalan Raya (jarak pandang, pengereman dan gaya sentrifugal, alinyemen horisontal dan vertikal). Mata kuliah ini memberikan gambaran kepada mahasiswa: Sejarah perkembangan jalan kereta api di Indonesia dan konstruksi jalan kereta api, Definisi *track*, fungsi jalan kereta api, klasifikasi jalan kereta api berdasarkan kecepatan tempuh, *passing tonase* beban landar, jenis rel, dimensi tubuh jalan rel, penampang jalan kereta api, perencanaan jalan kereta api antara lain: Distribusi beban-beban pada jalan kereta api, lapisan dasar tanah, tudung pasir, Balas, Jenis-jenis Rel, Gaya-gaya yang bekerja pada Jalan Kereta Api (gaya sentrifugal, gaya penggulingan kereta api), Geometrik jalan Rel (alinyemen horisontal dan Vertikal) perencanaan konstruksi bawah dan atas, Emplasemen, Perlintasan dan Wesel.

##### Referensi

Supriyatno, Dadang. 2004. *Buku Ajar Jalan Raya & KA*. Surabaya: FT. Sipil Unesa.  
Hendarsin, Shirley L. 2000. *Perencanaan Teknik Jalan Raya*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.  
Sukirman, Silvia. 1996. *Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Penerbit Nova.  
Sukirman, Silvia. 1995. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Penerbit Nova.  
PJK A 1986. *Perencanaan Konstruksi jalan Rel (Peraturan Dinas 10 A,B,C)*.  
Oglesby. 1982. *Highway Engineering*. Singapore.  
Subarkah, Imam. 1981. *Jalan Kereta Api*. Bandung: Idea Dharma.

#### 2240104185 Lab Pengembangan GIS

**Dosen :** Drs. Didi Purwadi, M.Si.  
Satriana Fitri Mustika Sari, S.T., M.T.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai pengetahuan tentang Sistem Informasi Geografis.
2. Mampu mengoperasikan software SIG sebagai teknologi informasi berbasis spasial.
3. Mampu merancang data base berbasis spasial dan membuat peta digital berbasis SIG.

##### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas tentang praktikum sistem informasi geografis meliputi prinsip-prinsip sistem informasi geografis, pemahaman tentang data, informasi dan SIG, sumber data, sistem pengumpulan data, masukan data spatial, tabuler dan atribut, desain data base, pengolahan data spatial dan atribut, format hasil keluaran, penyusunan base data SIG, pengoperasian dan aplikasi SIG (reposisi, digitasi, editing, labeling, transformasi data lay out peta digital).

##### Referensi

Handayani, P. 2001. *Interpretasi Citra Digital*. Bandung: PT. Grasindo Press.  
Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Bandung: Penerbit Informatika.  
Budiyanto, Eko. 2011. *Pengenalan dan Bekerja dengan Arcview*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.  
Sri Utami, Wiwik dan Ita Mardiani Z. 2012. *Petunjuk Praktikum SIG (untuk kalangan sendiri)*. Surabaya.

#### 2240102088 Pendidikan Anti Korupsi

**Dosen :** Drs. Hasan Dani, M.T.  
Drs. H. Soeparno, M.T.

### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki **pengetahuan** secara cerdas pengertian tentang korupsi yang terjadi di Indonesia sudah sangat mengkhawatirkan dan berdampak buruk luar biasa pada hampir seluruh sendi kehidupan
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang faktor-faktor penyebab korupsi dan dampak akibat adanya tindak korupsi secara jujur dan bertanggung jawab
3. Mahasiswa memiliki peduli untuk ikut menumbuhkan budaya anti korupsi di kalangan mahasiswa dan mendorong mahasiswa untuk dapat berperan serta aktif dalam upaya pemberantasan korupsi secara mandiri
4. Mahasiswa membangun dan memperkuat sikap anti-korupsi individu melalui pendidikan dalam berbagai cara dan bentuk
5. Mahasiswa memiliki **sikap bertanggung jawab** dalam mengembangkan membangun kembali pemahaman yang benar dari masyarakat mengenai korupsi, meningkatkan kesadaran (*awareness*) terhadap segala potensi tindak koruptif yang terjadi, tidak melakukan tindak korupsi sekecil apapun, dan berani menentang tindak korupsi yang terjadi

