

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Nama Mata Kuliah	: Teknik Drainase
Kode/SKS	: TS223/2 SKS
Mata Kuliah Prasyarat	: Bagi mahasiswa Prodi PTS telah menempuh kuliah Hidrolika, Hidrologi1.
Semester	: 6
Pokok Bahasan	: Pengertian drainase Konsep dasar, kriteria disain Analisis hidrologi Hidrolis saluran, bangunan pelengkap Koefisien pengaliran Rancangan jaringan drainase kota Rancangan jaringan drainase jalan raya Operasi dan pemeliharaan

Sub Pokok Bahasan :

Pertemuan 1	: Pendahuluan dan pengertian drainase
Pertemuan 2-3	: Konsep dasar dan kriteria disain perencanaan drainase
Pertemuan 4-6	: Analisis hidrologi yang berkaitan dengan rancangan drainase
Pertemuan 7	: Koefisien pengaliran dari berbagai bahan dan tutupan lahan
Pertemuan 8	: UTS
Pertemuan 9-10	: Hidrolis saluran dan bangunan pelengkap
Pertemuan 11-12	: Perencanaan jaringan drainase kota
Pertemuan 13-14	: Perencanaan jaringan drainase jalan raya
Pertemuan 15	: Operasi dan pemeliharaan jaringan drainase.
Pertemuan 16	: UAS

Waktu & Pertemuan Ke	: 1 s/d 16
Dosen/Asisten	: Drs. Odih Supratman, ST., MT.

KOMPETENSI DAN MODEL PEMBELAJARAN

A. KOMPETENSI

Selesai perkuliahan mahasiswa mampu merancang jaringan drainase kota, jaringan drainase jalan raya, mampu menyusun panduan Operasi dan Pemeliharaan jaringan drainase.

B. INDIKATOR

- Mahasiswa dapat menjelaskan tentang pengertian drainase
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang konsep drainase.
- Mahasiswa dapat memahami dan menganalisis data hidrologi untuk keperluan rancangan jaringan drainase.
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang koefisien pengaliran dari berbagai jenis tutupan lahan.

- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang perhitungan hidrolis saluran drainase.
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang bangunan pelengkap dari system jaringan drainase.
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang rancangan jaringan drainase kota
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang rancangan jaringan drainase jalan raya.
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang pedoman operasi dan pemeliharaan jaringan drainase.

C. MODEL PEMBELAJARAN

Ekspositori dan inkuiri

- Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemecahan masalah
- Tugas : Laporan buku, dan makalah, tugas terstruktur, diskusi.

D. SKENARIO KEGIATAN PEMBELAJARAN

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	WAKTU
PENDAHULUAN	Review, dan recognizing	Memperhatikan penjelasan dan merespon pertanyaan dosen	10 menit
INTI	Menjelaskan materi dan contoh soal	Memperhatikan penjelasan serta mencatat materi yang perlu, dan merespon pertanyaan dari dosen	75 menit
AKHIR PERTEMUAN	Menyimpulkan dan memberi kesempatan bertanya kepada mahasiswa	Menyimak dan mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti	15 menit

E. MEDIA, ALAT DAN BAHAN PEMBELAJARAN

Media : OHP, LCD/power point.

F. EVALUASI

- Kehadiran
- Tugas (Laporan buku, makalah, tugas terstruktur)
- Penyajian dan diskusi
- UTS
- UAS

G. SUMBER PUSTAKA/PEMBELAJARAN

- American Assosiation of State Highway and Transportation Officials (1992). *Pedoman Drainase Jalan Raya*. Jakarta, UI-Press
- Chow VT. (1988). *Applied Hydrology*. Singapore: McGraw Hill Book Company.
- Haryono Sukarto (1999). *Drainase Perkotaan*. Jakarta. Yayasan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Linsley Franzini (1979). *Water Resources Engineering*. McGraw Hill
- Nugroho WS, Rahmad Jayadi (1988). *Teknik Drainase*. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM
- Ram S. Gupta (1989). *Hydrology and Hydrolics Systems*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Suripin (2003). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Semarang: Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Dipenogoro.
- US Department of the Interior (1978). *Drainage Manual*. New Delhi: Oxporrd & IBH Publishing Co.
- Wesli (2008). *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta. Graha Ilmu

