

**RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN
PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
IRIGASI DAN BANGUNAN AIR II**

- A. Institusi** : Program Sarjana Teknik, Jurusan Teknik Sipil
B. Tahun Akademik : 2005/2006
C. Semester : Pilihan
D. Nama dan Kode Mata Kuliah : Irigasi dan Bangunan Air II/SI 442
E. SKS : 2 SKS
F. Pengampu : Suroso, ST

G. Deskripsi Singkat Mata Kuliah :

Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah keahlian berkarya yang terkait dengan bidang keairan khususnya manajemen dan pengelolaan irigasi, meliputi irigasi permukaan, irigasi bawah permukaan, irigasi pompa, irigasi tetes, irigasi pancaran dan irigasi pasang surut. Cakupan materi kuliah meliputi pengertian umum sistem, jaringan dan bangunan irigasi. Ketersediaan air irigasi baik di lahan maupun di bangunan pengambilan. Kebutuhan air irigasi untuk tanaman padi maupun non padi (palawija). Penjatahan dan pemberian air irigasi serta sistem pembagiannya. Pengertian irigasi air tanah (sumur pompa), perencanaan dan pengelolaannya. Pengertian irigasi tetes, perencanaan dan pengelolaannya. Pengertian irigasi pancaran, perencanaan dan pengelolaannya. Pengertian irigasi pasang surut, perencanaan dan pengelolaannya.

H. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa yang telah menyelesaikan kegiatan pembelajaran minimal 75 % dari seluruh proses perkuliahan yang dijadwalkan, yaitu meliputi kuliah, diskusi, latihan dan menyelesaikan tugas diharapkan akan:

1. mampu menjelaskan pengertian dan macam-macam sistem irigasi.
2. mampu merencanakan dan mengelola sistem irigasi permukaan.
3. mampu merencanakan dan mengelola sistem irigasi air tanah (sumur pompa).
4. mampu merencanakan dan mengelola sistem irigasi tetes (*trinkle/drip irrigation*).

5. mampu merencanakan dan mengelola sistem irigasi pancaran (*sprinkle irrigation*).
6. mampu merencanakan dan mengelola sistem irigasi pasang surut.

I. Outcome

1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian sistem, jaringan dan bangunan irigasi
2. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian sistem irigasi permukaan, sistem irigasi air tanah (sumur pompa), sistem irigasi tetes (*trinkle/drip irrigation*), sistem irigasi pancaran (*sprinkle irrigation*), dan sistem irigasi pasang surut.
3. Mahasiswa dapat menghitung ketersediaan air irigasi.
4. Mahasiswa dapat menghitung kebutuhan air irigasi.
5. Mahasiswa dapat menghitung pembagian dan penjatahan air serta pengelolaannya sistem irigasi permukaan.
6. Mahasiswa dapat menghitung pembagian dan penjatahan air serta pengelolaannya sistem irigasi air tanah (sumur pompa).
7. Mahasiswa dapat menghitung pembagian dan penjatahan air serta pengelolaannya sistem irigasi tetes (*trinkle/drip irrigation*).
8. Mahasiswa dapat menghitung pembagian dan penjatahan air serta pengelolaannya sistem irigasi pancaran (*sprinkle irrigation*)
9. Mahasiswa dapat menghitung pembagian dan penjatahan air serta pengelolaannya sistem irigasi pasang surut.

