

C. PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN

1. Visi, Misi, Tujuan, Area Okupasi, dan Kompetensi Lulusan

1.1 Visi

Visi Prodi D3 Teknik Sipil dan Bangunan (TSB) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UM adalah memiliki komitmen kuat untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kualifikasi di bidang teknik sipil khususnya teknologi konstruksi bangunan yang mampu menjawab tuntutan kebutuhan kompetensi tenaga ahli professional menengah bidang jasa konstruksi di tingkat lokal, regional, dan global.

1.2 Misi

Misi utama Prodi D3 Teknik Sipil dan Bangunan (TSB) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UM adalah membekali mahasiswa dengan ilmu dan teknologi bidang bangunan berdasarkan tuntutan kompetensi tenaga ahli professional menengah jasa konstruksi, bidang arsitektur, sipil dan tata lingkungan.

1.3 Tujuan

Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan (TSB) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UM, bertujuan menghasilkan tenaga profesional pelaksana, pengawas, dan estimator di bidang Arsitektural, Sipil dan Tata Lingkungan serta sebagai Wirausahawan di bidang Jasa Konstruksi.

1.4 Area Okupasi

Masuk dalam lingkup jasa konstruksi bangunan yang terdiri dari jasa pelaksanaan, estimator, dan pengawasan bangunan bidang arsitektur, sipil dan tata lingkungan.

1.5 Kompetensi Lulusan

1.5.1 Kompetensi Utama.

Sebagai pelaksana pada jasa konstruksi di bidang Arsitektural, Sipil, dan Tata Lingkungan.

1.5.2 Kompetensi Penunjang.

Sebagai tenaga estimator dan pengawas pada jasa konstruksi di bidang Arsitektural, Sipil, dan Tata Lingkungan.

1.5.3 Kompetensi Lainnya.

Sebagai wirausahawan di bidang jasa konstruksi.

2. Jenis dan Sebaran Matakuliah Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan

Kurikulum Program Studi (Prodi) D3 Teknik Sipil dan Bangunan (TSB) Jurusan Teknik Sipil (JTS) Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Malang (UM) ini merupakan hasil penyempurnaan kurikulum Prodi D3 TSB Tahun 2003. dalam rangka meningkatkan relevansi kebutuhan masyarakat dunia usaha dan industri jasa konstruksi. Kurikulum ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan kompetensi (*Competence Based Curriculum*) dengan ciri kompetensi Teknologi Konstruksi Bangunan.

Perbaikan relevansi kurikulum Prodi D3 TSB dilakukan melalui 2 tahapan. Pada tahap I, dilakukan perbaikan dan pengembangan kurikulum D3 TSB Tahun 1997 FT UM dilakukan melalui bimbingan teknis konsultan (*consultant service*) TPSDP tahun program 2002/2003 dengan lingkup pekerjaan: (1) analisis pasar sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan industri jasa konstruksi terhadap kompetensi lulusan yang diharapkan, (2) relevansi tujuan kurikulum, dan (3) perbaikan dan pengembangan materi kurikulum. Kurikulum Prodi D3 TSB hasil

perbaikan dan pengembangan pada tahap I selanjutnya disebut kurikulum Prodi D3 TSB Tahun 2003 dan telah diberlakukan mulai tahun akademik 2003/2004.

Pada tahap II, dilakukan evaluasi implementasi dan penyempurnaan terhadap kurikulum Prodi TSB Tahun 2003 melalui Bimbingan Teknis TPSDP UM 2004/2005. Hasil evaluasi dan penyempurnaan kurikulum pada tahapan ini meliputi: perumusan kembali kompetensi, penyelenggaraan pembelajarannya serta perbaikan cakupan materi. Kompetensi tahunan pada kurikulum D3 TSB Tahun 2003 dengan konsep *multi exit multi entry* disempurnakan menjadi *single exit single entry* dengan alasan luasnya materi kurikulum bidang teknik sipil, bekal kemampuan awal (*pre requisite*) dan keruntutan program, dan tuntutan dunia industri terhadap kompetensi dimaksud, serta penambahan materi keilmuan analisis struktur dasar bagi mahasiswa baik ditujukan untuk *pre requisite*.

Semoga kurikulum ini lebih bermanfaat tidak saja bagi Prodi, tetapi juga bagi masyarakat profesi dan pengguna lulusan Prodi D3 Teknik Sipil dan Bangunan (TSB) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UM.

2.1 Jenis Matakuliah

A. Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK): 10 SKS

No.	Matakuliah		SKS	JS	T/P/L	W/P	Sajian	Prasyarat
	Sandi	Nama						
1	UMPK601	Pendidikan Agama Islam *)	2	2	T	W	1	---
	UMPK602	Pendidikan Agama Protestan *)						
	UMPK603	Pendidikan Agama Katolik *)						
	UMPK604	Pendidikan Agama Hindu *)						
	UMPK605	Pendidikan Agama Budha *)						
2	UMPK608	Bahasa Indonesia Keilmuan	2	2	T	W	1	---
3	FTEK601	Bhs. Inggris Profesi	2	2	T	W	2	---
4	UMPK606	Pendidikan Pancasila	2	2	T	W	1	---
5	UMPK607	Pend. Kewarganegaraan	2	2	T	W	1	---
Total MPK			10	10				

B. Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK): 48 SKS

No.	Matakuliah		SKS	JS	T/P/L	W/P	Sajian	Prasyarat
	Sandi	Nama						
6	NTSB501	Bahasa Inggris Teknik	2	2	T	W	5	---
7	NTSB502	Matematika Terapan I	2	2	T	W	1	---
8	NTSB503	Matematika Terapan II	2	2	T	W	2	NTSB502
9	NTSB504	Fisika Terapan	2	2	T	W	1	---
10	NTSB505	Hidrologi dan Hidrolika	2	2	T	W	2	
11	NTSB506	Konstruksi Bangunan Air	2	4	P	W	4	NTSB507
12	NTSB507	Gambar Teknik Bangunan dan CAD	3	6	P	W	1	---

13	NTSB508	Konstruksi Gedung	2	4	P	W	2	NTSB507
14	NTSB509	Teknologi Bahan Bangunan I	3	6	P	W	3	---
15	NTSB510	Teknologi Bahan Bangunan II	2	2	T	W	6	NTSB509
16	NTSB511	Ilmu Ukur Tanah (IUT)	3	6	P	W	1	---
17	NTSB512	Statika	2	2	T	W	1	---
18	NTSB513	Mekanika Bahan	2	2	T	W	2	NTSB512
19	NTSB514	Analisa Struktur	3	4	P	W	3	NTSB513
20	NTSB515	Aplikasi Komp. & Teknologi Informasi	3	6	P	W	2	---
21	NTSB516	Teori dan Praktek Konstruksi Kayu	3	6	T/P	W	2	---
22	NTSB517	Teori dan Praktek Utilitas Bangunan I	2	4	T/P	W	2	---
23	NTSB518	Teori dan Praktikum Mekanika Tanah	3	4	T/P	W	3	---
24	NTSB519	Konstruksi Jalan dan Jembatan	3	6	T/P	W	3	NTSB507
25	NTSB520	Rekayasa Lingkungan	2	2	T	W	6	
Total MKK			48	74				

C. Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB): 39 SKS

No.	Matakuliah		SKS	JS	T/P/L	W/P	Sajian	Prasyarat
	Sandi	Nama						
26	NTSB521	Dasar-dasar Tata Laksana Bangunan Sipil	2	2	T	W	3	---
27	NTSB522	Utilitas Bangunan II	2	2	T	W	3	NTSB517
28	NTSB523	Struktur Beton dan Baja	3	4	T	W	3	NTSB513
29	NTSB524	Struktur Beton Pratekan	2	2	T	W	6	NTSB513
30	NTSB525	Struktur Jembatan	2	2	T	W	3	NTSB513
31	NTSB526	Teknologi Perancah dan Acuan	2	2	T	W	4	
32	NTSB527	Teknik Perbaikan Tanah	2	2	T	W	4	NTSB518
33	NTSB528	Rekayasa Pondasi	2	2	T	W	4	NTSB518
34	NTSB529	Geometrik Jalan	2	2	T	W	2	NTSB511
35	NTSB530	Teknik Perkerasan Jalan	2	2	T	W	4	---
36	NTSB531	Konstruksi Bang. Bertingkat & Bangunan Industri	2	2	T	W	4	NTSB508
37	NTSB532	Teknologi Finishing	2	4	P	W	4	---
38	NTSB533	Metode Pelaks. Konstruksi I	2	3	T	W	4	NTSB521
39	NTSB534	Metode Pelaks. Konstruksi II	2	3	T	W	6	NTSB533
40	NTSB535	Pemindahan Tanah Mekanis & Alat Berat	2	2	T	W	5	---
41	NTSB536	Konstruksi Prefabrikasi	2	2	T	W	5	---
42	NTSB537	Manajemen Proyek	3	3	T	W	5	---
43	NTSB538	Estimasi Biaya Bangunan	3	3	T	W	5	---
Total MKB			39	44				

D. Matakuliah Perilaku Berkarya (MPB): 10 SKS

No.	Matakuliah		SKS	JS	T/P/L	W/P	Sajian	Prasyarat
	Sandi	Nama						
44	NTSB539	Praktik Konst. Batu dan Beton	3	6	P	W	4	NTSB509
45	NTSB540	Praktik Perkerasan Jalan	2	4	P	W	5	NTSB530
46	NTSB541	Praktik Konstruksi Baja	3	6	P	W	5	NTSB519
47	NTSB542	Kewirausahaan	2	2	T	W	5	---
Total MPB			10	18				

E. Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB): 7 SKS

No.	Matakuliah		SKS	JS	T/P/L	W/P	Sajian	Prasyarat
	Sandi	Nama						
48	NTSB543	Praktik Industri	3	12	L	W	5	
49	NTSB544	Proyek Akhir	4	12	T/P	W	6	
Total MBB			7	24				
Jumlah SKS Program Studi D3 TSB			114	170				

Keterangan:

*) = Dipilih sesuai agama yang dianut

2.2 Sebaran Matakuliah Setiap Semester**SEMESTER I**

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah	SKS	JS
1.	UMPK601	Pendidikan Agama Islam *)	2	2
	UMPK602	Pendidikan Agama Protestan *)		
	UMPK603	Pendidikan Agama Katolik *)		
	UMPK604	Pendidikan Agama Hindu *)		
	UMPK605	Pendidikan Agama Budha *)		
2.	UMPK606	Pendidikan Pancasila	2	2
3.	UMPK607	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2
4.	UMPK608	Bahasa Indonesia Keilmuan	2	2
5.	NTSB502	Matematika Terapan I	2	2
6.	NTSB504	Fisika Terapan	2	2
7.	NTSB507	Gambar Teknik Bangunan dan CAD	3	6
8.	NTSB511	Ilmu Umur Tanah	3	6
9.	NTSB512	Statika	2	2
Jumlah			20	26

