

	FAKULTAS TEKNIK		
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	SILABUS TEORI BAHAN BANGUNAN DAN PENGUJIAN II		
No. SIL/TSP/TSP 302/47	Revisi: 00	Tgl : 01 April 2008	Hal 1 dari 5

MATA KULIAH	: TEORI BAHAN BANGUNAN DAN PENGUJIAN II
KODE MATA KULIAH	: TSP 302
SEMESTER	: GANJIL
PROGRAM STUDI	: 1. PEND.TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN (S1) 2. TEKNIK SIPIL (D3)
DOSEN PENGAMPU	: TIM

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini adalah teori yang membahas tentang pengetahuan, syarat mutu, kualitas bahan baku untuk membuat adukan beton, cara menghitung rancangan adukan beton, cara membuat benda uji beton, serta tata cara pengujian kekuatan desak ditambah syarat mutu & cara pengujian bahan-bahan bangunan yang terbuat dari semen, serta bahan baja tulangan.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

- a. Menjelaskan syarat mutu dan kualitas bahan baku untuk membuat adukan beton.
- b. Menjelaskan tata cara membuat Mix Design Beton, membuat benda uji beton dan pengujian kekuatannya.
- c. Menjelaskan syarat mutu dan cara pengujian bahan-bahan bangunan produk dari semen, bahan baja.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- A. Aspek kognitif dan kecakapan berfikir.
 1. Menjelaskan pentingnya mempelajari bahan bangunan II.
 2. Menjelaskan syarat mutu & kualitas bahan baku untuk membuat adukan beton, seperti pasir, kerikil dan PC.
 3. Menjelaskan cara membuat Mix Design Beton Normal.
 4. Menjelaskan cara membuat benda uji dan cara pengujiannya.
 5. Menjelaskan cara menghitung hasil pengujian kekuatan.
 6. Menjelaskan syarat mutu dan kualitas bahan-bahan bangunan dari semen.
 7. Menjelaskan syarat mutu dan kualitas bahan baja.
- B. Aspek Psikomotorik
 1. Mahasiswa dapat menguji kualitas pasir, kerikil, dan PC yang merupakan data-data untuk menghitung mix design.
 2. Mahasiswa dapat membuat rancangan adukan beton yang benar dengan memanfaatkan hasil hitungan data-data pengujian.
 3. Mahasiswa dapat menghitung hasil-hasil pengujian kuat desak beton
 4. Mahasiswa dapat menguji secara visual, pengukuran, dan kekuatan bahan-bahan bangunan dari semen.
 5. Mahasiswa dapat menguji secara visual, pengukuran, dan kekuatan bahan-bahan bangunan dari baja.
- C. Aspek Affektif, Kecakapan Sosial dan Personal.

Dibuat oleh : TIM	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
----------------------	--	---------------------------------------

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	SILABUS TEORI BAHAN BANGUNAN DAN PENGUJIAN II		
	No. SIL/TSP/TSP 302/47	Revisi: 00	Tgl : 01 April 2008

1. Memiliki ketelitian dan kecermatan dalam menginterpretasikan standar perencanaan yang berlaku.
2. Melakukan perhitungan dengan konsentrasi, teliti, dan memenuhi target waktu yang diberikan.
3. Memiliki rasa tanggung jawab dan kedisiplinan dalam mengerjakan tugas.
4. Mengembangkan kemampuan untuk bekerja sama, dan menyampaikan pendapat dalam penyelesaian masalah melalui forum diskusi (dilaksanakan dalam kegiatan presentasi dan evaluasi hasil perencanaan/tugas mahasiswa).
5. Bersikap terbuka, dan tanggap dalam menerima hasil evaluasi maupun saran dari pihak lain.

IV. SUMBER BACAAN

- Badan Standarisasi Nasional, (2000), SNI 03-2834-2000: Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Badan Standarisasi Nasional, (2013), SNI 2847:2013: Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Gani, M.S.J., (1997), *Cement and Concrete*, London: Chapman & Hall.
- Kardiyono Tjokrodinuljo, (1996), *Teknologi Beton*, Yogyakarta: Penerbit Nafiri.
- Nawy, E.G., (1996), *Reinforced Concrete: A Fundamental Approach 3rd edition*, New York: Prentice Hall.
- Mindes, S., Young, J.F., and Darwin, D., (2003), *Concrete 2nd Edition*, New Jersey: Prentice Hall.
- Neville, A.M., (1997), *Properties of Concrete*, New York: John Wiley & Sons. Inc.

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari :

1. Tugas kelompok praktikum.
2. Partisipasi dan kehadiran kuliah/praktek.
3. Proses dan hasil kerja serta laporan praktikum.
4. Ujian Mid Semester.
5. Ujian Akhir Semester.