### **Deskripsi Matakuliah**

Mahasiswa diharapkan dapat berperan sebagai agen perubahan dan motor penggerak gerakan anti korupsi di masyarakat, perlu dibekali dengan pengetahuan yang cukup tentang seluk beluk korupsi dan pemberantasannya. Mahasiswa memahami mengenai Pengertian Korupsi, Faktor Penyebab Korupsi, Dampak Masif Korupsi, Nilai dan Prinsip Anti Korupsi, Upaya Pemberantasan Korupsi di Indonesia, Gerakan, Kerjasama dan Instrumen Internasional Pencegahan Korupsi, Tindak Pidana Korupsi dalam Peraturan Perundang-undangan, dan Peranan Mahasiswa dalam Gerakan Anti Korupsi . Yang tidak kalah penting, untuk dapat berperan aktif mahasiswa harus dapat memahami dan menerapkan nilai-nilai anti korupsi dalam kehidupan sehari-hari.

### **Referensi**

Tim Penulis (2011) , Pendidikan Anti Korupsi , Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Bagian Hukum Kpegawaian  
Moeljatno (1994), *Kitab Undang Hukum Pidana (KUHP), Edisi Baru, Cetakan ke-18*, Jakarta: Bumi Aksara  
Undang-Undang No. 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi.  
Undang-undang No. 20 tahun 2001 tentang Perubahan atas Undang-undang No. 31 tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi.  
Undang-undang Nomor 30 tahun 2002 tentang Komisi Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi.  
Undang-undang No. 7 tahun 2006 tentang Pengesahan *United Nation Convention Against Corruption*(UNCAC) 2003.

### **2240103186 Peralatan Konstruksi**

**Dosen :** Drs. Hasan Dani, M.T.  
Mas Suryanto H.S., S.T., M.T.  
Drs. Didiek Purwadi, M.Si.

### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki kemampuan melakukan perencanaan perhitungan dan penggunaan dalam mata kuliah Peralatan Konstruksi dengan memanfaatkan sumber belajar dan TIK (Aspek kemampuan bidang kerja).
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori mata kuliah Peralatan Konstruksi dari perencanaan dan perhitungan efisiensi penggunaan peralatan konstruksi. (Aspek Kemampuan bidang pengetahuan).
3. Mahasiswa memiliki kemampuan memilih peralatan konstruksi yang tepat sesuai dengan karakteristik pekerjaan (Aspek Kemampuan bidang Kerja dan Manajerial).
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan mata kuliah peralatan konstruksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku (Aspek Kemampuan Bidang Kerja).

### **Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah Peralatan Konstruksi memberikan pemahaman tentang fungsi dan produksifitas: peralatan pembersih lapangan, peralatan penggali dan pengangkat, peralatan pemuat dan pengangkut, peralatan pemadatan, peralatan pengerukan, peralatan pemecah batu, peralatan pembetonan dan pengaspalan, peralatan Mobil Crane, peralatan Tower Crane, peralatan Pile Driving Equipment, Kompresor, Pompa Air, Genset, Hand Power Tools, serta perhitungan biaya penggunaan Peralatan Konstruksi. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan metode ceramah, diskusi, presentasi, dan penugasan.

### **Referensi**

Rochmanhadi, 1992, Alat-alat berat dan penggunaannya. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.  
Susy Fatena Rostiyanti, 2008, Alat Berat untuk Konstruksi, Jakarta: Rineka Cipta.  
Asianto, 2008, Manajemen Alat Berat untuk konstruksi. Jakarta: Pradnya Paramita.  
Anonimus, 2008, Caterpillar Performance .Handbook, Perioria Illionis USA: Caterpillar.Inc