SEMESTER II

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1.	FTEK601	Bahasa Inggris Profesi	English for Profesion	2	2
2.	NTSB503	Matematika Terapan II	Applied Mathematics II	2	2
3.	NTSB505	Hidrologi dan Hidrolika	Hydraulics and Hydrology	2	2
4.	NTSB508	Konstruksi Gedung	Building Construction	2	4
5.	NTSB513	Mekanika Bahan	Mechanics of Materials	2	2
6.	NTSB515	Aplikasi Komputer dan Teknologi Informasi	Computer Application and Information Technology	3	6
7.	NTSB516	Teori dan Praktik Konstruksi Kayu	Theory and Practice – Wood/Lumber Construction	3	6
8.	NTSB517	Teori dan Prak. Utilitas Bangunan I	Theory and Practice – Building Utility/Service I	2	4
9.	NTSB529	Geometrik Jalan	Road/Highway Geometry	2	2
Jumlah				20	30

SEMESTER III

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1.	NTSB509	Teknologi Bahan Bangunan I	Building Materials Technology I	3	6
2.	NTSB514	Analisis Struktur	Structural Analysis	3	4
3.	NTSB518	Teori dan Prak. Mekanika Tanah	Theory and Practice – Soil Mechanics	3	4
4.	NTSB519	Konstruksi Jalan dan Jembatan	Road/Highway and Bridge Construction	3	6
5.	NTSB522	Utilitas Bangunan II	Building Utility/Service II	2	2
6.	NTSB521	Dasar-dasar Tata Laksana Bangunan Sipil	Fundamentals of Building Administration	2	2
7.	NTSB523	Struktur Beton dan Baja	Concrete and Steel Structure	3	4
8.	NTSB525	Struktur Jembatan	Bridge Structure	2	2
Jumlah				21	30

SEMESTER IV

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1.	NTSB506	Konstruksi Bangunan Air	Hydro - Construction	2	4
2.	NTSB526	Teknologi Perancah dan Acuan	Formwork and Falsework Technology	2	2
3.	NTSB527	Teknik Perbaikan Tanah	Soil Improvement Techniques	2	2
4.	NTSB528	Rekayasa Pondasi	Foundation Engineering	2	2
5.	NTSB530	Teknik Perkerasan Jalan	Road Pavement Techniques	2	2
6.	NTSB531	Konstruksi Bangunan Bertingkat dan Bangunan Industri	Construction of Tall and Industrial Buildings	2	2
7.	NTSB532	Teknologi Finishing	Finishing Technology	2	4
8.	NTSB533	Metode Pelaksanaan Konstruksi I	Construction Methods I	2	3
9.	NTSB539	Praktik Konstruksi Batu dan Beton	Practice of Concrete and Stone Construction	3	6
Jumlah				19	27

SEMESTER V

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1.	NTSB501	Bahasa Inggris Teknik	English for Engineering	2	2
2.	NTSB535	Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat	Heavy Equipment and Mechanical Soil Movement	2	2
3.	NTSB536	Konstruksi Prefabrikasi	Prefabricated Construction	2	2
4.	NTSB537	Manajemen Proyek	Project Management	3	3
5.	NTSB538	Estimasi Biaya Bangunan	Building Cost Estimation	3	3
6.	NTSB540	Praktik Perkerasan Jalan	Practice of Road Pavement	2	4
7.	NTSB541	Praktik Konstruksi Baja	Practice of Steel Construction	3	6
8.	NTSB543	Praktik Industri	Industrial Internship	3	12
Jumlah				20	34

SEMESTER VI

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1.	NTSB510	Teknologi Bahan Bangunan II	Building Materials Technology II	2	2
2.	NTSB520	Rekayasa Lingkungan	Environmental Engineering	2	2
3.	NTSB524	Struktur Beton Pratekan	Pre-stressed Concrete Structure	2	2
4.	NTSB534	Metode Pelaksanaan Konstruksi II	Construction Methods II	2	3
5.	NTSB542	Kewirausahaan	Entrepreneurship	2	2
6.	NTSB544	Proyek Akhir	Final Project	4	12
Jumlah				14	23

Keterangan: Jumlah SKS program studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan (TSB)/sebarannya 114 SKS.

Catatan:

Matakuliah NTSB543 Praktik Industri dan NTSB544 Proyek Akhir dapat diproses dan ditempuh tanpa deprogram lebih dahulu pada KRS mulai tengah semester IV melalui prosedur yang berlaku untuk matakuliah tersebut.

2.3 Sebaran Program Semester

- Program semester ini merupakan jumlah SKS yang disajikan selama 6 (enam) semester. Susunan matakuliah disusun berdasarkan urutan konsep dan atau jaring prasyarat kemampuan awal (*pre-requisite*).
- Matakuliah berprasyarat boleh diambil jika mahasiswa yang bersangkutan telah mengikuti dan memperoleh nilai minimal D pada Kartu Hasil Studi atau memprogram bersama-sama matakuliah yang telah disyaratkan dan atau mendapatkan rekomendasi dari Penasehat Akademik atau team terkait yang dibentuk jurusan.
- Untuk Matakuliah NTSB543 Praktik Industri 3 SKS/12 Js dan NTSB544 Tugas Akhir 4 SKS/12 Js dapat diproses dan ditempuh tanpa harus diprogram ke dalam Kartu Rencana Studi (KRS) mulai tengah semester IV dengan syarat mahasiswa mentaati prosedur atau pedoman yang berlaku yang diatur jurusan terkait dengan matakuliah tersebut.
- Kelulusan mahasiswa terhadap program kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006 ini didasarkan atas penyelesaian seluruh matakuliah dengan total SKS tidak kurang dari 114 SKS.

- Kelulusan mahasiswa Angkatan Tahun 2004, 2005 yang sebelumnya mengikuti program kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2003 dan equivalensinya terhadap kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006 harus memenuhi syarat sebagaimana dinyatakan pada butir d.

2.4 Equivalensi Matakuliah

- Equivalensi matakuliah ini dimaksudkan untuk mengatur peralihan program kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2003 terhadap kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006 dengan tujuan utama menghindarkan kerugian program dan bobot SKS bagi mahasiswa yang terkena aturan program kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM tahun 2006.
- Mahasiswa Angkatan Tahun Akademik sebelum tahun 2004 yang menggunakan kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 1997 dan Kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2003 tidak termasuk dalam ketentuan ini dan tetap menggunakan kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 1997 atau 2003.
- Equivalensi matakuliah ini telah didasarkan atas prioritas kesesuaian cakupan materi matakuliah program kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2003 terhadap kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006.
- Sandi, nama, dan bobot SKS matakuliah pada kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2003 yang telah diselesaikan mahasiswa sampai dengan semester genap 2005/2006 ditranskripkan bersama-sama dengan sandi, nama, dan bobot SKS matakuliah program kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006.
- Matakuliah pada kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2003 yang belum diprogram dan diselesaikan pada Semester Genap Tahun Akademik 2005/2006, diekuivalensikan dengan sajian matakuliah kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006.
- Untuk memenuhi jumlah SKS kelulusan minimal 114 SKS dan atau untuk pengayaan cakupan materi, mahasiswa Angkatan Tahun 2003, 2004, 2005 direkomendasikan memprogram matakuliah baru pada kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006: NTSB507 Gambar Teknik Bangunan dan CAD 3 SKS/6 js, NTSB505 Hidrolika dan Hidrologi 2 SKS/2 js, NTSB510 Teknologi Bahan Bangunan II 2 SKS/2 js NTSB523 Struktur Beton dan Baja 3 SKS/4 js NTSB544 Proyek Akhir 4 SKS/12 js.
- Mahasiswa Angkatan Tahun 2004, 2005 yang telah menyelesaikan/lulus matakuliah pada kurikulum Prodi D3 JTS FT UM TSB Tahun 2003 tidak diperkenankan memprogram matakuliah terequivalensi pada kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006 selain yang disebutkan pada butir 6 dan dicantumkan pada Surat Perjanjian Equivalensi terkait dengan pemberlakuan kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006. Penerbitan Surat Perjanjian Equivalensi bagi mahasiswa Angkatan 2004 dan 2005 diselenggarakan oleh Jurusan atau Team yang dibentuk Jurusan Teknik Sipil FT UM.
- Hal-hal yang belum diatur terkait dengan pemberlakuan kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM Tahun 2006 dan aturan equivalensinya akan ditentukan kemudian melalui keputusan jurusan.
- Equivalensi kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM Tahun 2003 terhadap kurikulum Prodi D3 TSB JTS FT UM 2006 disajikan dalam Lampiran.

3. Deskripsi Matakuliah Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan

Deskripsi matakuliah merupakan gambaran ringkas dari matakuliah yang meliputi tujuan, materi, evaluasi, serta buku sumber/kepuustakaan dari matakuliah dimaksud. Deskripsi matakuliah ini disusun dan disajikan sebagaimana urutan matakuliah dalam struktur kurikulum. Deskripsi kelompok Matakuliah Pembinaan Kepribadian (MPK) yang tidak dicantumkan dalam dokumen ini merujuk pada deskripsi yang disusun oleh team MPK di tingkat universitas. Deskripsi matakuliah kurikulum Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT UM dapat dikemukakan sebagai berikut.

3.1 Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)

Matakuliah	: Pendidikan Agama Islam
Sandi	: UMPK601
SKS/JS/Semester	: 2/2/1
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi

Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, berpikir, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis, berpandangan luas, kemampuan dalam bekerjasama antarumat beragama dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni untuk kepentingan kemanusiaan.

Deskripsi Kompetensi

- Pengenalan manusia terhadap Tuhan, fungsi agama, macam-macam agama (samawi dan budaya).
- Mendiskusikan pengertian Agama Islam: ruang lingkup, karakteristik, sumber dan norma ajaran Islam (Al Qur'an, Hadist dan Ijtihad).
- Mendiskusikan peribadatan dalam Islam: pengertian ibadat, pembagian dan syarat diterimanya ibadat, pangkal ibadat, dan hikmah yang terkandung di dalamnya.
- Membangun keluarga sakinah: perkawinan, pengertian, hikmah, asa, rukun, mahar, mahram, kawin campur, dan pewarisan.
- Mendiskusikan akhlak, aliran-aliran moral, pembagian akhlak dalam islam.

Daftar Bacaan

- Syihab, M. Quraish. 1999. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Penerbit Mizan.
- Imarah, Muhammad.1999. *Islam dan Pluralitas: Perbedaan dan Kemajemukan dalam Bingkai Persatuan* (terjemahan Abdul Hayyie Al Kattanie). Jakarta: Gema Insan.
- Ibnul Hajjaj, Abul Husain Muslim. 1954. *Shahih Islam*.
- Ash-Shabuny, Muhammad Ali. (...). *Shafwatu at Tafaasir*. Lebanon: Darrel-rasyad.
- Zuhdi, Masfuk.1988. *Masail Fiqhiyah*. Haji Masagung.

Matakuliah	: Pendidikan Pancasila
Sandi	: UMPK606
SKS/JS/Semester	: 2/2/1
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi:

Memahami seperangkat tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab seorang warganegara dalam memecahkan berbagai masalah hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berlandaskan nilai-nilai dasar (*basic value*) Pancasila.

Deskripsi Kompetensi:

- Mendiskusikan pertumbuhan paham kebangsaan Indonesia.
- Mendiskusikan sistem ketatanegaraan Republik Indonesia.
- Mendiskusikan dinamika pelaksanaan UUD 1945, Filsafat, etika.
- Mengamalkan Ideologi Pancasila dalam kehidupan bermasyarakat, bangsa, dan negara.

Daftar Bacaan

- Alfian & Murdiono (Eds.) 1989. *Pancasila Sebagai Ideologi*.
- Notonegoro. 1959. *Pembukaan UUD 1945, Pokok Kaidah Fundamental Negara Indonesia*.

