



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SILABUS)
STRUKTUR BETON II**

No. SIL/TSP/TSP 219/11

Revisi: 00

Tgl : 01 April 2008

Hal 1 dari 5

MATA KULIAH	: STRUKTUR BETON II
KODE MATA KULIAH	: TSP 219
SEMESTER	: GASAL
PROGRAM STUDI	: 1. PEND.TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN (S1) 2. TEKNIK SIPIL (D3)
DOSEN PENGAMPU	: SLAMET WIDODO,S.T.,M.T

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah teori yang membahas tentang:

Tata cara analisis kapasitas penampang kolom pada struktur yang telah ada (*existing structure*) dalam menerima kombinasi beban aksial tekan dan momen lentur. Selain itu, juga dibahas tata cara perhitungan beban rencana, dan perencanaan dimensi berikut penulangan longitudinal maupun sengkang pengikat kolom, serta tata cara perhitungan beban rencana, dan perencanaan dimensi berikut penulangan pondasi telapak. Hasil perencanaan tersebut diwujudkan ke dalam bentuk gambar detail penulangan kolom dan pondasi telapak pada bangunan gedung, berdasarkan SNI 2847: 2013.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Mengklasifikasikan jenis-jenis kolom berdasarkan kondisi beban kerja, maupun kelangsingannya.
2. Menganalisis kapasitas penampang kolom pendek maupun kolom langsing dalam menerima kombinasi beban aksial tekan dan momen lentur.
3. Merencanakan tulangan longitudinal pada elemen kolom.
4. Merencanakan sengkang pengikat pada elemen kolom.
5. Merencanakan dimensi pondasi telapak.
6. Merencanakan penulangan pondasi telapak.
7. Menggambar detail penulangan kolom dan pondasi telapak.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek Kognitif dan Kecakapan Berpikir

1. Menjelaskan definisi kolom dengan mengidentifikasi beban-beban kerja pada elemen kolom.
2. Mengklasifikasikan kolom berdasarkan kelangsingannya.
3. Memprediksi pola keruntuhan kolom berdasarkan eksentrisitas beban kerja.
4. Menentukan faktor reduksi kekuatan kolom berdasarkan SNI 2847: 2013.
5. Menganalisis kapasitas penampang kolom pendek dalam menerima kombinasi beban aksial tekan dan momen lentur.

Dibuat oleh:

Slamet Widodo, S.T.,
M.T.

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

Diperiksa oleh:

Drs Agus Santosa,
MPd



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SILABUS)
STRUKTUR BETON II**

No. SIL/TSP/TSP 219/11

Revisi: 00

Tgl : 01 April 2008

Hal 2 dari 5

6. Menggambar diagram interaksi aksial-momen (P-M).
7. Menghitung pembesaran momen pada kolom langsing dengan metode faktor pembesaran momen (*moment magnification*).
8. Menghitung beban rencana kolom berdasarkan SNI SNI 1727: 2013 dan SNI 2847: 2013.
9. Merencanakan penulangan longitudinal pada kolom berdasarkan SNI 2847: 2013.
10. Menghitung kekuatan geser nominal pada elemen kolom berdasarkan SNI 2847: 2013.
11. Menghitung kebutuhan tulangan geser pada kolom beton bertulang.
12. Merencanakan sengkang pengikat pada kolom berdasarkan SNI 2847: 2013.
13. Menghitung beban kerja rencana pada pondasi telapak.
14. Merencanakan dimensi telapak pondasi untuk bangunan gedung.
15. Merencanakan penulangan pada pondasi telapak kolom setempat.
16. Merencanakan penulangan pada pondasi telapak gabungan.

B. Aspek Psikomotorik

1. Menggambar detail penulangan kolom berdasarkan hasil perencanaan dan ketentuan detail penulangan dalam SNI 2847: 2013.
2. Menggambar detail penulangan pondasi telapak berdasarkan hasil perencanaan dan ketentuan detail penulangan dalam SNI 2847: 2013.

C. Aspek Afektif, Kecakapan Sosial, dan Personal

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

1. Badan Standarisasi Nasional, (2013), *SNI 1727: 2013: Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*, Badan Standardisasi Nasional.

Dibuat oleh:

Slamet Widodo, S.T.,
M.T.

