

## DESKRIPSI

KODE MATA KULIAH	: CE409
NAMA MATA KULIAH	: TEKNIK BENDUNGAN
JENJANG	: S1
JUMLAH SKS	: 2 sks
SEMESTER	: Ganjil/Genap

Dalam menempuh perkuliahan Teknik Bendungan mahasiswa mengenal perspektif sejarah bendungan, kemudian mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip hidrologi dan hidrolika dalam perencanaan reservoir, mengenal klasifikasi dan jenis-jenis bendungan, mampu mengaplikasikan konsep-konsep survey & pemetaan dalam menetapkan peta situasi daerah genangan (hubungan luas-volume-elevasi), mampu mengaplikasikan materi soil investigasi untuk menetapkan alternatif as bendungan dan material tubuh bendungan, mengenal elemen-elemen bendungan, merencana gravity dam, arch & buttress dam, earth & rockfill dam, spillway, pondasi bendungan, diversion tunnel, coffer dam.

## SILABUS

### 1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Teknik Bendungan  
Nomor Kode : CE409  
Jumlah sks : 2 sks  
Kelompok MK : Rekayasa Keairan  
Program Studi : Pend. Teknik Sipil  
Status Mata Kuliah : Mata Kuliah Keahlian  
Prasyarat : Hidrolika, Mekanika Tanah, Hidrologi, Teknik Pondasi, Survey & Pemetaan

### 2. Tujuan

Mahasiswa mampu merencanakan Bendungan untuk memanfaatkan potensi sungai dalam berbagai kebutuhan untuk menunjang kesejahteraan manusia serta memelihara keseimbangan alam dalam eksploitasinya.

### 3. Deskripsi Isi

Dalam menempuh perkuliahan Teknik Bendungan mahasiswa mengenal perspektif sejarah bendungan, kemudian mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip hidrologi dan hidrolika dalam perencanaan reservoir, mengenal klasifikasi dan jenis-jenis bendungan, mampu mengaplikasikan konsep-konsep survey & pemetaan dalam menetapkan peta situasi daerah genangan (hubungan luas-volume-elevasi), mampu mengaplikasikan materi soil investigasi untuk menetapkan alternatif as bendungan dan material tubuh bendungan, mengenal elemen-elemen bendungan, merencana gravity dam, arch & buttress dam, earth & rockfill dam, spillway, pondasi bendungan, diversion tunnel, coffer dam.

#### 4. Pendekatan Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan melalui perkuliahan tatap muka, diskusi dan problem solving dengan peninjauan ke lapangan (*field trip*) pada Bendungan-bendungan besar terdekat.

#### 5. Evaluasi

UTS, UAS, partisipasi field trip, Design Project

#### 6. Rincian materi perkuliahan

- Pertemuan 1 : Historical Perspective
- Pertemuan 2 : Reservoir Planning
- Pertemuan 3 : Klasifikasi Bendungan (DAM)
- Pertemuan 4 : Survey dan Pemetaan
- Pertemuan 5 : Investigasi pondasi & geologi
- Pertemuan 6 : Pemilihan Material dan Type Bendungan
- Pertemuan 7 : Elemen Bendungan
- Pertemuan 8 : Gravity Dams
- Pertemuan 9 : Arch & Buttress Dams
- Pertemuan 10 : UTS
- Pertemuan 11 : Earth & Rockfill Dams
- Pertemuan 12 : Spillways
- Pertemuan 13 : Pondasi Bendungan
- Pertemuan 14 : Spesifikasi untuk konstruksi dam
- Pertemuan 15 : Perencanaan Bendungan dan field trip
- Pertemuan 16 : UAS

## 7. Daftar Buku

### Buku Utama

- Alfred R. Golze, 1977, ***Handbook of DAM Engineering***, Van Nostrand Reinhold Company. New York.
- United States Department of The Interior, 1979, ***Design of Small Dams***, Oxford & IBH Publishing CO., New Delhi.

### Referensi

- Chow, V.T., 1973, ***Open Channel Hydraulics***, McGraw Hill Book Company, Singapore
- Chow, V.T. et al, 1988, ***Applied Hydrology***, McGraw-Hill Book Co., Singapore.
- French, R.H., 1994, ***Open Channel Hydraulics***, McGraw-Hill International Edition, New York.
- Garde, R.J. and Ranga Raju, K.G., 1977, ***Mechanics of Sediment Transportation and Alluvial Stream Problems***, Wiley Eastern Limited, New Delhi.
- Graf, W.H., 1971, ***Hydraulics of Sediment Transport***, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Haan C.T., 1977, ***Statistical Method in Hydrology***, The Iowa State University Press, Iowa.
- Ingles O. G. & Metcalf, J. B., 1972, ***Soil Stabilization (Principles and Practice)***, Butterworths, Sydney.
- Jansen, PPh, et al, 1979, ***Principles of River Engineering (The non-tidal alluvial river)***, Pitman, London.
- Lambe, T.W., 1979, ***Soil Mechanics***, John Wiley & Sons Inc., Singapore.
- Linsley et al., ***Hidrologi Untuk Insinyur***, Jakarta, Erlangga
- Maidment, D.R., 1993, ***Handbook of Hydrology***, McGraw-Hill Inc., New York.

- Murthy, V.N.S., 1993, ***A Text Book of Soil Mechanics & Foundation Engineering***, Sai Kripa Technical Consultants, Bangalore.
- Novak, P., et al, 1996, ***Hydraulic Structures***, E & FN Spon, London.
- Peterka, A. J., 1984, ***Hydraulics Design of Stilling Basin and Energy Dissipators***, Bureau of Reclamation, USA.
- Punmia, B.C and Pande B.B. LAL, 1981, ***Irrigation and Water Power Engineering***, Standad Publishers Distributors, Delhi.
- Przedwojski, B., Blazejewski, R., and Pilarczyk, KW., 1995, ***River Training Techniques, Fundamental, Design and Application***, A.A. Balkema, Netherlands.
- Ranga Raju, KB., 1986, ***Aliran Melalui Saluran Terbuka***, Erlangga, Jakarta.
- Soewarno, 1991, ***Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri)***, Bandung, Nova.
- Soediby, 1993, ***Teknik Bendungan***, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suyono Sosrodarsono dan Masateru Tominaga, 1985, ***Perbaikan dan Pengaturan Sungai***, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suyono Sosrodarsono dan Kensaku Takeda, 1981, ***Bendungan Type Urugan***, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Sri Harto, 1993, ***Analisis Hidrologi***, Gramedia, Jakarta.
- Terzaghi K., & Peck, R. B., 1967, ***Soil Mechanics in Engineering Practice***, John Wiley & Sons, New York.
- Tschebotarioff, G. P., 1951, ***Soil Mechanics, Foundation and Earth Structures***, McGraw-Hill Book Company Inc., Tokyo.
- Vanoni, VA., 1977, ***Sedimentation Engineering***, Headquarters of the Society, New York.