- Notonegoro. 1974. Pancasila dan Dasar Filsafat Negara. Jakarta: Pandjuran Tujuh.
- Notonegoro. 1980. Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila. Jakarta: Pandjuran Tujuh.

Matakuliah : Pendidikan Kewarganegaraan
Sandi : UMPK607
SKS/JS/Semester : 2/2/1
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi

Memahami pengetahuan dan kemampuan dasar berkenaan dengan hubungan antara warganegara dengan negara, dan pendidikan pendahuluan bela negara (PPBN) agar menjadi warga negara yang dapat diandalkan oleh bangsa dan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Deskripsi Kompetensi

- Menjelaskan pengertian dan pemahaman tentang bangsa dan negara dalam sistem Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- Mendiskusikan hak dan kewajiban warga Negara.
- Mendiskusikan hubungan antara warganegara dengan Negara.
- Mendiskusikan demokrasi, dan hak asasi manusia (HAM), dan wawasan nusantara, dan
- Mendiskusikan ketahanan nasional, serta politik nasional dan strategi nasional.

Daftar Bacaan

- Lemhanas dan Dikti Depdiknas RI. (...). *Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta: Gramedia.
- Suparlan Alhakim Cs. 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Endang Zaelani Sukaya. 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta: Paradigma.
- Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN yang berlaku).
- Undang-Undang Dasar 1945.
- *Undang-undang Nomor 3 tahun 1946*, Tentang Kewarganegaraan dan Kependudukan Republik Indonesia.

Matakuliah : Bahasa Indonesia Keilmuan
Sandi : UMPK608
SKS/JS/Semester : 2/2/1
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi

Terampil mengenali karakteristik BIK, Terampil menggunakan BIK dalam Karya Ilmiah, Terampil menyusun karya ilmiah dengan memperhatikan BIK.

Deskripsi Kompetensi

- Mendiskusikan karakteristik BIK: penerapan EYD, Bentuk kata dan istilah, dan kalimat efektif.
- Menggunakan BIK: penyusunan kalimat dalam paragraf, pengembangan gagasan dalam paragraf; dan
- Mengembangkan karya ilmiah: penulisan karya ilmiah dan penyuntingan.

Daftar Bacaan

- Johanes, H. 1980. Membina Bahasa Indonesia menjadi Bahasa Ilmiah, Indah dan Lincah dalam Analisis Kebudayaan, Tahun 12 No. 4.
- Keraf, GS. 1994. Komposisi. Ende Flores: Nusa Indah.

- Crimmon, JM. 1967. *Writing with Purpose*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Moelion, MA. 1988. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rafiuddin, A. 1992. *Penulisan Makalah*. Malang: IKIP Malang Press.

Matakuliah : Bahasa Inggris Profesi
Sandi : FTEK601
SKS/JS/Semester : 2/2/2
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi

Memiliki keahlian menerapkan komunikasi dasar Bahasa Inggris meliputi: memahami bacaan sesuai bidang keahlian/bidang studi mahasiswa dan menguasai tata dan kosa kata secara mandiri.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami tata bahasa Inggris.
- Memahami kosa kata yang relevan dengan bidang keahlian/bidang studi.
- Terampil menulis ungkapan singkat (passage) dalam bahasa Inggris.
- Melakukan presentasi/komunikasi lisan/tulis singkat, memo, surat formal, dan surat non formal.

Daftar Bacaan

- Allice, O. & Ann. H. ____ . *Writing Academic English: A Writing and Sentence Structure Workbook for International Students*. Massacusset: Addison Wesley.
- Elizabeth & Karen, D. 1984. *Reading Comprehension and Vocabulary Hand Book*. New Delhi: Prentice Hall India.
- Garstide. L. 1989. *Model Bussiness Letter Third Edition*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Tim Instruction *english Department*. ----- . *Engilsh fo College Student*. Malang: IKIP MALANG.

3.2 Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK)

Mata kuliah : Bahasa Inggris Teknik
Sandi : NTSB501
SKS/JS/Semester : 2/2/6
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi:

Memahami dan terampil berbahasa inggris yang diperlukan dalam komunikasi tulis maupun lisan relevan dengan bidang keahlian teknik sipil baik dalam bentuk reportase, surat menyurat formal, dan tulisan untuk mengkomunikasikan profil diri maupun perusahaan.

Deskripsi Kompetensi:

- Menggunakan tata bahasa, kosa kata umum untuk bacaan relevan dengan bidang teknik sipil.
- Menulis ungkapan singkat (passage).
- melakukan berkomunikasi tulis singkat, memo, surat non formal, surat formal.
- melakukan presentasi singkat di forum kecil.

Daftar Bacaan

- Alice, O. and Ann, H. *Writing Academic English: A Writing and Sentence Structure Workbook for International Students*. Massacusetts: Addison Wesley.
- Betty, S.A. 1989. *Understanding and Using English Grammar. Second Edition*. New Jersey. Prentice Hall Regents.
- Elizabeth and Karen, D. 1984. *Reading Comprehension and Vocabulary Hand Book*. New Delhi. Prentice Hall of India.
- Gartside, L. 1989. *Model Business Letters Third Edition*. Jakarta: Binarupa Aksara.

Mata kuliah : **Matematika Terapan I**
Sandi : **NTSB502**
SKS/JS/Semester : **2/2/1**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi:

Menerapkan matematika pada permasalahan-permasalahan teknik sipil.

Deskripsi Kompetensi:

- Mahir menghitung luas dan isi.
- Mahir membandingkan sudut dan sisi di dalam segitiga.
- Mahir mempresentasi hasil menghitung fungsi dan grafik.
- Mahir mempresentasi hasil menghitung diferensial.

Daftar Bacaan

- Martono, K. 1985. *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitika*. Bandung: Angkasa.
- Soemartojo, N. 1986. *Kalkulus*. Jakarta: Erlangga.
- Stroud, K.A. 1996. *Matematika untuk Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Mata kuliah : **Matematika Terapan II**
Sandi : **NTSB503**
SKS/JS/Semester : **2/2/2**
Prasyarat : **NTSB502 Matematika Terapan I**

Standar Kompetensi:

Menerapkan matematika pada permasalahan-permasalahan teknik sipil yang meliputi: integral tak tentu, integral tertentu, dan statistika.

Deskripsi Kompetensi

- Mahir menghitung integral tak tentu pada aplikasi teknik sipil.
- mahir menghitung integral tertentu pada aplikasi teknik sipil.
- Mahir menghitung statistika pada aplikasi.

Daftar Bacaan

- Martono, K. 1985. *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitika*. Bandung: Angkasa.
- Soemartojo, N. 1986. *Kalkulus*. Jakarta: Erlangga.
- Stroud, K.A. 1996. *Matematika untuk Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Mata kuliah : **Fisika Terapan**

Sandi : NTSB504
SKS/JS/Semester : 2/2/1
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi:

Menganalisis pokok-pokok pengetahuan pengukuran dan satuan fisika dalam kaitannya dengan besaran, mekanika, energi, dan termofisika yang relevan dengan bidang teknik sipil.

Deskripsi Kompetensi

- Menerapkan besaran, konversi ukuran dan satuannya.
- Menganalisis hubungan vektor, gaya, perilaku dan representasinya, momen gaya, kesetimbangan, titik berat pusat massa dengan bangunan sipil.
- Menganalisis hubungan gerak, energi dan usaha dengan bangunan sipil.
- Menganalisis hubungan cahaya dan penerangan dengan bangunan sipil.
- Menganalisis hubungan suhu dan kalor dengan bangunan sipil.

Daftar Bacaan

- Alonso, M. and Furn. E.J. 1980. *Fundamental University Physics*. Massachusetts Wesley: Addison.
- Bueche, B., Frederict, J. 1986. *Introduction to Physic for Scientiest and Engineers* 4th. Singapore: McGraw Hill Book Company.
- Sears, C.Z. Young. 1986. *University Phisycs*. Singapore: McGraw Hill Book Company.

Mata kuliah : **Hidrologi dan Hidrolika**
Sandi : NTSB505
SKS/JS/Semester : 2/2/2
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi

Menganalisis dasar-dasar hidrologi dan hidrolika dan mengaplikasikannya dalam bidang teknik sipil.

Deskripsi Kompetensi

- Menelaah pengertian dan konsep hidrologi dan manfaatnya.
- Merumuskan pengertian dan konsep siklus hidrologi.
- Menelaah pengertian dan konsep presipitasi.
- Merumuskan pengertian dan konsep debit rancangan.
- Menganalisis pengertian dan konsep hidrolika dan manfaatnya.
- Menelaah pengertian dan konsep hidrostatika.
- Menganalisa aliran melalui lubang dan peluap.
- Menganalisa aliran melalui sistem pipa.
- Menganalisa aliran melalui saluran terbuka.

Daftar Bacaan

- Soemarto, C.D. 1987. *Hidrologi Teknik*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Triatmodjo, B. 1995. Cetakan ketiga. *Hidrolika 1*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Triatmodjo, B. 1995. Cetakan ketiga. *Hidrolika 2*. Yogyakarta: Beta Offset.

Mata kuliah : **Konstruksi Bangunan Air**

Sandi : NTSB506
SKS/JS/Semester : 2/4/4
Prasyarat : NTSB507 Gambar Teknik Bangunan dan CAD

Standar Kompetensi:

Menerapkan konsep perancangan dasar dalam konstruksi bangunan air sederhana untuk irigasi maupun drainase.

Deskripsi Kompetensi

- Menelaah pengertian dan konsep perencanaan drainage, irigasi, bendung, saluran, bangunan utama dan bangunan pelengkap.
- Menghitung dan menggambar untuk perencanaan dasar petak tersier.
- Mahir menghitung dan menggambar untuk perencanaan dasar jaringan drainase.
- Mempresentasi hasil analisis dan gambar perencanaan saluran.

Daftar Bacaan

- Direktorat Jenderal Pengairan. Departemen Pekerjaan Umum. 1986. *Buku Petunjuk Perencanaan Irigasi. Bagian Penunjang untuk Standar Perencanaan Irigasi*. Bandung: C.V. Galang Persada.
- Direktorat Jenderal Pengairan. Departemen Pekerjaan Umum. 1986. KP-01. *Kriteria Perencanaan–Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi*. Bandung: C.V. Galang Persada.
- Direktorat Jenderal Pengairan. Departemen Pekerjaan Umum. 1986. KP-02. *Kriteria Perencanaan–Bagian Bangunan Utama*. Bandung: C.V. Galang Persada.
- Direktorat Jenderal Pengairan. Departemen Pekerjaan Umum. 1986. KP-03. *Kriteria Perencanaan–Bagian Saluran*. Bandung: C.V. Galang Persada.
- Direktorat Jenderal Pengairan. Departemen Pekerjaan Umum. 1986. KP-04. *Kriteria Perencanaan–Bagian Bangunan*. Bandung: C.V. Galang Persada.

Mata kuliah : Gambar Teknik Bangunan dan CAD
Sandi : NTSB507
SKS/JS/Semester : 3/6/1
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi:

Menerapkan kaidah-kaidah gambar-gambar teknik pada bangunan secara manual dan komputersasi.

