

RPKPS

- Mata Kuliah : Perilaku dan Desain Struktur Beton Lanjut
 SKS : 3 sks
 Deskripsi : Perilaku material elemen dan struktur beton bertulang terhadap berbagai kondisi pembebanan. Beberapa tool analisis seperti analisis limit serta strut & tie juga dicakup dalam kuliah ini.
 Tujuan : Mahasiswa mampu menganalisis performance elemen dan struktur beton bertulang, khususnya performance terhadap gempa.

Dosen pengajar : Dr. Rosidawani, S.T.,M.T.
 Dr. Ir. Arie Putra Usman, S.T., M.T.
 Dr. Ir. Siti Aisyah Nurjannah, S.T.,M.T.
 Dr. Ir. Aminuddin, S.T.,M.T., IPM, ASEAN Eng.

NO	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Tujuan Instruksional Umum	Waktu	Pustaka	
1.	Pendahuluan	1.1 Pendahuluan	Mahasiswa memahami materi struktur beton lanjut secara umum.	1 x 150	1. McGregor, J.G., "Reinforced Concrete: Mechanics and Design", Prentice Hall, 2006.	Pertemuan 1 (RW)
2.	Perilaku Material Beton Bertulang	2.1 Perilaku material beton tak terkekang terhadap beban monotonik, siklik, serta beban biaksial 2.2 Perilaku material beton mutu tinggi tak terkekang 2.3 Berbagai hubungan konstitutif beton 2.4 Perilaku material beton mutu notmal dan mutu tinggi terkekang baik secara aktif maupun secara pasif	Mahasiswa mampu memahami perilaku material beton mutu normal dan mutu tinggi baik yang terkekang maupun tanpa kekangan terhadap beban monotonik dan siklik.	3 x 150	1. McGregor, J.G., "Reinforced Concrete: Mechanics and Design", Prentice Hall, 2006. 2. Wang, C.K. & Salmon, C.G., "Reinforced Concrete Design, 4 th edition", Harper & Row, N-Y. 3. Warner, R.F., Rangan, B.V., 1998, "Concrete	Pertemuan 2 (RW) Pertemuan 3 (RW) Pertemuan 4 (RW)

		<p>2.5 Perilaku tulangan terhadap beban monotonic dan siklik</p> <p>2.6 Perilaku lekatan antara beton dan tulangan terhadap beban monotonic dan siklik</p> <p>2.7 Hubungan konstitutif material terkait</p>			Structure”, Longman.	
3.	Perilaku Elemen Struktur Beton Bertulang	<p>3.1 Analisis <i>momen-curvature</i> penampang</p> <p>3.2 Perilaku elemen struktur balok dan kolom</p> <p>3.3 Perilaku hubungan balok kolom terhadap beban monotonik dan siklik</p> <p>3.4 Analisis hubungan geser-torsi pada elemen panel</p> <p>3.5 Perilaku elemen dinding dan diafragma</p>	Mahasiswa mampu menganalisis perilaku elemen struktur beton bertulang baik terhadap beban monotonik maupun terhadap beban siklik.	2 x 150	<p>1. McGregor, J.G., “Reinforced Concrete: Mechanics and Design”, Prentice Hall, 2006.</p> <p>2. Wang, C.K. & Salmon, C.G., “Reinforced Concrete Design, 4th edition”, Harper & Row, N-Y.</p> <p>3. Warner, R.F., Rangan, B.V., 1998, “Concrete Structure”, Longman.</p>	<p>Pertemuan 5 (SAN)</p> <p>Pertemuan 6 (SAN)</p>
4.	Perilaku berbagai Bentuk Struktur, khususnya terhadap Beban Gempa	<p>4.1 Perilaku sistem rangka pemikul momen, detailing</p> <p>4.2 Perilaku sistem dinding tunggal dan system dinding dengan balok perangkai</p> <p>4.3 Perilaku sistem struktur pelat atau lantai datar</p> <p>4.4 Perilaku hubungan kolom pelat.</p>	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis perilaku berbagai bentuk struktur, khususnya terhadap beban gempa	2 x 150	<p>1. McGregor, J.G., “Reinforced Concrete: Mechanics and Design”, Prentice Hall, 2006.</p> <p>2. Wang, C.K. & Salmon, C.G., “Reinforced Concrete Design, 4th edition”, Harper & Row, N-Y.</p>	<p>Pertemuan 7 (SAN)</p> <p>Pertemuan 8 (SAN)</p>
5.	Sistem Struktur Beton Pracetak	5.1 Prinsip perencanaan, integritas struktur, sambungan	Mahasiswa memahami dan mampu	1 x 150	1. Wang, C.K. & Salmon, C.G.,	Pertemuan 9 (APU)

			merencanakan sistem struktur beton pracetak		“Reinforced Concrete Design, 4 th edition”, Harper & Row, N-Y	
6.	Analisis Limit	6.1 Prinsip analisis 6.2 Analisis <i>lower bound</i> 6.3 Analisis <i>upper bound</i>	Mahasiswa mampu memahami prinsip analisis limit	2 x 150	2. McGregor, J.G., “Reinforced Concrete: Mechanics and Design”, Prentice Hall, 2006.	Pertemuan 10 (APU) Pertemuan 11 (APU)
7.	Analisis Strut and Tie	7.1 Model strut and tie 7.2 Prosedur analisis 7.3 Batasan tegangan yang diijinkan	Mahasiswa memahami dan mampu menganalisis strut and tie	1 x 150	3. McGregor, J.G., “Reinforced Concrete: Mechanics and Design”, Prentice Hall, 2006.	Pertemuan 12 (APU)
8.	Perbaikan dan Perkuatan Struktur	8.1 Kriteria, prosedur, bentuk-bentuk metoda perkuatan dan jenis material terkait 8.2 Perkuatan dengan menggunakan material serat non-logam 8.3 Karakteristik Fiber Reinforced Plastic (FRP) 8.4 Perencanaan dan Perkuatan FRP	Mahasiswa memahami perbaikan dan perkuatan struktur dengan menggunakan material serat non logam.	3 x 150	1. Bank, L.C, Composites for Construction Structural Design with FRP Materials, John Wiley & Sons, INC, New Jersey, 2006 2. McGregor, J.G., “Reinforced Concrete: Mechanics and Design”, Prentice Hall, 2006.	Pertemuan 13 (AM) Pertemuan 14 (AM) Pertemuan 15 (AM)