



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS STRUKTUR BAJA-1**

No. SIL/TSP/SPR 233/22

Revisi: 00

Tgl : 27 Mei 2010

Hal 1 dari 3

MATA KULIAH	: STRUKTUR BAJA -1
KODE MATA KULIAH	: SPR 233
SEMESTER	: GENAP
PROGRAM STUDI	: 1. PEND.TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN (S1) 2. TEKNIK SIPIL ( D3 )
DOSEN PENGAMPU	: Dr.-Ing Satoto E. Nayono, M.Eng., M.Sc.

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mata kuliah teori yang membahas tentang perencanaan dan penggambaran detail untuk elemen : batang tarik, batang tekan (desak), sambungan (baut dan las), pada struktur rangka batang (truss) baja dengan cara elastis menggunakan metode LRFD berdasar SNI-03-1729-2002.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Pemahaman tentang bahan dasar penyusun baja structural, dan proses pembuatannya.
2. Pemahaman tentang sifat mekanik dan fisis baja structural, cara pencegahan terhadap korosi dan kebakaran.
3. Pemahaman tentang filosofi LRFD (Load and Resistance Factor Design) dan SNI-03-1729-2002.
4. Pemahaman tentang momen plastis penampang baja.
5. Pemahaman, aplikasi dan perencanaan batang tarik.
6. Pemahaman tentang alat sambung dan perencanaan sambungan pada struktur truss sesuai SNI 2002.
7. Pemahaman, aplikasi dan perencanaan batang tekan pada struktur truss sesuai SNI 2002.

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.

A. Aspek Kognitif (Pengetahuan).

1. Menjelaskan tentang unsure penyusun baja, untung-rugi struktur baja, proses pembuatan baja, profil baja & besarnya.
2. Menjelaskan tentang sifat fisis mekanis baja, interpretasi diagram  $\sigma$ - $\epsilon$ , serta pencegahan baja dari korosi dan kebakaran.
3. Menjelaskan tentang konsep desain ASD & LRFD, pembebanan & kombinasi beban menurut SNI 2002.
4. Menjelaskan tentang momen plastis dan hitungannya.


Dibuat Oleh:

Ir. Endaryanta, MT/  
Dr. Satoto E.  
Nayono

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

Diperiksa Oleh:

Drs. Agus Santosa,  
MPd

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b>			
	<b>SILABUS STRUKTUR BAJA-1</b>			
	No. SIL/TSP/SPR 233/22	Revisi: 00	Tgl : 27 Mei 2010	Hal 2 dari 3

5. Menjelaskan tentang batang tarik, aplikasi dan syaratnya ( $\lambda$ , kekuatan,  $A_n$ ), serta perencanaan batang tarik pada struktur truss.
6. Menjelaskan tentang : a. alat sambung & sambungan , b. konsep sambungandengan baut , cara perencanaan sambungan dengan baut pada truss, c.konsep sambungan las, cara perencanaan sambungan dengan las pada truss.
7. Menjelaskan tentang batang tekan/desak (tunggal / tersusun), aplikasinya, syarat-syaratnya , dasar perencanaan batang tekan pada struktur truss.

**B. Aspek Psikomotor (Ketrampilan).**

1. Mampu menggambar sketsa beragam profil baja dengan bagiannya, membaca tabel profil baja dengan besarnya.
2. Mampu menggambar diagram tegangan regangan baja, dan pengaruh suhu terhadap kekuatannya.
3. Mampu menggambar : a. ragam sambungan pada struktur baja, b. menggambar dan menunjukkan bidang tumpu & bidang geser pada sambungan, c. menggambar sketsa sambungan las dengan bagiannya.

**C. Aspek Afektif (Sikap).**

1. Memiliki ketelitian dalam mengidentifikasi kasus-kasus pada struktur baja.
2. Memiliki sifat teliti dalam menghitung.
3. Memiliki sifat teliti dan sabar dalam menggambar detail konstruksi / struktur.

**IV. SUMBER BACAAN**

1. Diktat/ Modul Struktur Baja-1.
2. SNI-03-1729-2002 tentang Perencanaan Bangunan Baja Indonesia.
3. Daftar Konstruksi Baja. Rudy Gunawan & Morisco.
4. Struktur Baja. Salmon & Johnson.
5. Basic Steel Design, Robert O. Disque.

**SKEMA KERJA**

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Materi Dasar	Strategi Pembelajaran	Acuan
1	Pemahaman tentang bahan dasar penyusun baja, dan proses pembuatannya.	-Bahan susun baja -Proses pembuatan baja -Baca tabel profil	-Ceramah -Tanya jawab -Latihan baca tabel	-Str.Baja Salmon&Johnson.  -Tabel Baja Rudy Gunawan.  -Modul/diktat
2,3	Pemahaman tentang sifat fisik, mekanik baja struktur,	-Sifat fisik-mekanik baja.	-Ceramah -Tanya jawab	Idhem

Dibuat Oleh: Ir. Endaryanta, MT/ Dr. Sabto E. Nayono	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**

**SILABUS STRUKTUR BAJA-1**

No. SIL/TSP/SPR 233/22

Revisi: 00

Tgl : 27 Mei 2010

Hal 3 dari 3

	serta cara mencegah baja dari korosi dan kebakaran.	-Usaha pencegahan baja dari korosi & kebakaran.		
4.	Pemahaman tentang filosofi LRFD dan SNI-03-1729-2002	-Konsep disain LRFD & ASD -Ragam beban dan kombinasi beban versi SNI2002.	-Ceramah -Tanya jawab -Latihan	Idhem
5.	Pemahaman tentang momen plastis penampang profil	-Konsep momen plastis -Menghitung Mplastis	-Ceramah -Tanya jawab -Latihan hitung	Idhem, dan Basic Steel Design R.O.Disque
6,7,8	Pemahaman tentang batang tarik, aplikasi dan perencanaannya.	-Batang Tarik Truss, sagrod. -Konsep dasar perencanaan btg.tarik. -Perencanaan btg.tarik pada truss, dan sagrod.	-Ceramah -Tanya jawab -Latihan & -PR /tugas besar.	Idhem
9,10,11,12	Pemahaman tentang alat sambung, dan perencanaan sambungan pada struktur truss dengan SNI 2002.	-Alat sambung : baut, keeling. -Alat sambung las. -Konsep sambungan baut pada truss. -Perencanaan sambungan baut pada truss.  -Konsep sambungan las pada truss. -Perencanaan sambungan las pada truss	-Ceramah -Tanya jawab -Latihan & -PR /tugas besar.	Idhem,
13.	Mid semester			
14,15,16	Pemahaman, aplikasi dan perencanaan batang tekan pada truss, dengan standar SNI-03-1729-2002.	-Persyaratan batang tekan. -Batang tekan tunggal & majemuk. -Kelangsingan batang tekan. -Perencanaan batang tekan tunggal. -Perencanaan batang tekan majemuk.	-Ceramah -Tanya jawab -Latihan & -PR /tugas besar.	-Str.Baja Salmon&Johnson.  -Tabel Baja Rudy Gunawan.  -Modul/diktat

Dibuat Oleh:

Ir. Endaryanta, MT/  
Dr. Sabto E.  
Nayono

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

Diperiksa Oleh:

Dr. Agus Santosa,  
MPd