Deskripsi Kompetensi

- Memilih dan menerapkan peralatan dan bahan yang digunakan dalam menggambar teknik.
- Menerapkan standar garis dan notasi gambar, gambar geometris sederhana, proyeksi ortografik, proyeksi aksonometrik, dan perspektif serta standar simbol dan gambar untuk bangunan.
- Mahir merancang konstruksi dan menggambar elemen bangunan.
- Menjalankan perintah-perintah dasar dalam Program AutoCAD sehingga dapat diaplikasikan dalam menggambar konstruksi bangunan-bangunan sipil baik gambar perancangan serta gambar pelaksanaan.

Daftar Bacaan

- George Omura. 1993. *Menguasai AutoCAD*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia.
- Kardun. 1992. *Ilmu Proyeksi*. Jakarta: Pradnya Paramita.

- Luzzader, W.J. 1981. *Fundamentals of Engineering Drawing*, eighth ed. New York: Prentice Hall.
- Mauro, dkk. 1982. *Menggambar Arsitektur*. (cetakan ke-5).
- Soetarman dan Soekarto. 1977. *Menggambar Teknik Bangunan 1*. Jakarta: Depdikbud-Dikmenjur.
- Suparyono, Y. 1989. *Konstruksi Perspektif*. (cetakan ke-5). Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Mata kuliah : **Konstruksi Gedung**
Sandi : **NTSB508**
SKS/JS/Semester : **2/4/2**
Prasyarat : **NTSB507 Gambar Teknik Bangunan dan CAD**

Standar Kompetensi:

Merencanakan dan mempresentasikan gambar pekerjaan konstruksi bangunan gedung sederhana.

Deskripsi Kompetensi

- Mengklasifikasi macam-gambar perencanaan bangunan gedung.
- Memilih teknik penyajian gambar-gambar perencanaan bangunan gedung.
- Menganalisis dan merencanakan gambar konstruksi bangunan gedung.
- Menggambar denah, tampak, dan potongan.
- Menggambar rencana dan detail pondasi.
- Menggambar rencana dan detail plafond.
- Menggambar gambar rencana dan detail atap.
- Menggambar rencana dan detail instalasi air bersih, kotor dan hujan.
- Menggambar rencana dan detail kusen kayu dan aluminium.
- Menggambar rencana dan detail kuda-kuda kayu dan baja.
- Menggambar konstruksi beton (tangga, kolom, balok dan plat).
- Menggambar rencana dan instalasi listrik.

Daftar Bacaan

- Frick, H. 1985. *Ilmu Konstruksi Bangunan*. Jakarta: Erlangga.
- Huntington, W.C. & Mickadeit, R.E. 1981. *Building Construction*. New York: Mc Graw-Hill.
- Pijl, A. 1983. *Ringkasan Ilmu Bangunan (A & B)*. Erlangga.
- Allen, E. 1999. *Fundamental of Building Construction Material and Methode*. Toronto: John Wiley & Son.

Mata kuliah : **Teknologi Bahan Bangunan I**
Sandi : **NTSB509**
SKS/JS/Semester : **3/6/3**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi:

Memiliki pengetahuan teknologi bahan konstruksi/ instalasi bangunan utama beserta penggunaan dan pengujiannya yang meliputi bahan-produk alam maupun bahan- produk buatan konvensional baik berupa bahan-produk batuan, kayu, bahan logam, dan non logam.

Deskripsi Kompetensi

- Mengklasifikasi bahan bangunan alam dan buatan.
- Memilih dan menguji bahan pasangan (*masonry*) dan perekat pasangan: batu alam, bata dan bahan keramik.
- Merencanakan dan mendemonstrasikan pengujian bahan dan teknologi adukan beton,
- Menguji bahan kayu dan produk kayu bangunan.
- Menguji bahan dan produk logam dan produk logam: besi, baja, alumunium, tembaga, kuningan.
- Menganalisis dan menguji bahan dan produk non logam: plastik, kaca, aspal, PVC, PVAC.
- Melaporkan hasil pengujian bahan.

Daftar Bacaan

- Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan. 1979. *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971. N-1-2. Cetakan ke 7*. Direktorat Jendral Cipta Karya. Departemen Pek. Umum.
- PT Satyaraya Keramindoindah dan PT Metropole Megah. _____. *Ceramic Floor & Wall Tile*.
- Pusat Pelatihan MBT. _____. *Pelatihan Concrete Testing*. Setrasari Mall C3 No 81 Bandung.
- Sonny Wedhanto. 2002. *Buku Petunjuk Praktikum Pengujian Bahan*. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Yunaefi, dkk. 1996. *Petunjuk Praktikum Bahan Bangunan 1*. Untuk Mahasiswa Politeknik Jurusan Teknik Sipil. Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik, Bandung.

Mata kuliah	:	Teknologi Bahan Bangunan II
Sandi	:	NTSB510
SKS/JS/Semester	:	2/2/6
Prasyarat	:	NTSB509 Teknologi Bahan Bangunan I

Standar Kompetensi:

Menerapkan teknologi bahan konstruksi dan produk komponen konstruksi bangunan untuk komponen konstruksi bawah (*sub construction*) maupun komponen konstruksi atas (*upper construction*).

Deskripsi Kompetensi

- Menggunakan teknologi dan perkembangan lanjut produk komponen bangunan beserta kelengkapannya (*accessories*) yang meliputi material, spesifikasi produk, dan teknologi konstruksinya untuk pondasi.
- Menggunakan teknologi dan perkembangan lanjut produk komponen bangunan beserta kelengkapannya (*accessories*) yang meliputi material, spesifikasi produk, dan teknologi konstruksinya dinding.
- Menggunakan teknologi dan perkembangan lanjut produk komponen bangunan beserta kelengkapannya (*accessories*) yang meliputi material, spesifikasi produk, dan teknologi konstruksinya pintu dan partisi, jendela.
- Menggunakan teknologi dan perkembangan lanjut produk komponen bangunan beserta kelengkapannya (*accessories*) yang meliputi material, spesifikasi produk, dan teknologi konstruksinya langit-langit/ceiling.
- Menggunakan teknologi dan perkembangan lanjut produk komponen bangunan beserta kelengkapannya (*accessories*) yang meliputi material, spesifikasi produk, dan teknologi konstruksinya atap/roofing.

Daftar Bacaan

- Allen, E. 1999. *Fundamental of Building Construction Material and Methode*. Toronto, John Wiley and Son.
- Huntington, W.C. & Mickadeit, R.E. 1981. *Building Construction*. New York: Mc Graw-Hill.
- ----- . Petunjuk Pengujian Bahan Bangunan.

Mata kuliah : **Ilmu Ukur Tanah**
Sandi : **NTSB511**
SKS/JS/Semester : **3/6/1**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi:

Menerapkan dan terampil dalam pengukuran lahan tanah, pengolahan data pengukuran lahan tanah baik dengan alat sederhana, maupun alat ukur optical (penyipat datar, maupun Teodolit, dan total station) dan pelaporan.

Deskripsi Kompetensi

- Melakukan pengukuran dengan alat sederhana.
- Melakukan pengukuran dengan alat penyipat datar.
- Menerapkan metoda dan dapat melakukan pengukuran dengan Teodolit.
- Memproses data pengukuran dan membuat gambar situasi maupun peta kontur.
- Melakukan pengukuran dasar dengan alat ukur Total Station.
- Melakukan stakeout.
- Membuat laporan pengukuran tanah.

Daftar Bacaan

- Basuki, Slamet, 2006. Ilmu Ukur Tanah. Yogyakarta : Gadjah Mada Press.
- Davis, Raymond E and Foote, Francis S, 1981, Surveying Theory and Practice (Sixth edition). Mc Graw Hill Book Company, New York. Pusat Pelatihan MBT . (____). Bahan Pelatihan Surveying and Mapping. Bandung : Pusat Pelatihan MBT.
- Kavanagh, BF. 1997. Surveying with Construction Applications. London : Prentice-Hall International Limited.
- VEDC . (____). Bahan Pelatihan Surveying and Mapping. Malang : VEDC.
- Wongsojitro, S. 1980. *Ilmu Ukur Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- _____. *Bahan Pelatihan Surveying and Mapping*. Bandung: Pusat Pelatihan MBT.
- _____. 1982. *Ilmu Ukur Tanah I*. Bandung: TEDC Bandung.
- _____. 1983. *Ilmu Ukur Tanah II*. Bandung: TEDC Bandung.

Mata kuliah : **Statika**
Sandi : **NTSB512**
SKS/JS/Semester : **2/2/1**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi:

Menerapkan statika pada struktur batang tunggal (balok-kolom) statis tentu dan struktur rangka batang statis tertentu.

Deskripsi Kompetensi

- Menjelaskan prinsip statika dan analisis gaya.
- Menjelaskan prinsip statika dan analisis struktur statis tentu.

- Menjelaskan prinsip kesetimbangan, analisis representasi gaya-gaya pada struktur batang tunggal dasar: dudukan struktur jepit, sendi, rol pada beberapa struktur batang tunggal.
- Menghitung berdasar prinsip analisis, struktur rangka batang statis tentu dua dimensi dengan metoda join/ kesetimbangan titik sipul secara grafis maupun matematis.
- Menghitung berdasar prinsip analisis, struktur rangka batang statis tentu dua dimensi dengan metoda Ritter/ potongan.
- Menghitung besar gaya lintang dan momen dengan garis pengaruh di suatu titik pada balok sederhana.
- Menghitung berdasar prinsip, analisis dan representasi garis pengaruh pada struktur rangka batang statis tentu.

Daftar Bacaan

- Binsar, H. 1996. *Mekanika Teknik, Statika dalam Analisis Struktur Berbentuk Rangka*. Jakarta: Erlangga.
- Heinz, F. 1978. *Mekanika Teknik 1, Statika dan Kegunaannya*. Semarang: Kanisius.
- Heinz, F. 1978. *Mekanika Teknik 2, Statika dan Kegunaannya*. Semarang: Kanisius.
- Soemono. 1980. *Statika 1*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Soemono. 1980. *Statika 2*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Mata kuliah	:	Mekanika Bahan
Sandi	:	NTSB513
SKS/JS/Semester	:	2/2/2
Prasyarat	:	NTSB512 Statika

Standar Kompetensi

Menerapkan konsep dasar mekanika bahan dan menganalisis penampang, tegangan, regangan akibat pembebanan, deformasi, beban kritis dan tekukan, torsi, dan lendutan

Deskripsi Kompetensi

- Memahami konsep dasar mekanika bahan.
- Menganalisis penampang homogen.
- Menganalisis penampang komposit (non-homogen).
- Menganalisis tegangan dan regangan pada balok akibat pembebanan.
- Menganalisis deformasi pada balok akibat pembebanan.
- Menganalisis kolom pendek.
- Memahami konsep inti dan pusat geser.
- Menganalisis beban kritis pada kolom panjang.
- Menganalisis tegangan torsi pada balok.
- Menerapkan metode *moment area* pada lendutan balok akibat beban merata, beban terpusat, beban kombinasi dengan metode superposisi.

Daftar Bacaan

- Daniel, L.S. 1995. *Struktur*. Bandung. Eresco.
- Heinz, F. 1978. *Mekanika Teknik 1, Statika dan Kegunaannya*. Semarang: Kanisius.
- James, M.G. dan Stephen, P.T. 1987. *Mekanika Bahan*. Versi SI. Jakarta: Erlangga.
- Popov, E.P. 1996. *Mekanika Teknik*, versi SI. Jakarta. Erlangga.
- Soemono. 1980. *Tegangan*. Bandung. Institut Teknologi Bandung.