MODEL EVALUASI

A. Syarat Mengikuti Ujian (kehadiran 80% harus hadir)

B. Aspek Penilaian (menggambarkan indikator yang dinilai)

C. Format Kisi-kisi Ujian

No.	Indikator	Item Soal	Nilai
1	Pengertian drainase	1	UTS A = > 85 B = 70 – 85 C = 55 – 70 D = < 55
2	Konsep dasar, kriteria disain	2, 3, 4, 5, 6	
3	Analisis hidrologi	7, 8, 9, 10, 11, 12	
4	Hidrolis saluran, bangunan pelengkap	13, 14, 15, 16, 17, 18	
5	Koefisien pengaliran	19, 20	
6	Rancangan jaringan drainase kota	1,2,3,4,5,6,7,8	UAS A = > 85 B = 70 – 85 C = 55 – 70 D = < 55
7	Rancangan jaringan drainase jalan raya	9, 10, 11, 12, 13, 14,15	
8	Operasi dan pemeliharaan	16,17,18, 19, 20	

D. Contoh Soal UTS dan UAS

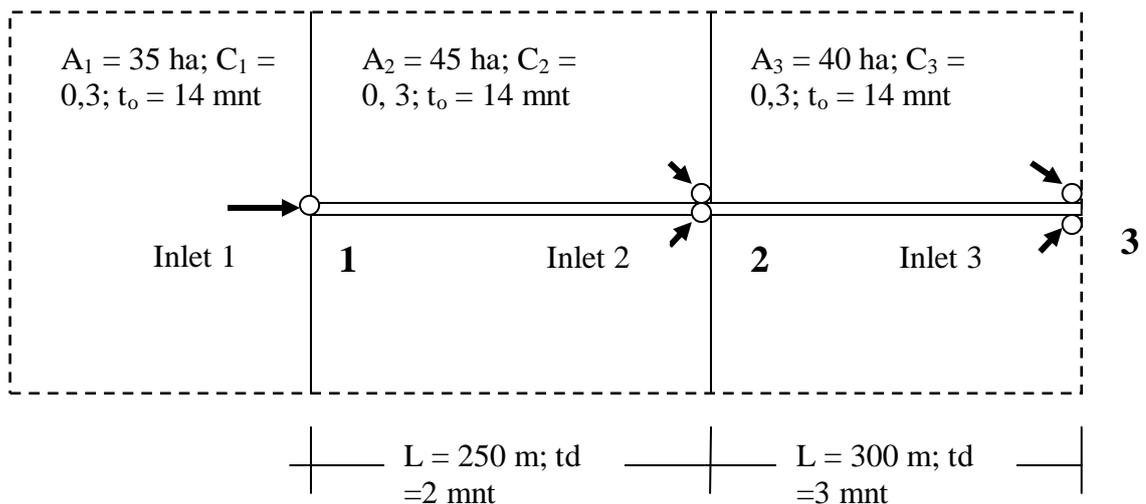
Soal UTS

1. Apa yang dimaksud dengan drainase?
2. Parameter apa yang menjadi acuan di dalam perancangan system jaringan drainase?

Soal UAS

1. Suatu DAS dengan sifat-sifat seperti terlihat pada Gambar di bawah. Bila diketahui suatu Lengkung Intensitas hujan dengan kala ulang 10 tahun mengikuti tren sebagai berikut :

$I_{10} = (17125)/(t + 52,25)$. Hitung debit yang terjadi pada setiap segmen saluran.



2. Rencanakan dimensi saluran segmen 2-3, dengan bentuk geometri saluran trapesium, kemiringan dasar saluran $I_d = 0,0008$, material pembentuk saluran tanah lanau. Kriteria lain yang dipandang perlu tentukan sendiri.