



FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA

JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN

CATATAN KEGIATAN PROSES PEMBELAJARAN (JMFT-PEMB 01)

Mata Kuliah/Kode MK/SKS : HIDRAULIKA TERAPAN/TKS 2702/3 SKS
 Semester : 7 (Tujuh)
 Prasyarat dari Mata kuliah : 1.
 2.
 Dosen dan Paraf dosen : 1. Dr. Ir. Istiarto, M.Sc., Ph.D. (.....)
 2. Prof. Dr. Ir. Budi WS., Dip. HE. (.....)
 3. Ir. Djoko Luknanto, M.Sc., Ph.D. (.....)
 Jml Mahasiswa Peserta :

Minggu Ke	Rencana Program (Sesuai GBPP/RPKPS)*	Pelaksanaan			Proses Pembelajaran				Keaktifan Mahasiswa		Paraf Dosen
		Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Rerata Penyiapan Makalah/Bahan (Menit)	Rerata Penyajian (Menit)	Diskusi Kelompok (Menit)	Penyelesaian Tugas/PR (Jam)	Kesan Dosen	Jml Mhs Hadir	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	Pendahuluan a. Pemodelan alam dan kasus di lapangan. b. Jenis-jenis model pemodelan. c. Pemodelan fisik dan matematik. d. Pemodelan numerik dan perangkat lunak di bidang keairan. Persamaan Diferensial Parsial (PDP) a. Mengapa model numerik kebanyakan PDP? b. Penyelesaian PDP: analitis dan numeris. c. Syarat-syarat penyelesaian PDP: kondisi batas dan kondisi awal										
2	Penyelesaian Numerik PDP a. Macam-macam metoda numerik. b. Metode Beda Hingga (MBH). c. Diskritisasi kondisi alam. d. Kondisi batas hulu, hilir dan awal. e. Skema-skema dalam MBH: maju, mundur, tengah, lompat katak, Crank Nicolson, Preissmann f. Skema implisit-eksplisit, konsep pembobot waktu dan ruang.										

Minggu Ke	Rencana Program (Sesuai GBPP/RPKPS)*	Pelaksanaan			Proses Pembelajaran				Keaktifan Mahasiswa		Paraf Dosen
		Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Rerata Penyiapan Makalah/Bahan (Menit)	Rerata Penyajian (Menit)	Diskusi Kelompok (Menit)	Penyelesaian Tugas/PR (Jam)	Kesan Dosen	Jml Mhs Hadir	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
3	Aplikasi MBH a. Aplikasi MBH dalam persamaan adveksi murni. b. Konsep difusi numerik: penyebab dan pengaruh bilangan Courant. c. Aplikasi MBH dalam persamaan angkutan polutan adveksi-difusi. d. Pembahasan hasil: stabilitas dan osilasi numerik. Penyelesaian PDP dengan metoda karakteristik a. Konsep penyelesaian karakteristik b. Penyelesaian numerik metoda karakteristik: interpolasi linier, interpolasi Hermit.										
4	Penyelesaian Numerik a. Persamaan konveksi b. Skema eksplisit c. Pengenalan DU FLOW (DOS)										
5	Kondisi Awal dan Batas a. Kondisi Awal b. Kondisi batas c. Kondisi batas internal (bangunan) d. Jaringan saluran										
6	Stabilitas numerik a. Pemilihan Δt b. Pemilihan Δx c. Osilasi numerik										
7	Pengantar HEC – RAS a. Pengertian HEC – RAS b. Manfaat dan fungsi dari HEC - RAS										
8	Ujian Tengah Semester										
9	Model 1D HEC-RAS. a. Pengantar model aliran 1-D HEC-RAS. b. Struktur model HEC-RAS. c. Organisasi file. d. Menu. e. Prosedur pemodelan aliran dalam HEC-RAS.										

Minggu Ke	Rencana Program (Sesuai GBPP/RPKPS)*	Pelaksanaan			Proses Pembelajaran				Keaktifan Mahasiswa		Paraf Dosen
		Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Rerata Penyiapan Makalah/Bahan (Menit)	Rerata Penyajian (Menit)	Diskusi Kelompok (Menit)	Penyelesaian Tugas/PR (Jam)	Kesan Dosen	Jml Mhs Hadir	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
10	<p>Hitungan profil muka air aliran permanen di sebuah saluran sederhana (saluran prismatis, lurus)</p> <p>a. Konsep pembuatan model: peniruan geometri, peniruan hidraulik, hitungan hidraulik</p> <p>b. Presentasi hasil hitungan.</p> <p>c. Warning and error message.</p>										
11	<p>Hitungan aliran permanen dan tak permanen di sebuah saluran tunggal.</p> <p>a. Aliran permanen di sebuah saluran tunggal.</p> <p>b. Aliran tak permanen di sebuah saluran tunggal.</p> <p>c. Syarat batas dan syarat awal.</p>										
12	<p>Hitungan aliran di sebuah jaring saluran (<i>river network</i>).</p> <p>a. Pertemuan sungai (<i>river junction</i>).</p> <p>b. Pertemuan dan percabangan sungai.</p>										
13	<p>Hitungan aliran melalui struktur hidraulik melintang sungai.</p> <p>a. Jembatan.</p> <p>b. Bendung.</p> <p>c. Gorong-gorong.</p> <p>d. Pintu air.</p>										
14	<p>Hitungan aliran suatu sistem pengendalian banjir.</p> <p>a. Tanggul.</p> <p>b. Lateral structures.</p> <p>c. Waduk/kawasan retensi.</p>										
15	<i>Dambreak analysis</i>										
16	Ujian Akhir Semester										

Mengetahui Rencana program
Ketua Jurusan

Dosen

Mengetahui pelaksanaan kegiatan
Ketua Jurusan

Dosen

Prof. Ir. Bambang Triatmodjo, CES., DEA

Ir. Djoko Luknanto, M.Sc., Ph.D.

Prof. Ir. Bambang Triatmodjo, CES., DEA

Ir. Djoko Luknanto, M.Sc., Ph.D.

Prof. Dr. Ir. Budi WS., Dip. HE.

Prof. Dr. Ir. Budi WS., Dip. HE.

Dr. Ir. Istiarto, M.Sc., Ph.D.

Dr. Ir. Istiarto, M.Sc., Ph.D.