Mata kuliah	: Analisis Struktur
Sandi	: NTSB514
SKS/JS/Semester	: 3/4/3
Prasyarat	: NTSB513 Mekanika Bahan

Standar Kompetensi:

Menerapkan dasar-dasar mekanika statis tak tentu, analisis struktur statis tak-tentu, dan membuat permodelan struktur statis tak-tentu dengan bantuan *Software*.

Deskripsi Kompetensi

- Merumuskan konsep pengertian dan prinsip statis tak tentu.
- Memerinci prinsip struktur statis tak tentu.
- Menganalisis struktur balok dan portal statis tak tentu secara eksak.
- Menganalisis struktur balok dan portal statis tak tentu menggunakan software.
- Memproses hasil analisis struktur dengan program bantu.

Daftar Bacaan

- Chu-Kia, W. 1992. *Analisa Struktur Lanjutan. Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Heinz, F. 1978. *Mekanika Teknik 2, Statika dan Kegunaannya*. Semarang: Kanisius.
- Soemono. 1980. *Ilmu Gaya*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Vazirani, V.N. & Ratwani, M.M. 1980. *Analysis of Structure. Vol. 2*. New Delhi: Khanna Publisher.
- Wahana Komputer. 1998. *Analisis Struktur dengan SAP90*. Yogyakarta: Andi Offset.

Mata kuliah	: Aplikasi Komputer dan Teknologi Informasi
Sandi	: NTSB515
SKS/JS/Semester	: 3/6/2
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi:

Memahami dan menerapkan dasar-dasar aplikasi komputer dan teknologi informasi, sistem operasi (DOS dan WINDOWS), dan bahasa pemrograman.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami dasar-dasar aplikasi komputer dan teknologi informasi.
- Menerapkan sistem operasi (DOS dan WINDOWS).
- Menggunakan program aplikasi untuk perkantoran (pengolah kata, spread sheet, dan presentasi).
- Menggunakan bahasa pemrograman.

Daftar Bacaan

- Anonymous. _____. *Dasar Sistem Operasi*. Malang: Wearnes Education Center.
- Bruce, H. 1996. *Microsoft Excell for Windows 95*. Terjemahan oleh: Ichwani Putrajaya & Whisnu Nugroho. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Pardosi, M. 2001. *Belajar Sendiri Microsoft Power Point 2000 Secara Cepat dan Mudah*. Surabaya: Penerbit Indah.
- Wali, E.D. & Tri, W.W. 1998. *Microsoft Word 97*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Wiilliam, M.F. and Louis, V.G. 1991. *Computers and Information Processing*. New York: Prentice Hall.

Mata kuliah	: Teori dan Praktik Konstruksi Kayu
Sandi	: NTSB516
SKS/JS/Semester	: 3/6/2
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi:

Memahami dan menerapkan struktur dan konstruksi berbahan kayu, analisis dasar sambungan pada konstruksi kayu, aspek keselamatan (*safety*) kerja kayu, serta terampil dalam produksi/membuat komponen konstruksi kayu, serta mendirikan (*ereksi*) konstruksi kayu.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis struktur dan konstruksi bahan kayu, *soft-hard wood*.
- Merencanakan proses produksi kayu konstruksi.
- Menjelaskan jenis dan kualitas kayu konstruksi pasaran (*wood product*).
- Menganalisis dasar sambungan pada konstruksi kayu: sambungan gigi, sambungan dengan pasak, baut, paku, Peralatan dan aspek keselamatan (*safety*) kerja kayu.
- Memproduksi/membuat komponen konstruksi kayu, serta mendirikan (*ereksi*) konstruksi kayu.

Daftar Bacaan

- Edward, A. 1999. *Fundamental Building Construction: Material and Methods*. New York: John Wiley and Sons Incorporated.
- John, L.F., Gilbert, R., Hutchings, dan Mark, D.F. 1997. *Carpentry and Building Construction*. New York: Glencoe-McGraw-Hill.
- Love, G. 1984. *Teori dan Praktek Kerja Kayu*. Surabaya: Erlangga.
- USDA Forest Service. 1999. *Wood Handbook: Wood as Engineering Materials*. Forest Product Laboratory Publication: Madison.
- Yayasan Penyelidikan Masalah Bangunan. 1961. *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5*. Bandung: YPMB.

Mata kuliah	: Teori dan Praktik Utilitas Bangunan I
Sandi	: NTSB517
SKS/JS/Semester	: 2/4/2
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi:

Memahami dan menerapkan sistem utilitas pada bangunan gedung.

Deskripsi Kompetensi

- Menjelaskan sistem utilitas bangunan.
- Menganalisis aspek pengeloaan dan K3 workshop utilitas.
- Merangkai/ memasang, memeriksa, dan merawat instalasi perpipaan (plumbing) bangunan gedung beserta komponen utilitas lain yang terdiri perpipaan pembuangan, perpipaan gas, perpipaan air panas dan dingin, dan peralatan perlatan plumbing sanitasi.
- Memasang instalasi pemadam kebakaran dan *Sprinkler system*.
- Merencanakan dan memasang perlatan pengkondisian udara (heating, venttilating, air conditioning).
- Merencanakan dan memasang instalasi *wiring* bangunan yang meliputi instalasi kelistrikan dan penangkal petir.

Daftar Bacaan

- Butler dan Robert, B. 1998. *Standard Handbook of Architectural Engineering*. New York: McGraw-Hill.
- Chadderton, D. 1991. *Building Services Engineering*. E & FN Spon, UK.
- Morimura, T. 1993. *Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing* (terjemahan). Jakarta: Pradnya Paramita.
- Poerbo, H. 1992. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Soetiadji, S. 1986. *Anatomi Utilitas*. Jakarta: Djambatan.

Mata kuliah : **Teori dan Praktikum Mekanika Tanah**
Sandi : **NTSB518**
SKS/JS/Semester : **3/6/3**
Prasyarat : ---

Standar Kompetensi

Menganalisis dan menerapkan prinsip Mekanika Tanah untuk pelaksanaan konstruksi bangunan.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis asal usul terbentuknya tanah.
- Mengklasifikasi tanah berdasarkan indeks sistem klasifikasi.
- Mengaplikasi volumetri dan indek volume tanah.
- Menganalisis rembesan dan aplikasinya pada struktur dewatering pada struktur bendung.
- Menganalisis tegangan dan kekuatan tanah.
- Menerapkan prinsip dan metoda pemadatan tanah.
- Menganalisis dan menerapkan prinsip pemampatan tanah.
- Menganalisis prinsip tenan lateral tanah dan kestabilan lateral suatu struktur penahan.
- Menerapkan prinsip kestabilan lereng dan analisis kestabilan.
- Menerapkan teknik dasar perbaikan tanah untuk aplikasi struktur.
- Menguji dan menganalisis sampel tanah.

Daftar Bacaan

- Das, B.M. 1994. *Principles of Geotechnical Engineering, 3th ed.* Boston: PWS Publishing Co.
- Endah, N. dan Mochtar, B.I. 1995. *Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis, jilid 1 dan 2) (terjemahan dari judul asli: Principles of Geotechnical Engineering, Das.B.M)*. Jakarta: Penerbit: Erlangga.
- Hardiyatmo, H.C. 1992. *Mekanika Tanah I*, Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. 1992. *Mekanika Tanah II*. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- McCarthy, D.F. 1988. *Essentials of Soil Mechanics and Foundations*. Basic Getectnics. Third Edition. New Jersey: Prentice Hall.

Mata kuliah : **Konstruksi Jalan dan Jembatan**
Sandi : **NTSB519**
SKS/JS/Semester : **3/6/3**
Prasyarat : **NTSB507 Gambar Teknik Bangunan dan CAD**

Standar Kompetensi

Memahami dan menerapkan kaidah-kaidah gambar konstruksi untuk konstruksi Jalan dan jembatan dan merancang konstruksi jalan dan jembatan sederhana.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis perkembangan konstruksi, bahan-bagian konstruksi, dan kelengkapan pendukung konstruksi jalan.
- Menganalisis perkembangan konstruksi, bahan-bagian konstruksi, dan kelengkapan pendukung konstruksi jembatan.
- Merancang konstruksi jalan dan jembatan sederhana.

Daftar Bacaan

- Frick, H. 1985. *Ilmu Konstruksi Bangunan*. Jakarta, Erlangga.
- Francis, D.K.C. 2001. *Building Construction Illustrated*. Toronto: John Wiley and Son.
- ----- . Gambar-Gambar Kontrak.
- Allen, E. 1999. *Fundamental of Building Construction Material and Methode*. Toronto: John Wiley and Son.
- Taib, M. dan Sa'ti, S. 1999. *Buku Politeknik*. Bandung: Mandar Maju.

Mata kuliah	:	Rekayasa Lingkungan
Sandi	:	NTSB520
SKS/JS/Semester	:	2/2/6
Prasyarat	:	---

Standar Kompetensi

Menganalisis masalah lingkungan hidup pada kompetensi pelaksanaan bangunan perumahan meliputi masalah lahan, tata guna lahan, AMDAL, RKL, PIL, Instalasi Pengolahan Air Limbah dan masalah modernisasi serta industrialisasi yang berkait dengan masalah Perkembangan Wilayah dan Pemetaan terhadap perkembangan kebutuhan lahan.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis pengertian data dan pemanfaatannya dalam prakiraan dampak penting.
- Menganalisis dan menggunakan data demografi dan pengembangan wilayah.
- Merumuskan konsep modernisasi dan industrialisasi.
- Menganalisis sumberdaya alam, macam limbah sampah dengan perhitungan sederhana,
- Menyusun studi kelayakan dan menghitung semua aspeknya.
- Merencanakan rona lingkungan.
- Menganalisis mengenai dampak lingkungan.

Daftar Bacaan

- Frick, H. 2002. *Ilmu Konstruksi Perlengkapan dan Utilitas Bangunan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. 1990. *Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia*. Jakarta: KMNKLH.
- MRE.1997. *Hunian dan Property*. Modul Kuliah Master of Real Estate. Jakarta.
- Poerbo, H. 1995. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Penerbit Jambatan.
- Goenarwan, S. 1990. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Jakarta: UGM Press.

3.3. MATAKULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB)

Mata kuliah	: Dasar-dasar Tata Laksana Bangunan Sipil
Sandi	: NTSB521
SKS/JS/Semester	: 2/2/3
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi

Menilai dan menerapkan aspek administrasi proyek berdasarkan peraturan-peraturan dan prosedur yang harus dipenuhi dalam rangka pelaksanaan pekerjaan konstruksi bangunan sipil.

Deskripsi Kompetensi

- Menentukan persyaratan administrasi dan prosedur pelaksanaan umum pembangunan proyek.
- Menelaah peraturan perundangan dan tata laksana pembangunan gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan.
- Menyusun dokumen administrasi pada pengadaan jasa konstruksi.