### **2240102184 Perencanaan dan Pengendalian Proyek**



**Dosen :** Drs. Hasan Dani, M.T.  
Mas Suryanto H.S., S.T., M.T.  
Dr. Gde Agus Yudha Prawira Adistana, S.T., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil pekerjaan dengan jujur di bidang Teknik Sipil berdasarkan prinsip-prinsip ketekniksipilan. (CP Kerja 5)
2. Mahasiswa mampu melaksanakan administrasi pekerjaan di bidang Teknik Sipil. (CP Kerja 6)
3. Mahasiswa mampu menyusun laporan tertulis secara lengkap terkait dengan pelaksanaan pekerjaannya sesuai dengan SOP. (CP Manajerial 3)
4. Mahasiswa mampu bertanggung jawab atas hasil pekerjaan kelompok yang ada dalam pengawasannya. (CP Manajerial 6)

#### **Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini berisi proses perencanaan proyek yang terdiri dari penyusunan jadwal proyek secara manual berupa *Gantt Chart*, *Line Diagram*, dan *Network Planning* secara manual maupun menggunakan *software* (*Microsoft Project*), dilanjutkan dengan perencanaan sumber daya proyek, dan teknik-teknik yang dapat digunakan untuk pengendalian biaya dan waktu proyek. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dengan pendekatan konstruktivistik.

#### **Referensi**

Suryanto HS Mas, Dani Hasan. 2006. *Manajemen Proyek II*. Surabaya: Unipres Unesa.  
Nugraha Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi 2*. Surabaya: Kartika Yudha.  
Soeharto Iman. 2001. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.  
Widiasanti Irika, Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.  
Husen Abrar. 2011. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.  
Suhendi Edi. 2009. *Panduan Mengelola Proyek dengan Microsoft Office Project 2007*. Bandung.  
Yrama Widya. *Journal of Construction Engineering and Management (ASCE)*

#### **2240103094 Pkl (Pi)**

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mampu memahami dan dapat menjelaskan teori teknik sipil dan terapannya dalam pekerjaan pelaksanaan.
2. Mampu memahami terapan teori manajemen proyek,
3. Mampu memahami penerapan hukum Mampu memahami penerapan keselamatan dan kesehatan kerja
4. Mampu meningkatkan ranah keterampilan
5. Mampu mengembangkan diri Mampu menyusun laporan tertulis

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pengenalan dunia kerja konstruksi nyata dengan magang di penyedia jasa konstruksi di bidang: bangunan gedung, jalan raya, jembatan, dermaga, bandar udara, irigasi, drainase, bendung, embung, instansi pengolahan limbah (ipal), industri beton siap pakai (*ready mix*), industri bahan beton jadi, dan industri campuran aspal siap pakai (*asphalt mixing plant*). Pelaksanaan magang dilakukan selama 400 jam, dan diakhiri dengan penyusunan laporan yang sesuai dengan kegiatan harian di penyedia jasa konstruksi.

#### **Referensi**

Tim Penyusun, 2014, Buku panduan Praktik Kerja Industri / Praktek Kerja Lapangan Fakultas Teknik UNESA, Surabaya: Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
Anonimous, 2012, Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (SNI 1726:2012), Jakarta: Badan Standar Nasional  
Andang Widjaja, 2010, Gempa, Surabaya: Jurusan Teknik Sipil FT UNESA  
Himawan Indarto, Hanggoro Tri Cahyo, A, Kukuh C. Adi Putra, 2013, Aplikasi SNI Gempa 1726-2012 for Dummies, Semarang, <http://filebambangdewasa.wordpress.com>

#### **2240104189 Proyek Akhir**

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik didalam menyelesaikan tugasnya.
2. Mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Mahasiswa mengembangkan diri, berpikir logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional di bidang Teknik Sipil.
4. Mahasiswa mampu bekerja dengan tangguh secara mandiri maupun bekerjasama untuk suatu pekerjaan di bidang Teknik Sipil yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini menghasilkan kemampuan mahasiswa untuk membuat karya tulis dalam format ilmiah atau

membuat karya teknologi yang diuji oleh Panitia Ujian Tugas Akhir.

### **Referensi**

- Tim Penyusun FT Unesa.2014.Buku Pedoman Penulisan Tugas Akhir ProgramDiploma III Fakultas Teknik.  
Surabaya: Unesa.
- Tim Penyusun.Pedoman Penulisan Skripsi. Surabaya: Unesa.
- Tim Penyusun.Pedoman Penulisan Tugas Akhir. Surabaya: ITS.
- Tim Penyusun.Pedoman Penulisan Tugas Akhir. Yogyakarta: UGM.