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

Diperiksa oleh:

Drs Agus Santosa,
MPd



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SILABUS)
STRUKTUR BETON II**

No. SIL/TSP/TSP 219/11

Revisi: 00

Tgl : 01 April 2008

Hal 3 dari 5

2. Badan Standarisasi Nasional, (2013), *SNI 2847: 2013: Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*, Badan Standardisasi Nasional.
3. Gideon Hadi Kusuma dan Vis, W.C., (1994), *Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03*, Jakarta: Penerbit Erlangga.
4. Istimawan Dipohusodo, (1999), *Struktur Beton Bertulang*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
5. Park, R. and Paulay, T., (1975), *Reinforced Concrete Structures*, New York: John Wiley & Sons. Inc.
6. Nawy, E.G., (1996), *Reinforced Concrete: A Fundamental Approach 3rd edition*, New York: Prentice Hall.

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari:

1. Kehadiran dan Partisipasi Aktif dalam Perkuliahan.
2. Hasil Perencanaan/Tugas.
3. Ujian Tengah Semester.
4. Ujian Akhir Semester.

TABEL PENGUASAAN KOMPETENSI

No.	Nilai	Syarat
1.	A	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 86 point
2.	A-	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 80 point
3.	B+	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 75 point
4.	B	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 71 point
5.	B-	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 66 point
6.	C+	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 64 point
7.	C	sedikitnya mahasiswa harus mengumpulkan 56 point

Dibuat oleh:

Slamet Widodo, S.T.,
M.T.

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

Diperiksa oleh:

Drs Agus Santosa,
MPd



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SILABUS)
STRUKTUR BETON II**

No. SIL/TSP/TSP 219/11

Revisi: 00

Tgl : 01 April 2008

Hal 4 dari 5

SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber referensi
1-2	Mengklasifikasikan jenis-jenis kolom berdasarkan kondisi beban kerja, maupun kelangsingannya.	1. Teori dasar kolom 2. Klasifikasi kolom 3. Faktor reduksi kekuatan kolom berdasarkan SNI 2847: 2013	1. Ceramah 2. Tanya-jawab	IV 2-6
3-5	Menganalisis kapasitas penampang kolom pendek maupun kolom langsing dalam menerima kombinasi beban aksial tekan dan momen lentur.	1. Analisis kolom dalam kondisi seimbang 2. Analisis kapasitas aksial-lentur penampang kolom pendek dengan jenis keruntuhan tekan 3. Analisis kapasitas aksial-lentur penampang kolom pendek dengan jenis keruntuhan tekan 4. Diagram Interaksi Aksial-Momen (P-M) 5. Pembesaran momen pada kolom langsing	1. Ceramah 2. Latihan terbimbing 3. Diskusi	IV 2-6
6-8	Merencanakan tulangan longitudinal pada elemen kolom.	1. Perhitungan beban kerja rencana 2. Perencanaan tulangan longitudinal pada kolom pendek berdasarkan SNI 2847: 2013. 3. Perencanaan tulangan longitudinal pada kolom langsing berdasarkan SNI 2847: 2013.	1. Ceramah 2. Pemberian tugas 4. Latihan terbimbing 3. Diskusi	IV 1-6
9	UJIAN TENGAH SEMESTER			
10-11	Merencanakan sengkang pengikat pada elemen kolom.	1. Perhitungan kekuatan geser nominal pada elemen kolom berdasarkan SNI 2847: 2013 2. Perhitungan kebutuhan tulangan geser pada kolom beton bertulang 3. Perencanaan sengkang pengikat pada kolom berdasarkan SNI 2847: 2013	1. Ceramah 2. Latihan terbimbing 3. Pemberian tugas 4. Diskusi	IV 2-6

Dibuat oleh:

Slamet Widodo, S.T.,
M.T.

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

Diperiksa oleh:

Drs Agus Santosa,
MPd



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SILABUS)
STRUKTUR BETON II**

No. SIL/TSP/TSP 219/11

Revisi: 00

Tgl : 01 April 2008

Hal 5 dari 5

12-14	Merencanakan dimensi dan penulangan pondasi telapak.	<ol style="list-style-type: none">1. Perhitungan beban kerja rencana pada pondasi telapak2. Perencanaan dimensi telapak pondasi untuk bangunan gedung3. Perencanaan penulangan pada pondasi telapak kolom setempat4. Perencanaan penulangan pada pondasi telapak gabungan	<ol style="list-style-type: none">1. Ceramah2. Latihan terbimbing3. Pemberian tugas4. Diskusi	IV 2-6
15-16	Menggambar detail penulangan kolom dan pondasi telapak.	<ol style="list-style-type: none">1. Ketentuan formasi tulangan kolom menurut SNI 2847: 20132. Ketentuan formasi tulangan telapak pondasi menurut SNI 2847: 2013	<ol style="list-style-type: none">1. Ceramah2. Tanya-jawab3. Bimbingan individu	IV 2-6

Dibuat oleh:

Slamet Widodo, S.T.,
M.T.

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

Diperiksa oleh:

Drs Agus Santosa,
MPd