Daftar Bacaan

- Keputusan Presiden No. 17 Tahun 2000. *Tentang Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.*
- Peraturan Presiden No. 70 Tahun 2012. *Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/ Jasa Instansi Pemerintah.*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 29 Tahun 2000. *Tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi.*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2000. *Tentang Usaha dan Peran Masyarakat Jasa Konstruksi.*
- Undang-undang No. 18 Tahun 1999. *Tentang Jasa Konstruksi.*

Mata kuliah	: Utilitas Bangunan II
Sandi	: NTSB522
SKS/JS/Semester	: 2/2/3
Prasyarat	: NTSB517 Teori dan Praktik Utilitas Bangunan I

Standar Kompetensi

Menerapkan sistem utilitas, pelayanan dan pengendalian lingkungan pada bangunan tinggi/kompleks.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis sistem utilitas bangunan.
- Menerapkan distribusi fluida (*plumbing*).
- Menganalisis pengkondisian udara (*ventilating and air conditioning*).
- Menghitung besaran dan tata cahaya (*illumination*).
- Menganalisis dasar teori tata suara (*acoustic*).
- Merencanakan dan memasang sistem sirkulasi dan transportasi dalam bangunan.
- Menganalisis dan memasang sistem komunikasi dan keamanan (*signal & fire safety*).
- Menganalisis dan memasang sistem instalasi kelistrikan bangunan.

Daftar Bacaan

- Bradshaw, V. 1985. *Building Control Sistem*. USA: John Willey & Sons Inc.

- Chadderton, D. 1991. *Building Services Engineering*. UK: E & FN Spon.
- Morimura, T. 1993. *Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing* (terjemahan). Jakarta: Pradnya Paramita.
- Poerbo, H. 1992. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Soetiadji, S. 1986. *Anatomi Utilitas*. Jakarta: Penerbit Djambatan.

Mata kuliah : **Struktur Beton dan Baja**
Sandi : **NTSB523**
SKS/JS/Semester : **3/4/3**
Prasyarat : **NTSB513 Mekanika Bahan**

Standar Kompetensi

Merumuskan konsep dan analisis dasar tentang beton dan baja sebagai bahan struktur bangunan serta menerapkan dalam bentuk gambar pelaksanaan.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis karakteristik bahan beton bertulang dan baja.
- Menemukan konsep dan menghitung pembebanan pada beton bertulang menurut SKSNI 1991.
- Merumuskan konsep dasar dan melakukan analisis struktur beton bertulang dengan metoda ultimate akibat lentur, geser dan puntir.
- Menganalisis konsep dasar dan melakukan analisis struktur gelegar beton dengan tulangan tunggal.
- Menganalisis konsep dasar dan menerapkan analisis struktur plat.
- Menganalisis dan menerapkan syarat penyaluran gaya, penyambungan, pembengkokan tulangan.
- Mahir membuat gambar tulangan pada struktur beton berdasarkan rancangan analitis.
- Menganalisis konsep dasar dan melakukan analisis struktur baja (rangka dan tunggal).
- Mahir membuat gambar pelaksanaan struktur baja.

Daftar Bacaan

- Allen, E. dan Iano, J. _____. *Fundamentals of Building Construction. Material and Methode*. New York: John Willey and Sons.
- Andress, K.C., Smith, C. R. 2001. *Principles and Practicees of Commercial Constyruction*. New Jersey: Prentice Hall.
- Ching, D.K.F. dan Adams, C. 2001. *Building Construction Illustrated Third Edition*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Kwantes, J., Klaver, J. , Winter, P., De Weer, C., Cuypers, P., Jansen, V.R., dan Pijl, A. 1983a *Ringkasan Ilmu Bangunan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kwantes, J., Klaver, J., Winter, P., De Weer, C., Cuypers, P., Jansen, V.R., dan Pijl, A. 1983b *Ringkasan Ilmu Bangunan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- SNI 03-1729-2002. 2002. *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung*. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Bandung

Mata kuliah : **Struktur Beton Pratekan**
Sandi : **NTSB524**
SKS/JS/Semester : **2/2/6**
Prasyarat : **NTSB513 Mekanika Bahan**

Standar Kompetensi

Memahami dan menerapkan dasar-dasar struktur beton pratekan, metode perimbangan beban, dan tata cara pelaksanaan beton pratekan.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis perilaku balok pratekan (Pra-Tarik dan Pasca-Tarik) dan konsep dasar (Balok homogen, Gaya dalam dan Beban berimbang), Kehilangan Gaya Pratekan, Tegangan balok pada kondisi awal dan akhir, Angkur dan jenis tendon, Daerah letak tendon.
- Memahami pengertian beban imbang (*load balancing method*), Pengaruh gaya eksentris pada balok.
- Menghitung beban imbang pada balok konsol, balok sederhana dan balok beroverstek.
- Menerapkan tahapan pengkonstruksian beton pratekan.
- Menerapkan penanganan *Endcap* pasca penarikan.

Daftar Bacaan

- Chu-Kia, W. dan Charles, G.S.B.H. 1989. *Disain Beton Bertulang*. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Khrisna, R.N. 1981. *Beton Pratekan*. Jakarta: Erlangga.
- Lin, T.Y. & Burns, N.H. 1988. *Disain Struktur Beton Prategang*. Jilid 1 & 2. Jakarta: Erlangga.
- Rachmad, P. 1989. *Diktat Pratekan*. Jilid I. Surabaya: UK Petra.

Mata kuliah : **Struktur Jembatan**
Sandi : **NTSB525**
SKS/JS/Semester : **2/2/3**
Prasyarat : **NTSB513 Mekanika Bahan**

Standar Kompetensi

Memahami konsep dan membuat perancangan struktur dan konstruksi jembatan.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami peraturan dan pembebanan konstruksi jembatan.
- Menjelaskan struktur jembatan baja dan beton.
- Menganalisis dan merancang struktur jembatan bentang pendek (beton, baja, dan komposit)
- Memahami box girder, penghubung geser, penyiku pelat.
- Menyusun teknologi pelaksanaan dan perawatan jembatan.

Daftar Bacaan

- Departemen Pekerjaan Umum. 1987. *Pedoman Perencanaan Pembebanan Jembatan Jalan Raya*. Jakarta: Penerbit PU.
- Struyk, H.I. dan Van der ven. 1959. *Jembatan*. Jakarta: Jambatan.
- Sumono. 1992. *Konstruksi Jembatan*. Malang: Diknas.
- VOSB. 1963. *Peraturan-peraturan untuk Merencanakan Jembatan Konstruksi Baja*. Bandung: Penerbit Yayasan Lembaga Pendidikan Masalah Bangunan.

Mata kuliah	: Teknologi Perancah dan Acuan
Sandi	: NTSB526
SKS/JS/Semester	: 2/2/4
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi

Menerapkan teknologi perancah dan acuan pada konstruksi bangunan sipil.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami prinsip dan persyaratan bekisting, komponen bekisting dan karakteristiknya.
- Menyajikan gambar kerja bekisting plat, balok, kolom, tangga, dinding dan pondasi.
- Merencanakan jarak balok pendukung, jarak steger, dan acuan.
- Menghitung kebutuhan bahan untuk perancah dan acuan.
- Menyusun metode pelaksanaan dan metode pembongkarannya.

Daftar Bacaan

- Hurst, M.P. 1983. *Formwork*. London and New York: Construction Press.
- Peter S McAdam. 1993. *Formwork a practical approach*. Brisbane: Stuart Publications.
- Sagel, R., Kole, P., dan Gideon, H.K. 1993. *Pedoman Pengerjaan Beton*. Jakarta: Erlangga.
- Wigbout, F. 1997. *Buku Pedoman tentang Bekisting (Kotak Cetak)*. Jakarta: Erlangga.

Mata kuliah	: Teknik Perbaikan Tanah
Sandi	: NTSB527
SKS/JS/Semester	: 2/2/4
Prasyarat	: NTSB518 Teori dan Praktikum Mekanika Tanah

Standar Kompetensi

Menganalisis dan melaksanakan teknik perbaikan tanah yang bermasalah.

Deskripsi Kompetensi

- Mengklasifikasi tanah dan permasalahannya.
- Menelaah prinsip dan metoda pemadatan tanah.
- Mengkaji prinsip pemampatan tanah dan analisis.
- Mengkaji prinsip tenan lateral tanah dan analisis kestabilan lateral suatu struktur penahan.
- Menelaah prinsip kestabilan lereng dan analisis kestabilan.
- Menganalisis perbaikan tanah dengan cara Injeksi dan grouting.
- Menganalisis stabilisasi tanah bantuan bahan luar.
- Menganalisis stabilisasi tanah cara thermal.
- Merencanakan perbaikan tanah cara pemberian perkuatan (Reinforcement).

Daftar Bacaan

- Haltz, R.D. & Wager, O. 1975. *Preloading by Vacuum Curent Pospects. Transportation Research Record*.
- Miki, G., Nakanishi, W., Iizuha, T., Inchino, Y. & Imamishi, H. 1980. *Grout Jetting Method to Excavation of Soft Ground*. Japan.
- Mochtar, A. dan Indrasurya, B. 2000. *Teknologi Perbaikan Tanah dan Alternatif Perencanaan pada Tanah Bermasalah (Problematic Soils)*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil, FTSP-ITS.

Mata kuliah : **Rekayasa Pondasi**
Sandi : **NTSB528**
SKS/JS/Semester : **2/2/4**
Prasyarat : **NTSB518 Teori dan Praktikum Mekanika Tanah**

Standar Kompetensi

Menganalisis teknologi pondasi untuk pondasi bangunan gedung, pondasi bangunan air, dan pondasi jembatan.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis prinsip dasar pondasi dan jenis pondasi.
- Menganalisis desain pondasi dangkal (pondasi lajur/ pondasi dinding/ *stripe foundation*, pondasi pelat setempat/ spread footing, pondasi plat menerus – *mat foundation*).
- Menganalisis/ mendesain pondasi dalam (tiang pancang, tiang bor, sumuran).
- Menganalisis kestabilan dinding/ sheet penahan tanah lateral.
- Memilih tipe dinding/ sheet penahan tanah lateral dan persyaratan kestabilan.
- Memilih teknologi konstruksi pondasi untuk gedung dan jembatan jembatan.

Daftar Bacaan

- _____. 1998. *Diklat Matakuliah Rekayasa Pondasi*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UKCW Malang
- Djatmiko, B. 1999. *Diklat Matakuliah Rekayasa Pondasi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hardiyatmo, H.C. 1994. *Mekanika Tanah I dan II*. Jakarta: Gramedia.
- Hardiyatmo, H.C. 1996. *Teknik Fondasi 1*. Jakarta: Gramedia.
- Punna, B.C. 1980. *Soil Mechanics and Foundations*. New Delhi: Standart Book House.

Mata kuliah : **Geometri Jalan**
Sandi : **NTSB529**
SKS/JS/Semester : **2/2/2**
Prasyarat : **NTSB511 Ilmu Ukur Tanah (IUT)**

Standar Kompetensi

Menganalisis geometrik jalan.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami klasifikasi jalan.
- Memahami kriteria desain alinemen, alinemen horisontal dan vertikal.
- Memahami drainase dan jembatan.
- Menganalisis karakteristik lalu lintas.
- Menganalisis kapasitas jalan dan persimpangan.
- Menganalisis geometrik jalan raya.

Daftar Bacaan

- AASHTO. 1990. *Policy on Geometric Design of Highway and Street*. Philadelphia: ASTM International.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Jakarta*: Yayasan BPPU.
- Oglesby, H.C. dan Hicus, R.G. 1990. *Teknik Jalan Raya Jilid I (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sukirman, S. 1994. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.

