

## 7. RANCANGAN OBJEK PEMBELAJARAN/KONSEP AGREGASI

**Mata Kuliah** : Struktur Beton Dasar  
**Jurusan** : D-III Teknik Sipil

**Semester: 4 Kode:** sks: 3  
**Dosen** : Tim Dosen Struktur Beton

**TIU** : Mahasiswa akan dapat menghitung kebutuhan penulangan elemen-elemen struktur bangunan serta mewujudkan hasil perhitungan tersebut kedalam gambar. (C3, P3).

No.	OBJEK PEMBELAJARAN			OBJEK INFORMASI	ASET DIGITAL
	Pokok bahasan	Sub-pokok bahasan	Sub-sub Pokok Bahasan		
1.	Mahasiswa mengetahui penggunaan beton bertulang pada bangunan (C2, A1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyebutkan bahan pembentuk beton</li> <li>- Menentukan kuat tekan beton untuk berbagai benda uji dan umur pengujian</li> <li>- Menentukan kuat tekan beton berdasarkan data hasil pengujian atas banyak benda uji</li> <li>- Melakukan pengelompokan baja tulangan atas dasar kekuatan dan ukuran diameternya</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep</li> <li>- Fakta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Gambar Sifat karakteristik beton, sifat karakteristik baja</li> <li>- Gambar Pengelompokan baja tulangan berdasarkan kekuatan dan ukuran diameternya.</li> <li>- Video Keuntungan dan kerugian beton</li> <li>- Video pembuatan beton bertulang</li> </ul>

2	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip dasar metoda kekuatan batas (C2, A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perilaku struktur yang mendapatkan pembebanan sampai batas</li> <li>- Menghitung tegangan dan gaya-gaya dalam penampang dalam keadaan batas dan beban kerja</li> <li>- Jenis-jenis kekuatan struktur</li> <li>- Provisi-provisi dalam disain</li> <li>- faktor beban dan tahanan yang sesuai dengan kebutuhan disain</li> </ul>		- Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Virtual Gaya dalam dalam keadaan batas dan beban kerja</li> <li>- Video struktur yang mendapatkan pembebanan sampai batas</li> </ul>
3	Mahasiswa menguasai prinsip dasar pengaruh lentur pada balok beton bertulang (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syarat-syarat geometris penampang balok</li> <li>- Azas keseimbangan gaya-gaya dalam penampang</li> <li>- Asumsi-asumsi dalam perhitungan</li> <li>- Analisis untuk penampang bertulangan tunggal dan tunggal</li> <li>- Analisis untuk penampang bertulangan tunggal dan rangkap</li> </ul>		- Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video analisis balok tulangan tunggal</li> <li>- Video analisis balok tulangan rangkap</li> </ul>
4	Mahasiswa mampu menghitung penulangan balok akibat lentur dengan tulangan tunggal (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mekanika Gaya Lentur</li> <li>- Disain Penampang Akibat Lentur pada Struktur Beton Bertulang dgn memakai tulangan tunggal</li> <li>- Sketsa penulangan lentur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep</li> <li>- Proses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Mekanika untuk menunjukkan posisi pada penampang yang mengalami tarik.</li> <li>- Video analisis balok tulangan tunggal</li> </ul>

5	Mahasiswa mampu menghitung penulangan balok akibat lentur dengan tulangan rangkap (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mekanika Gaya Lentur</li> <li>- Disain Akibat Lentur pada Struktur Beton Bertulang dengan memakai tulangan rangkap</li> <li>- Sketsa penulangan lentur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep</li> <li>- Prosedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Mekanika untuk menunjukkan posisi pada penampang yang mengalami tarik dan tekan.</li> <li>- Video analisis balok tulangan rangkap</li> </ul>
6	Mahasiswa menguasai cara perhitungan penulangan pelat akibat lentur (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penentuan tebal pelat</li> <li>- Tipe-Tipe Pelat</li> <li>- Aplikasi Lentur pada Komponen Pelat</li> <li>- Sketsa penulangan pelat</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep</li> <li>- Prosedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Perhitungan Penulangan Pelat</li> </ul>
7	Mahasiswa menguasai cara perhitungan penulangan pelat pondasi akibat lentur (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penentuan tebal pondasi</li> <li>- Aplikasi Penulangan Pelat pada Pondasi</li> <li>- Sketsa penulangan pondasi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Perhitungan Penulangan Pelat Pondasi</li> </ul>
8	Mahasiswa menguasai cara memperhitungkan pengaruh kelangsingan pada perhitungan penulangan pada kolom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhitungan pembesaran momen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Perhitungan pembesaran momen</li> </ul>
9	Mahasiswa menguasai tata cara perhitungan penulangan pada kolom (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondisi-kondisi kolom dalam disain</li> <li>- Syarat tulangan kolom</li> <li>- Lentur Dengan Gaya Aksial (Kolom)</li> <li>- Sketsa penulangan kolom</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Perhitungan pembesaran momen</li> </ul>
10	Mahasiswa menguasai cara perhitungan penulangan geser lentur (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mekanika gaya geser</li> <li>- Tipe penulangan Geser</li> <li>- Lokasi pemasangan tulangan geser</li> <li>- Perhitungan kebutuhan tulangan geser</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prosedur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Virtual Mekanika Gaya Geser Balok</li> <li>- Video Perhitungan penulangan geser</li> </ul>

11	Mahasiswa menguasai cara perhitungan penulangan geser puntir (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondisi tulangan torsi perlu atau diabaikan</li> <li>- Kontrol dimesi</li> <li>- Perhitungan penulangan torsi</li> <li>- Sketsa penulangan torsi</li> </ul>		- Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Virtual Mekanika Gaya Torsi Balok</li> <li>- Video Perhitungan penulangan torsi</li> </ul>
12	Mahasiswa menguasai cara perhitungan penulangan konsol pendek (C3, P3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketentuan dimesi konsol</li> <li>- Prosedur perhitungan konsol</li> <li>- Perhitungan penulangan konsol</li> <li>- Sketsa penulangan konsol</li> </ul>		- Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teks/Handout</li> <li>- Video Perhitungan penulangan konsol pendek</li> </ul>