Dibuat oleh : TIM	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
----------------------	--	---------------------------------------

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	SILABUS TEORI BAHAN BANGUNAN DAN PENGUJIAN II		
	No. SIL/TSP/TSP 302/47	Revisi: 00	Tgl : 01 April 2008

SKEMA KERJA

Minggu Ke-	Kompetensi Dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber Referensi
1	semen: Produksi, komposisi, sifat kimiawi semen, jenis semen, semen khusus.	1. Ceramah. 2. Tanya jawab 3. Pemberian tugas praktek 4. Membuat Laporan.	Badan Standarisasi Nasional, (2000), SNI 03-2834-2000: Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Badan Standarisasi Nasional, (2013), SNI 2847:2013: Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Gani, M.S.J., (1997), <i>Cement and Concrete</i> , London: Chapman & Hall. Kardiyono Tjokrodimuljo, (1996), <i>Teknologi Beton</i> , Yogyakarta: Penerbit Nafiri. Nawy, E.G., (1996), <i>Reinforced Concrete: A Fundamental Approach 3rd edition</i> , New York: Prentice Hall. Mindes, S., Young, J.F., and Darwin, D., (2003), <i>Concrete 2nd Edition</i> , New Jersey: Prentice Hall. Neville, A.M., (1997), <i>Properties of Concrete</i> , New York: John Wiley & Sons. Inc.
2,3	Agregat: Mineralogi, karakteristik, pengujian dan standar.		
4	Air: Fungsi, dan persyaratan baku.		
5	Bahan Tambah Kimia dan Mineral (<i>Chemical and Mineral Admixtures</i>): <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi, cara kerja, dan pengaruh bahan tambah (<i>water reducers, air entrainers, set controllers</i>) terhadap karakteristik beton, • Pengantar tentang bahan pengganti sebagai semen (<i>supplementary cementing materials</i>) dan pozolan: <i>Fly ash, blast furnace slag, silica fume</i>, dan <i>metakaolin</i>): produksi, persyaratan, karakteristik, dan pengaruhnya terhadap karakteristik beton. • Bahan tambah mineral lainnya: <i>reactive</i> dan <i>inert</i>. 		
6,7	Rancang Campur Beton Normal: Prinsip dasar, standar dan		

Dibuat oleh : TIM	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
----------------------	--	---------------------------------------



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS TEORI BAHAN BANGUNAN DAN PENGUJIAN II

No. SIL/TSP/TSP 302/47

Revisi: 00

Tgl : 01 April 2008

Hal 4 dari 5

	perhitungan berdasarkan SNI 2847: 2013 dan SNI 03-2847: 2000		
8	Produksi Beton dan Sifat Beton Segar: <ul style="list-style-type: none">Tata cara pengadukan, transport, pengecoran, pemadatan dan perawatan (curing) beton.Karakteristik beton segar dan cara pengukurannya		
9, 10	Sifat Mekanik Beton dan cara pengujiannya: <ul style="list-style-type: none">Kuat tekan dan faktor-faktor yang berpengaruh.Kuat tarik: langsung dan tidak langsung.Modulus elastisitas dan <i>Poisson's ratio</i>.Perilaku tegangan-regangan beton.		
11, 12	Kontrol Kualitas Beton: Perhitungan dan analisis kualitas beton menurut SNI 2847: 2013 Pengenalan fungsi dan standar penggunaan: <ul style="list-style-type: none"><i>Non-Destructive Test (Hammer Test, UPV, rebar detector)</i>,<i>Semi-Destructive Test (core drill)</i>		
13	Durabilitas beton: <ul style="list-style-type: none">Pengantar durabilitas, hubungan antara durabilitas dan permeabilitas.Serangan kimia beton; korosi baja tulangan, karbonasi dan masalah		

Dibuat oleh :

TIM

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa Oleh:

Agus Santosa, MPd.

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
	SILABUS TEORI BAHAN BANGUNAN DAN PENGUJIAN II		
	No. SIL/TSP/TSP 302/47	Revisi: 00	Tgl : 01 April 2008

	durabilitas lainnya.		
14, 15, 16	<p>High Performance Concrete (Beton Khusus): Pengenalan karakteristik dan aplikasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton berserat (<i>fibre reinforced concrete</i>), • Beton Mutu Tinggi (<i>high strength concrete</i>), • Beton ringan (<i>lightweight concrete</i>), • Beton berat (<i>heavyweight concrete</i>), • Beton massa (<i>mass concrete</i>); • <i>Self-compacting concrete</i>; • <i>Shotcrete</i>; <p>Beton khusus lainnya.</p>		

Dibuat oleh : TIM	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa Oleh: Agus Santosa, MPd.
----------------------	--	---------------------------------------