Mata kuliah	: Teknik Perkerasan Jalan
Sandi	: NTSB530
SKS/JS/Semester	: 2/2/4
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi

Menganalisis pelaksanaan perkerasan jalan raya.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami pelaksanaan lapis permukaan, lapis pondasi atas, lapis pondasi bawah, dan tanah dasar.
- Memahami perkerasan kaku.
- Merancang tebal perkerasan.
- Merancang campuran aspal beton.

Daftar Bacaan

- Departemen Pekerjaan Umum. 1987. *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur dengan Metode Analisa Komponen (SNI.No: 1732-1989F)*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Stephen, B. 1990. *The Shell Bitumen Handbook*. London: Shell Bitumen.
- The Asphalt Institute. 1993. *Mix Design Methode, MS-2*, Kentucky: The Asphalt Institute International.
- Yolder, E.J. & Witczak, E.W. 1975. *Principles of Pavement Design*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Mata kuliah	: Konstruksi Bangunan Bertingkat dan Bangunan Industri
Sandi	: NTSB531
SKS/JS/Semester	: 2/2/4
Prasyarat	: NTSB508 Konstruksi Gedung

Standar Kompetensi

Memahami dan menerapkan kaidah-kaidah pelaksanaan struktur dan konstruksi bangunan bertingkat banyak dan bangunan industri.

Deskripsi Kompetensi

- Menelaah dasar-dasar struktur bangunan bertingkat dan bangunan industri.
- Melakukan kajian sistem struktur bangunan bertingkat dan bangunan industri.
- Memilih metode pelaksanaan struktur bangunan bertingkat dan bangunan industri.
- Memerinci komponen bangunan pada bangunan bertingkat dan bangunan industri.
- Memilih struktur dan konstruksi pondasi.
- Memilih struktur dan konstruksi rangka bangunan.
- Memilih struktur dan konstruksi atap.

Daftar Bacaan

- _____. *Advance Construction Technologi*. Chudley: Prentice Hall
- _____. *Basic Construction Material*. Marotta: Prentice Hall.
- _____. *Building Construction Illustrated, 3^{ed}*. Fancis D.K Ching & C Adams. John Welly & Sons.
- _____. *Design of Building Structure*. Schueller: Prentice Hall
- Ambrose, J.E. 1994. *Design of Building Trusses*. John Welly & Sons.

Mata kuliah	: Teknologi Finishing
Sandi	: NTSB532
SKS/JS/Semester	: 2/4/4
Prasyarat	: ---

Standar Kompetensi

Merencanakan aplikasi teknologi bahan finishing bangunan utamanya *liquid coating/protection* (cat, politur, dan acrylic coating), dan *thin covering* (metal dan non metal covering) pada elemen konstruksi bangunan gedung maupun bangunan sipil lainnya.

Deskripsi Kompetensi

- Menentukan spesifikasi dan teknologi *liquid coating/protection* (cat, politur, acrylic coating) dan *thin covering* (metal dan non metal covering) untuk finishing lantai (*floor finishes*), dinding dan partisi (*wall and partition finishes-covering*).
- Menggunakan gypsum finishes, acoustic dan thermal insulation and finishes.
- Menerapkan teknik finishing untuk pintu dan jendela (*door and window finishes*)
- Menerapkan teknik finishing film kaca (glass film).
- Menerapkan teknik finishing *Ceiling and roof finishes*.
- Menerapkan teknik finishing *exterior finishes system*, dan
- Menerapkan teknik finishing *pool/water coating* untuk kolam renang dan tangki.
- Menerapkan teknologi *liquid coating/protection* (cat, politur, acrylic coating).

Daftar Bacaan

- Barry, R. _____. *The Construction of Building (vol. I – IV)*. London: The English Language Book Society.
- Dirjend Cipta Karya. 1982. *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982)*. Bandung.
- Frick, H. 1999. *Ilmu Bahan Bangunan*. Penerbit Kanisius.
- Merritt, F.S. _____. *Building Construction Handbook*. McGraw-Hill handbook.
- Noer, S., dkk. 1998. *Bahan Bangunan*. Cisarua.

Mata kuliah	: Metode Pelaksanaan Konstruksi I
Sandi	: NTSB533
SKS/JS/Semester	: 2/3/4
Prasyarat	: NTSB521 Dasar-dasar Tata Laksana Bangunan Sipil

Standar Kompetensi

Merancang metode pelaksanaan konstruksi pada pekerjaan struktur bawah (*sub-structure*) bangunan gedung, bangunan air, dan bangunan jalan serta jembatan.

Deskripsi Kompetensi

- Menelaah elemen utama konstruksi bangunan bawah: pekerjaan persiapan, galian pemindahan dan perbaikan tanah – pondasi turap, kaki kolom, basement, drainase dan sanitasi bangunan. dan persyaratannya.
- Memahami aspek K3 terkait dengan pekerjaan konstruksi bagian bawah .
- Memilih jenis jenis dan spesifikasi peralatan dan bahan konstruksi pada elemen konstruksi
- Menganalisis metoda / tahapan pelaksanaan berdasarkan peralatan dan elemen konstruksi yang dipakai.
- Menghitung/ menganalisis biaya produksi/ operasi peralatan dan konstruksi.

Daftar Bacaan

- Asiyanto. 2006. *Metode Konstruksi Gedung Bertingkat*. Jakarta: UI-Press.
- Chudley, R. and Greeno, R. 2001. *Building Construction Handbook*, London: Butterworth-Heinemann.
- Chudley, R. and Greeno, R. 2002. *Advance Construction Technology*. England: Longman.
- Nunnally, S.W. 2004. *Construction Methods and Management*. Ohio: Pearson Prentice Hall.
- Peurifoy, R.L., Ledbetter, W.B., Schexnayder, C.J. 1996. *Construction planning, Equipment, and Methods. 5th Edition*. New York: McGraw-Hill.

Mata kuliah Metode Pelaksanaan Konstruksi II

Sandi : NTSB534

SKS/JS/Semester : 2/3/6

Prasyarat : NTSB533 Metode Pelaksanaan Konstruksi I

Standar Kompetensi

Menganalisis metode pelaksanaan konstruksi pada pekerjaan struktur atas (*upper-structure*) untuk bangunan gedung, bangunan air, bangunan jalan dan jembatan, dan elemen-elemen non struktur.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami elemen utama konstruksi bangunan struktur atas (*upper-structure*): pekerjaan persiapan, galian pemindahan dan perbaikan tanah – pondasi turap, kaki kolom, basement, drainase dan sanitasi bangunan. dan persyaratannya.
- Memahami aspek K3 terkait dengan pekerjaan konstruksi bagian struktur atas (*upper-structure*).
- Memilih jenis jenis dan spesifikasi peralatan dan bahan konstruksi pada elemen konstruksi.
- Menganalisis metoda / tahapan pelaksanaan berdasarkan peralatan dan elemen konstruksi yang dipakai.
- Menghitung/ menganalisis biaya produksi/ operasi peralatan dan konstruksi.

Daftar Bacaan

- Allen, E., Iano, J. _____. *Fundamentals of Building Construction. Material and Methode*. New York: John Willey and Sons.
- Andress, K.C., Smith, C.R. 2001. *Principles and Practicees of Commercial Constyruction*. New Jersey: Prentice Hall.
- Ching, D.K.F. dan Adams, C. 2001. *Building Construction Illustrated Third Edition*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Kwantes, J., Klaver, J., Winter, P., De Weer, C., Cuypers, P., Jansen, V.R., dan Pijl, A. 1983a. *Ringkasan Ilmu Bangunan*. Jakata: Penerbit Erlangga.
- Kwantes, J., Klaver, J., Winter, P., De Weer, C., Cuypers, P., Jansen, V.R., dan Pijl, A. 1983b. *Ringkasan Ilmu Bangunan*. Jakata: Erlangga.

Mata kuliah : **Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat**
Sandi : **NTSB535**
SKS/JS/Semester : **2/2/5**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi

Menganalisis penggunaan alat berat dalam pekerjaan konstruksi.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami dasar-dasar Pemindahan Tanah Mekanis dengan Alat Berat
- Memilih jenis alat berat.
- Menghitung Load Factor, Efisiensi kerja, faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Alat Berat, Alat Gusur, Alat gali, Grader, Alat pemadat, Alat angkut (Dump Truck), Produksi Alat Berat.
- Menghitung waktu untuk menggali dan memuat, waktu pemadatan tanah, aplikasi pada pekerjaan urugan tanah.
- Merencanakan anggaran biaya penggalian tanah dengan alat berat, biaya operasional alat berat.

Daftar Bacaan

- Cameron, K.A. and Ronald, C.S. 2001. *Principal and Practice of Commercial Construction*. New-Jersey: Prentice Hall.
- Partanto, P.1996. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Jurusan Tambang ITB.
- Rochmanhadi. 1992. *Kapasitas dan Produksi Alat-alat Berat*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum
- Rochmanhadi. 1992. *Alat-alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Sudradjat, A.S. 1994. *Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan Jilid 1*. Bandung: Nova.

Mata kuliah : **Konstruksi Prefabrikasi**
Sandi : **NTSB536**
SKS/JS/Semester : **2/2/5**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi

Merancang konstruksi prefabrikasi terutama pada sistem pelaksanaan di lapangan dimulai dari tahap pra konstruksi, ereksi sampai pasca konstruksi.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis dasar-dasar konstruksi prefabrikasi.
- Menerapkan konstruksi prefabrikasi pada komponen pondasi, rangka bangunan (plat, kolom, balok, dan tangga), dan atap.
- Merencanakan pelaksanaan konstruksi prefabrikasi mulai dari tahap pra-konstruksi hingga pasca konstruksi.

Daftar Bacaan

- Burton. _____. *Building System Design*. Prentice Hall.
- Chudley. _____. *Advance Construction Technology*. Prentice Hall.
- F.K. Garas, E & FN Spon. _____. *Building The Future: Innovation in Design Materials & Construction*.

- M. Levy. 2000. *Construction Data Book*. Sidney: Mc.Graw-Hill.
- Marotta. _____. *Basic Construction Materials, 6^{ed}*. Prentice Hall.

Mata kuliah : **Manajemen Proyek**
Sandi : **NTSB537**
SKS/JS/Semester : **3/3/5**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi

Memahami dan menerapkan manajemen proyek konstruksi meliputi proses pengadaan (tender), membuat perencanaan (*planning*), penjadualan (*Scheduling*), pelaksanaan, pengendalian (*controlling*), dan evaluasi.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami dasar-dasar manajemen konstruksi.
- Menjelaskan proses pengadaan pekerjaan jasa konstruksi.
- Membuat perencanaan pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- Membuat penjadualan pekerjaan konstruksi.
- Melakukan pengendalian pelaksanaan konstruksi.
- Melakukan pengelolaan logistik.
- Membuat penjadualan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan menggunakan perangkat lunak.

Daftar Bacaan

- Badiru, A.B., and Pulat, S.P.1995. *Comprehensive Project Management, Integrating Optimization Models, Management Principles, and Computers*. Englewood Cliff: Prentice Hall PTR.
- Hajack, V.G., alih bahasa Priyono, Arko. 1988. *Menejemen Proyek Perakayasaan*. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.
- Harris, F. dan McCaffer, R. 2001. *Modern Construction Management 5th ed*: UK; Blackwell Science Ltd.
- Kerzner, H. 1994. *Project Management, A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 5nd. New York: Van Nostrand Reinhold.
- PERPRES No. 70 Tahun 2012. *Tentang Pengadaan Barang dan Jasa*.
- Maylor, H. 2003. *Project Management*, 3tr edition. London: Prentice Hall.
- Nugraha, P., Natan, I., dan Sutjipto, R. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi 1 dan 2*. Surabaya: Kartika Yudha.

