

# SILABUS MATA KULIAH

## 1. Identitas mata kuliah

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Nama mata kuliah      | : Hidrologi  |
| Nomor kode            | : TS261  |
| Jumlah SKS            | : 2 SKS  |
| Semester              | : 4  |
| Kelompok Mata Kuliah  | : MKKP   |
| Program Studi/Program | : D3 Teknik Sipil  |
| Status mata kuliah    | : Mata Kuliah Dasar Kesipilan                                  |
| Prasyarat             | : Bagi mahasiswa Prodi D3 TS telah menempuh kuliah Matematika. |
| Dosen                 | : Drs. Sukadi, MPd., MT.                                       |

## 2. Tujuan

Selesai perkuliahan mahasiswa mampu mengembangkan konsep hidrologi dalam teknik sipil dengan memahami Hidrologi di Indonesia, Siklus Hidrologi Jaringan Pengamatan Hidrologi, hujan, penguapan, infiltrasi, hidrometri, debit banjir, penelusuran banjir dan diakhiri dengan aplikasi komputer dalam analisis hidrologi.

## 3. Deskripsi isi

Dalam perkuliahan ini dibahas Hidrologi di Indonesia, Siklus Hidrologi Jaringan Pengamatan Hidrologi, hujan, penguapan, infiltrasi, hidrometri, debit banjir, penelusuran banjir dan diakhiri dengan aplikasi komputer dalam analisis hidrologi.

## 4. Pendekatan Pembelajaran

Ekspositori dan inkuiri

- Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemecahan masalah
- Tugas : laporan buku, dan makalah, penyajian dan diskusi
- Media : OHP, LCD/power point.

## 5. Evaluasi

- Kehadiran
- Tugas (Laporan buku, dan Makalah)
- Penyajian dan diskusi
- UTS
- UAS

## 6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

- Pertemuan 1 : Pendahuluan, Pengertian dan Peranan Ilmu hidrologi, Hidrologi di Indonesia Siklus Hidrologi
- Pertemuan 2 : Jaringan Pengamatan Hidrologi: Jaringan pengukuran Klimatologi dan Jaringan Pengukuran Hidrometri
- Pertemuan 3 : Hujan
- Pertemuan 4 : Penguapan
- Pertemuan 5 : Infiltrasi
- Pertemuan 6 : Hidrometri: Pengertian Umum, Stasiun Hidrometri, Peralatan dan Sarana
- Pertemuan 7 : Hidrometri: Cara Pengukuran dan Analisis

- Pertemuan 8 : UTS
- Pertemuan 9 : Perhitungan Curah Hujan rencana
- Pertemuan 10 : Perhitungan Debit Banjir rencana
- Pertemuan 11 : Perhitungan Debit Banjir rencana
- Pertemuan 12 : Penelusuran Banjir
- Pertemuan 13 : Penelusuran Banjir
- Pertemuan 14 : Aplikasi Komputer dalam Analisis Hidrologi
- Pertemuan 15 : Praktik Komputasi Hidrologi
- Pertemuan 16 : Praktik Komputasi Hidrologi

## 7. Daftar buku

### **Buku Utama**

- C.D. Soemarto. (1995) Hidrologi Teknik, Jakarta: Erlangga  
 Warren Viessman, John W. Knapp & Gary L. Lewis. (1977) *Introduction to Hydrology*. New Jersey: Harper & Row Publishers  
 Sri Harto, BR. (2000). *Hidrologi: Teori, Masalah, Penyelesaian*. Yogyakarta: Nafiri.

### **Referensi**

- Sri Harto, BR. (1993). Analisis Hidrologi, , PT. Gramedia Pustaka Utama  
 Suyono Sosrodarsono dan Kensaku Takeda. (1987). Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: PT. Pradnya Paramita  
 E.M. Wilson (alih bahasa oleh Asnawi Marjuki). (1993). Hidrologi Teknik. Jakarta: Erlangga  
 Van Te Chow. (1988). *Applied Hydrology*. McGraw-Hill Book Company  
 Ram S., Gupta. (1989). *Hydrology and Hydraulic System*, New Delhi: Prentice Hall  
 Martin Wanielista, Robert K. & Ron E. (1997). *Hydrology : Water Quantity and Quality Control*. John Wiley & Sons.  
 Charles T. Haan. (1977). *Statistical Methods in Hydrology*. The Iowa State University Press.

## **SATUAN ACARA PERKULIAHAN**

- Nama Mata Kuliah : Hidrologi  
 Kode/SKS : TS261/2 sks  
 Mata Kuliah Prasyarat : Bagi mahasiswa Prodi D3 TS telah menempuh kuliah Matematika.  
 Semester : 4  
 Pokok Bahasan : Ruang Lingkup Hidrologi dan Siklus Hidrologi  
 Parameter Hidrologi  
 Hidrometri  
 Debit Banjir Rencana  
 Penelusuran Banjir  
 Aplikasi Komputer dalam Analisis Hidrologi
- Sub Pokok Bahasan :