J. Jadwal Kegiatan

Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKBM) :

Minggu ke	Topik (Pokok Bahasan)	Metode Pembelajaran
1	1. Pendahuluan 1.1. Pengertian Umum 1.2. Sistem Irigasi 1.3. Jaringan Irigasi 1.4. Bangunan Irigasi	- Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis
2	2. Ketersediaan Air Irigasi 2.1. Ketersediaan Air Irigasi di Lahan 2.2. Ketersediaan Air Irigasi di Bangunan Pengambilan	- Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis

3	2. Ketersediaan Air Irigasi (lanjutan) 2.1.Ketersediaan Air Irigasi di Lahan 2.2.Ketersediaan Air Irigasi di Bangunan Pengambilan	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan Latihan Soal
4	3. Kebutuhan Air Irigasi 3.1.Kebutuhan Air Untuk Tanaman Padi di Sawah 3.2.Kebutuhan Air Untuk Tanaman Selain Padi (Palawija) 3.3.Kebutuhan Air di Bangunan Pengambilan	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis
5	3. Kebutuhan Air Irigasi (lanjutan) 3.1.Kebutuhan Air Untuk Tanaman Padi di Sawah 3.2.Kebutuhan Air Untuk Tanaman Selain Padi (Palawija) 3.3.Kebutuhan Air di Bangunan Pengambilan	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan OHP dan Papan Tulis - Memberikan Latihan Soal
6	4. Alternatif Pemberian Air Irigasi di Saat Kekurangan Air 4.1. Pemberian Air dengan Faktor K 4.2. Pemberian Air Irigasi Secara Giliran 4.3. Pengaturan Pola Tanam 4.4. Pengaturan Teknik Pemberian Air	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan Latihan Soal
Minggu ke	Topik (pokok Bahasan)	Metode Pembelajaran
7	4. Alternatif Pemberian Air Irigasi di Saat Kekurangan Air (Lanjutan) 4.1.Pemberian Air dengan Faktor K 4.2.Pemberian Air Irigasi Secara Giliran 4.3.Pengaturan Pola Tanam 4.4.Pengaturan Teknik Pemberian Air	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan latihan Soal
8	4. Alternatif Pemberian Air Irigasi di Saat Kekurangan Air (Lanjutan) 4.1.Pemberian Air dengan Faktor K 4.2.Pemberian Air Irigasi Secara Giliran 4.3.Pengaturan Pola Tanam 4.4.Pengaturan Teknik Pemberian Air	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan Latihan Soal

9	5. Sistem Irigasi Air Tanah (Sumur Pompa) 5.1. Debit pemompaan dan Daerah Oncoran 5.2. Pengaturan Irigasi Pompa 5.3. Pola Tata Tanam 5.4. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Sumur Pompa	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis
10	5. Sistem Irigasi Air Tanah (Sumur Pompa) 5.1. Debit pemompaan dan Daerah Oncoran 5.2. Pengaturan Irigasi Pompa 5.3. Pola Tata Tanam 5.4. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Sumur Pompa	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan Latihan Soal
11	6. Sistem Irigasi Tetes (Trickler / Drip Irrigation) 6.1. Pengertian Sistem Irigasi Tetes 6.2. Komponen dan Peralatan 6.3. Hidrolika Sistem Irigasi Tetes 6.4. Perancangan Sistem Irigasi Tetes 6.5. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Tetes Irigasi Tetes	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis
12	6. Sistem Irigasi Tetes (Trickler / Drip Irrigation) 6.1. Pengertian Sistem Irigasi Tetes 6.2. Komponen dan Peralatan 6.3. Hidrolika Sistem Irigasi Tetes 6.4. Perancangan Sistem Irigasi Tetes 6.5. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Tetes Irigasi Tetes	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan Latihan Soal
Minggu ke	Topik (pokok Bahasan)	Metode Pembelajaran
13	7. Sistem Irigasi Pancaran (Sprinkler Irrigation) 7.1. Pengertian Sistem Irigasi Pancaran 7.2. Komponen dan Peralatan 7.3. Perancangan Sistem Irigasi Pancaran 7.4. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Pancaran	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis
14	7. Sistem Irigasi Pancaran (Sprinkler Irrigation) 7.1. Pengertian Sistem Irigasi Pancaran 7.2. Komponen dan Peralatan 7.3. Perancangan Sistem Irigasi Pancaran	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan

	7.4. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Pancaran	latihan soal
15	8. Sistem Irigasi Pasang Surut 8.1. Karakteristik Sistem Irigasi Pasang Surut 8.2. Perancangan Sistem Irigasi Pasang Surut 8.3. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Pasang Surut	- Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis
16	8. Sistem Irigasi Pasang Surut 8.1. Karakteristik Sistem Irigasi Pasang Surut 8.2. Perancangan Sistem Irigasi Pasang Surut 8.3. Operasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Pasang Surut	- Diskusi dan Ceramah - Menggunakan LCD dan Papan Tulis - Memberikan contoh studi kasus untuk latihan

K. Evaluasi

Fungsi utama evaluasi adalah untuk menentukan hasil pembelajaran. Dalam evaluasi diperlukan *assessment* dan pengukuran (*measurement*) yang dirancang untuk mengukur prestasi belajar mahasiswa sebagai hasil proses pembelajaran. Teknik pengukuran dapat menggunakan pengukuran acuan norma (PAN) dan pengukuran acuan patokan/kriteria (PAP). Untuk melakukan pengukuran, alat ukur yang dipakai (tes/ujian) haruslah relevan, seimbang, berdayaguna dan efisien, obyektif, spesifik, tingkat kesulitan yang sesuai, punya daya pembeda yang jelas, terpercaya dan dengan waktu yang disediakan cukup. Untuk mata kuliah Irigasi dan Bangunan Air II, penilaian hasil pembelajaran didasarkan pada hasil kegiatan mahasiswa dalam satu semester dengan bobot tertentu, yaitu tugas/latihan 20%, ujian tengah semester 40% dan ujian akhir semester 40%.

L. Referensi

- Anonim, 2001. *Peraturan Pemerintah No.77 Tahun 2001 Tentang Irigasi*.
- Anonim, 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air*.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986. *Standar Perencanaan Irigasi (KP. 01-05)*. Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada, Bandung.

- Fatchan Nurrochmad, 1998. *Manajemen Irigasi*. Jurusan Teknik Sipil FT UGM, Yogyakarta.
- Fuad Bustomi, 1999. *Sistem Irigasi : Suatu Pengantar Pemahaman, Tugas Kuliah Sistem Irigasi*. Program Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil UGM, Yogyakarta (Tidak diterbitkan).
- Fuad Bustomi, 2000. *Simulasi Tujuh Teknik Pemberian Air Irigasi Untuk Padi di Sawah dan Konsekuensi Kebutuhan Air Satu Masa Tanam*. Tesis Program Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil UGM, Yogyakarta (Tidak diterbitkan).
- Michael A.M., 1978. *Irrigation Theory and Practices*. Vikas Publishing House PVT LTD, New Delhi.
- Muhammad Pabundu Tika, 1987. *Pengelolaan Irigasi Pompa*. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Mudi Utomo, 1990. *Model Matematika Evapotranspirasi Pada Tanah Tidak Jenuh Air*. Tugas Akhir Sarjana. Teknik Sipil UGM, Yogyakarta. (Tidak diterbitkan).
- Partowijoto, A., 1999. *Peningkatan Efisiensi dan Efektifitas Dalam Pengelolaan Air Irigasi Oleh Masyarakat : Kendala Teknis dan Non Teknis*. Prosiding Seminar Sehari Peningkatan Pendapatan dan Kesejahteraan Petani Melalui Pendekatan Partisipasi, IESC -RCA bekerjasama dengan Jurusan Teknik Sipil FT UGM, Yogyakarta.
- Sudjarwadi, 1987. *Teknik Sumberdaya Ai*. Diktat kuliah Jurusan Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.
- Sudjarwadi, 1990. *Teori dan Praktek Irigasi*. Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, UGM, Yogyakarta
- Sudjarwadi 1995, *Pengembangan Wilayah Sungai (Wawasan dan Konsep)*, Diktat kuliah S-2 Jurusan Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.