Mata kuliah : **Estimasi Biaya Bangunan**
Sandi : **NTSB538**
SKS/JS/Semester : **3/3/5**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi

Menganalisis anggaran biaya konstruksi bangunan dalam tahap penganggaran, perencanaan, dan pelaksanaan

Deskripsi Kompetensi

- Memahami bestek dan membaca gambar kerja.
- Menghitung volume/kubikasi pekerjaan (pengertian, uraian dan susunan volume pekerjaan).

- Menganalisa harga satuan pekerjaan (Analisa Bahan dan Upah).
- Menghitung prosentase bobot pekerjaan.
- Menghitung biaya tenaga kerja, bahan/material dan rencana kerja pelaksanaan pekerjaan.
- Menghitung kemajuan pekerjaan berdasarkan *Time schedule* dan Kurva-S.
- Mendeteksi permasalahan keterlambatan pekerjaan.
- Menyusun pelaporan kemajuan kerja proyek.

Daftar Bacaan

- Asworth, A. 1994. *Perencanaan Biaya Bangunan Terjemahan Wahyudi L.* Jakarta: Gramedia.
- Bachtiar, I. 2003. *Rencana dan Estimate Real of Cost.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Dipohusodo, I. _____. *Manajemen Proyek Konstruksi, Jilid 1 dan 2.* Yogyakarta: Kanisius.
- Mukomoko, Y.A. 1985. *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan.* Jakarta: Gaya Mulia Pratama.
- Soedrajat, A. 1984. *Analisis Anggaran Biaya Pelaksanaan. Jilid 1 dan 2.* Bandung: Nova.

3.4 Matakuliah Perilaku Berkarya (MPB)

Mata kuliah	: Praktik Konstruksi Batu dan Beton
Sandi	: NTSB539
SKS/JS/Semester	: 3/6/4
Prasyarat	: NTSB509 Teknologi Bahan Bangunan I

Standar Kompetensi

Menerapkan pengelolaan K3 dan terampil menggunakan peralatan pada praktik batu dan beton.

Deskripsi Kompetensi

- Menerapkan aspek pengelolaan dan K3 Workshop Batu dan Beton.
- Melakukan pekerjaan pengukuran dan pematokkan untuk galian pondasi.
- Memasang pondasi batu, pasangan dan finishing dinding batu bata, pemasangan kosen pintu dan jendela.
- Membuat acuan, perancah.
- Merencanakan dan menerapkan teknik pekerjaan penulangan.
- Memahami dan terampil melakukan pengecoran untuk pembuatan komponen konstruksi.
- Memahami dan terampil melakukan teknologi finising dinding, finishing lantai.
- Memahami dan terampil merawat pekerjaan batu dan beton.
- Memahami dan terampil melakukan analisis biaya pekerjaan dan menyusunnya dalam bentuk laporan tertulis.

Daftar Bacaan

- Istimawan, D. 1994. *Struktur Beton Bertulang.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Mujiyono. 1988. *Praktik Kerja Batu dan Beton.* Malang: IKIP MALANG.
- Segel, R., Poole, Deon, G., Kusuma, H. 1994. *Pedoman Pengerjaan Beton, seri Beton 2.* Erlangga.
- *SKSNI T-15-1991-03.* Departemen Pekerjaan Umum. Bandung: LPMB Bandung.
- Sudibdyo. 1983. *Petunjuk Praktik Bangunan Gedung.* Jakarta: DEPDIKBUD.

Mata kuliah	: Praktik Perkerasan Jalan
Sandi	: NTSB540

SKS/JS/Semester : 2/4/5
Prasyarat : NTSB530 Teknik Perkerasan Jalan

Standar Kompetensi

Menerapkan dan terampil untuk melakukan praktik dan pengujian bahan perkerasan jalan raya di laboratorium.

Deskripsi Kompetensi

- Menelaah aspek pengelolaan dan K3 Lab Jalan Raya.
- Menguji tanah (CBR) lapangan dan laboratorium untuk bahan *sub grade*, *sub base*, dan *base*.
- Mampu melaksanakan pengujian aspal keras dan aspal cair.
- Memahami dan melakukan uji bahan agregat jalan raya.
- Menganalisa *mix design* aspal beton.
- Menganalisa campuran aspal: uji Marshall dan set uji uji kadar aspal.
- pengujian konstruksi jalan di lapangan (uji benklemen, dan lain-lain), dan mempresentasikan pengujian dalam bentuk tertulis.

Daftar Bacaan

- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga. 1976. *Manual Pemeriksaan Bahan Jalan*. Jakarta.
- Krebs, R.D. & Walker, R.D. 1971. *Highway Materials*. New York: Mc. Graw-Hill Book Company.
- Laboratorium Perhubungan dan Bahan Konstruksi Jalan. 1998. *Buku Petunjuk Praktikum Bahan Jalan*. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil ITS Surabaya.
- Sukirman, S. 1992. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Nova.
- The Asphalt Institute. 1983. *Asphalt Technology and Construction Practices*. Maryland.

Mata kuliah : **Praktik Konstruksi Baja**
Sandi : **NTSB541**
SKS/JS/Semester : **3/6/5**
Prasyarat : **NTSB519 Konstruksi Jalan dan Jembatan**

Standar Kompetensi

Menerapkan dan terampil melaksanakan pelaksanaan konstruksi bangunan baja mulai dari fabrikasi hingga ereksi komponen konstruksi.

Deskripsi Kompetensi

- Memahami aspek pengelolaan dan K3 workshop Konstruksi Baja.
- Memahami jenis-jenis baja dan karakteristiknya, batang tarik, tekan dan lentur baja.
- Membuat sambungan konstruksi baja, dan membuat rangka/rangka kaku baja.
- Merangkai komponen struktur–konstruksi dan ereksi konstruksi baja.
- Merawat pekerjaan konstruksi baja.

Daftar Bacaan

- Andress, K.C. dan Smith, C.R. 2001. *Principles and Practicees of Commercial Constryuction*. New Jersey: Prentice Hall.
- Ching, D.K.F. dan Adams, C. 2001. *Building Construction Illustrated Third Edition*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Edward, A. 1999. *Fundamental of Building Construction: Materials and Methods*. New York: John Wiley and Sons Inc.

- Kwantes, J., Klaver, J., Winter, P., De Weer, C., Cuypers, P., Jansen, V.R., dan Pijl, A. 1983a. *Ringkasan Ilmu Bangunan*. Jakarta: Erlangga.

Mata kuliah : **Kewirausahaan**
Sandi : **FTEK604**
SKS/JS/Semester : **2/2/5**
Prasyarat : **---**

Standar Kompetensi

Memiliki wawasan, pengetahuan, sikap, dan inisiatif wirausaha yang dituangkan dalam bentuk rencana bisnis.

Deskripsi Kompetensi

- Mendiskusikan konsep dan dasar-dasar usaha.
- Mengidentifikasi bentuk-bentuk usaha.
- Menjelaskan dasar-dasar organisasi dan manajemen perusahaan.
- Menerapkan manajemen sumberdaya manusia dalam rancangan bisnis.
- Menerapkan manajemen keuangan dan perbankan dalam rancangan bisnis.
- Menjelaskan dasar-dasar akuntansi usaha.
- Menerapkan manajemen produksi dan operasi dalam rancangan bisnis.
- Menerapkan manajemen pemasaran dalam rancangan bisnis.
- Mendiskusikan manajemen resiko.
- Mendiskusikan manajemen strategik.
- Menjelaskan sistem informasi manajemen dan perpajakan, dan
- Menyusun rencana bisnis.

Daftar Bacaan

- Bittel, R. 2000. *Encyclopedia of Professional Management*.
- Bittel, R. ----. *Manajemen Bisnis*. Terjemahan Panji Anoraga.
- Cahyono, B. T. 1981. *Kewirausahaan*. Yogyakarta: Liberty.
- Saragih. ____ . *Azas-azas Organisasi dan Manajemen*.
- McLeod. R. _____. *Management Information System*.

3.5 MATAKULIAH BERKEHIDUPAN BERMASYARAKAT (MBB)

Mata kuliah : **Praktik Industri**
Sandi : **NTSB543**
SKS/JS/Semester : **3/12/5**
Prasyarat : **Kumulatif capaian program 75 SKS dan dapat direncanakan untuk diprogram pada tengah Semester IV**

Standar Kompetensi

Menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan bidang konstruksi pada industri jasa konstruksi. Mempresentasikan proses pelaksanaan konstruksi bangunan baik aspek administrasi maupun aspek teknis.

Deskripsi Kompetensi

- Menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dimiliki dalam pelaksanaan pekerjaan di industri jasa konstruksi.
- Memahami sistem dan prosedur proses administrasi penyelenggaraan konstruksi pada industri jasa konstruksi.
- Memahami sistem dan prosedur pelaksanaan teknis penyelenggaraan konstruksi pada industri jasa konstruksi.
- Memahami sistem dan prosedur pengendalian proyek konstruksi pada industri jasa konstruksi.
- Menyusun laporan pelaksanaan praktik industri.
- Mempresentasikan laporan praktik industri pada pihak yang berkepentingan.

Daftar Bacaan

- Edward, A. 1999. *Fundamental of Building Construction: Materials and Methods*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- John, L.F., Gilbert, R.H., dan Mark, D.F. 1997. *Carpentry and Building Construction, 5th Edition*. New York: Glencoe-McGraw Hill.
- Jurusan Teknik Sipil dan Bangunan FT UM. _____. *Etika Bisnis Konstruksi*. Malang: FT UM.
- Jurusan Teknik Sipil dan Bangunan FT UM. 1999. *Pedoman Praktik Industri*. Malang: FT UM.

Mata kuliah	: Proyek Akhir
Sandi	: NTSB544
SKS/JS/Semester	: 4/12/6
Prasyarat	: Kumulatif capaian program 75 SKS dan dapat direncanakan untuk diprogram pada tengah Semester IV.

Standar Kompetensi

Memilih dan memecahkan masalah secara ilmiah bidang perencanaan atau pelaksanaan konstruksi bangunan, teknologi rekayasa bahan/produk, teknologi komponen konstruksi, teknologi pelaksanaan proyek konstruksi dan management proyek konstruksi.

Deskripsi Kompetensi

- Menganalisis konsep dan kaidah pembuatan karya ilmiah bidang produk/jasa konstruksi.
- Menyusun Proposal Proyek/Tugas Akhir.
- Melaksanakan pengumpulan data.
- Menganalisis data.
- Menarik kesimpulan.
- Merancang produk/jasa konstruksi.
- Mempresentasikan hasil rancangan produk/jasa konstruksi (laporan tugas akhir).
- Menyusun artikel ilmiah.

Daftar Bacaan

- Universitas Negeri Malang. 2012. *Pedoman Pendidikan Universitas Negeri Malang*, edisi 2012. Malang: UM Press.
- Universitas Negeri Malang. 1993. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Malang: UM Press
- *Pedoman Kepembimbingan Skripsi dan Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang*,