- Pertemuan 1 : Pendahuluan, Pengertian dan Peranan Ilmu hidrologi, Hidrologi di Indonesia  
Siklus Hidrologi
- Pertemuan 2 : Jaringan Pengamatan Hidrologi:  
Jaringan pengukuran Klimatologi dan  
Jaringan Pengukuran Hidrometri
- Pertemuan 3 : Hujan
- Pertemuan 4 : Penguapan
- Pertemuan 5 : Infiltrasi
- Pertemuan 6 : Hidrometri: Pengertian Umum, Stasiun  
Hidrometri, Peralatan dan Sarana
- Pertemuan 7 : Hidrometri: Cara Pengukuran dan  
Analisis
- Pertemuan 8 : UTS
- Pertemuan 9 : Perhitungan Curah Hujan rencana
- Pertemuan 10 : Perhitungan Debit Banjir rencana
- Pertemuan 11 : Penelusuran Banjir
- Pertemuan 12 : Penelusuran Banjir
- Pertemuan 13 : Aplikasi Komputer dalam Analisis  
Hidrologi
- Pertemuan 14 : Praktik Komputasi Hidrologi
- Pertemuan 15 : Praktik Komputasi Hidrologi
- Pertemuan 16 : Praktik Komputasi Hidrologi

Waktu & Pertemuan Ke: 1 s/d 16

Dosen/Asisten : Drs. Sukadi, MPd., MT

## **KOMPETENSI DAN MODEL PEMBELAJARAN**

### **A. KOMPETENSI**

Selesai perkuliahan mahasiswa mampu mengembangkan konsep hidrologi dalam teknik sipil dengan memahami Hidrologi di Indonesia, Siklus Hidrologi Jaringan Pengamatan Hidrologi, hujan, penguapan, infiltrasi, hidrometri, debit banjir, penelusuran banjir dan diakhiri dengan aplikasi komputer dalam analisis hidrologi.

### **B. INDIKATOR**

- Mahasiswa dapat menjelaskan tentang peranan hidrologi dalam perencanaan bangunan kesipilan
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang siklus hidrologi
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang jaringan pengamatan hidrologi
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang kejadian hujan dan cara pengukurannya
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang proses penguapan dan cara pengukurannya
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang proses infiltrasi dan cara pengukurannya
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang hidrometri
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang penelusuran banjir
- Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang aplikasi komputer dalam analisis hidrologi

### C. MODEL PEMBELAJARAN

Ekspositori dan inkuiri

- Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemecahan masalah
- Tugas : laporan buku, dan makalah, penyajian dan diskusi
- Media : OHP, LCD/power point.

### D. SKENARIO KEGIATAN PEMBELAJARAN

| TAHAP KEGIATAN                            | KEGIATAN DOSEN | KEGIATAN MAHASISWA | WAKTU |
|---|----------------|--------------------|-------|
| PERSIAPAN<br>(Tatap muka/Praktikum)       |                |                    |       |
| PELAKSANAAN<br>(Tatap muka/Praktikum)     |                |                    |       |
| AKHIR PERTEMUAN<br>(Tatap muka/Praktikum) |                |                    |       |

### E. MEDIA, ALAT DAN BAHAN PEMBELAJARAN

Media : OHP, LCD/power point.

### F. EVALUASI

- Kehadiran
- Tugas (Laporan buku, dan Makalah)
- Penyajian dan diskusi
- UTS
- UAS

### G. SUMBER PUSTAKA/PEMBELAJARAN

C.D. Soemarto. (1995) Hidrologi Teknik, Jakarta: Erlangga  
Warren Viessman, John W. Knapp & Gary L. Lewis. (1977) *Introduction to Hydrology*. New Jersey: Harper & Row Publishers  
Sri Harto, BR. (2000). *Hidrologi: Teori, Masalah, Penyelesaian*. Yogyakarta: Nafiri.  
Sri Harto, BR. (1993). Analisis Hidrologi, , PT. Gramedia Pustaka Utama

- Suyono Sosrodarsono dan Kensaku Takeda. (1987). Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: PT. Pradnya Paramita
- E.M. Wilson (alih bahasa oleh Asnawi Marjuki). (1993). Hidrologi Teknik. Jakarta: Erlangga
- Van Te Chow. (1988). *Applied Hydrology*. McGraw-Hill Book Company
- Ram S., Gupta. (1989). *Hydrology and Hydraulic System*, New Delhi: Prentice Hall
- Martin Wanielista, Robert K. & Ron E. (1997). *Hydrology : Water Quantity and Quality Control*. John Wiley & Sons.
- Charles T. Haan. (1977). *Statistical Methods in Hydrology*. The Iowa State University Press.

## 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   | Pendahuluan, Pengertian dan Peranan Ilmu hidrologi, Hidrologi di Indonesia Siklus Hidrologi       | 1, 2, 3, 4, 5                          | <b>UTS</b><br>A = > 85<br>B = 70 – 85<br>C = 55 – 70<br>D = < 55 |  |
| 2   | Jaringan Pengamatan Hidrologi: Jaringan pengukuran Klimatologi dan Jaringan Pengukuran Hidrometri | 6, 7, 8, 9, 10                         |  |  |
| 3   | Hujan   | 11, 12, 13, 14, 15                     |  |  |
| 4   | Penguapan   | 16, 17, 18, 19, 20                     |  |  |
| 5   | Hidrometri  | 21, 22, 23, 24, 25                     |  |  |
| 6   | Perhitungan Curah Hujan dan Perhitungan Debit Banjir  | 26, 27, 28, 29, 30                     |  |  |
| 7   | Penelusuran Banjir  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10          |  | <b>UAS</b><br>A = > 85<br>B = 70 – 85<br>C = 55 – 70<br>D = < 55 |
| 8   | Aplikasi Komputer dalam Analisis Hidrologi  | 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 |  |  |

**D. Contoh Soal UTS dan UAS**

Soal UTS

