RENCANA PEMBELAJARAN



|  |  |
| --- | --- |
| none | |
| Issue/Revisi | : A0 |
| Tanggal Berlaku | : 1 Febuari 2019 |
| Untuk Tahun Akademik | : 2019/2020 dst. |
| Masa Berlaku | : 4 (empat) tahun |
| Jml Halaman | : 13 halaman |

SEMESTER

Mata Kuliah : Perancangan Bangunan Air Kode MK : CIV - 307

Program Studi : Teknik Sipil Penyusun : F.J. Putuhena

Sks : 3 Kelompok Mata Kuliah : MKMI

2. Unsur Capaian Pembelajaran

a.

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar Perancangan Bangunan Air. Pembahasan mencakup perancangan teknis jaringan irigasi dan drainase, perkiraan kebutuhan air irigasi, perencanaan bendung, saluran, dan bangunan penunjang lainnya, serta drainase perkotaan.

2. Unsur Capaian Pembelajaran

|  |  |
| --- | --- |
| Capaian | |
| CP-i | Mampu melakukan identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa pada bidang Teknik Sipil melalui riset |
| CP-ii | Mampu merumuskan berbagai alternatif solusi untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan  sumber daya air, geoteknik, dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan  keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (safety and environmental consideration) |
| CP-iii | Mampu merancang sistem struktur konstruksi bangunan, transportasi air, dan infrastruktur sumber daya air lainnya, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan  faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan |
| CP –iv | Mampu memilih sumberdaya dengan cara memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa pada bidang infrastuktur. |

3. Komponen Penilaian

Tugas

Dengan metode pembelajaran Student-centered Learning (SCL), setiap mahasiswa memperoleh penilaian atas aktifitasnya pada setiap sesi kuliah dan praktikum. Aspek yang dinilai pada setiap sesi ini adalah kehadiran, tingkat proaktif dan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah / tugas yang diberikan. Pada realisasinya dosen bisa memberikan tugas-tugas kecil untuk diselesaikan oleh mahasiswa pada satu atau dua sesi, atau memberikan tugas besar untuk diselesaikan secara bertahap oleh mahasiswa dari sesi ke sesi. Secara keseluruhan ini merupakan poin Tugas. Baik tugas kecil maupun tugas besar, pada RPS bobotnya didistribusikan pada setiap sesi kuliah / praktikum.

Pada tahun akademik ini dosen memberikan Tugas dengan pengertian dan perincian sebagai berikut:

Tugas I merupakan kumpulan dari tugas kecil per sesi, yaitu pada minggu ke-1 s.d. 7, berbobot 3,6% per sesi, dengan bobot total 25%. Tugas II merupakan kumpulan dari tugas kecil per sesi, yaitu pada minggu ke-9 s.d. 15, berbobot 3,6% per sesi, dengan bobot total 25%.

Secara teknis, untuk memudahkan dosen memantau pelaksanaan proses belajar tiap mahasiswa, dibutuhkanlah sebuah Logbook. Setiap mahasiswa wajib memiliki sebuah Logbook. Logbook seyogyanya ditandatangani dosen pada setiap sesi, dan merupakan media bagi mahasiswa untuk mencatat kegiatan apa yang dilaksanakan serta materi yang dipelajari.

Dosen menentukan apakan Logbook berupa hardcopy atau softcopy, disesuaikan dengan situasi dan kondisi. Misalnya, jika pada pelaksanaan kuliah ini mahasiswa lebih banyak melakukan eksplorasi informasi menggunakan komputer dan internet maka Logbook dalam bentuk softcopy lebih cocok dan dalam hal ini dosen tidak bisa membubuhkan tandatangannya sebagai bukti pelaksanaan tugas mahasiswa sesi yang bersangkutan. Namun jika perkuliahan melibatkan kegiatan fisik yang cukup banyak (selain dengan komputer), seperti menulis dan

menggambar di papan tulis dan di kertas atau kegiatan praktikum dengan bahan-bahan dan peralatan maka Logbook berupa hardcopy lebih

cocok dipilih. Pada Logbook berupa hardcopy ini dosen membubuhkan tandatangan pada setiap sesi.

Ujian Tengah Semester

Ujian Tengah Semester (UTS) merupakan kesempatan dosen untuk menilai kedalaman pemahaman mahasiswa atas materi yang telah dipelajarinya secara aktif sebagaimana dijelaskan di atas, khususnya pada sesi ke-1 sampai dengan sesi ke-7. Dosen bisa menguji secara tertulis, lisan atau melalui pelaksanaan presentasi oleh mahasiswa. Bobot UTS adalah 25%.

Ujian Akhir Semester

Ujian Akhir Semester (UAS) merupakan kesempatan dosen untuk menilai kedalaman pemahaman mahasiswa atas materi yang telah dipelajarinya secara aktif sebagaimana dijelaskan di atas, khususnya pada sesi ke-9 sampai dengan sesi ke-15. Dosen bisa menguji secara tertulis, lisan atau melalui pelaksanaan presentasi oleh mahasiswa. Bobot UAS adalah 25%.

4. Kriteria Penilaian

Penilaian dilakukan atas komponen-komponen tersebut di atas. Nilai akhir yang diperoleh mahasiswa merupakan rata-rata dari perolehan tiap komponen dengan melibatkan bobot masing-masing. Secara keseluruhan nilai ini mencerminkan tingkat keseriusan dalam proses dan hasil kerja yang diperoleh sampai dengan berakhirnya masa perkuliahan mata kuliah (yaitu sampai dengan pelaksanaan UAS). Sedangkan hasil akhir dalam bentuk huruf yang telah dihitung oleh dosen berdasarkan perolehan mahasiswa dan bobot tiap-tiap komponen di atas, idealnnya sesuai dengan tolok ukur keberhasilan pembelajaran mata kuliah ini sendiri, yaitu sebagai berikut:

E Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi.

D Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi.

C- Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas itupun dengan akurasi yang buruk.

C Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang.

C+ Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyeleseaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup.

B- Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup.

B Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.

B+ Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus.

A- Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik.

A Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya.

5. Referensi

[1] xxxx

[2] xxxx

\* Terdapat di Perpustakaan UPJ. Belum terdapat buku dengan terbitan lebih baru.

\*\* Versi e-book tersedia.

6. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Minggu  Ke | Kemampuan Akhir yang Diharapkan | Materi Kerja | Bentuk Pembelajaran | Karakteristik/Indikator Penilaian | Bobot Nilai | Standar Kompetensi |
| 1  26 – 30 Agustus | Memahami kerangka Perancangan Bangunan Air | Sistem Jaringan Irigasi dan Drainase;  Drainase Perkotaan; dan  RPS | Project Based Learning  Mahasiswa:   Mengerjakan tugas  (berupa proyek) yang  telah dirancang secara  sistematis   Menunjukkan kinerja  dan  mempertanggungjawabk  an hasil kerjanya di  forum  Dosen:   Merancang suatu tugas  (proyek) yang sistematik  agar mahasiswa belajar  pengetahuan dan  keterampilan melalui  proses pencarian/  penggalian (inquiry),  yang terstruktur dan  kompleks   Merumuskan dan  melakukan proses  evaluasi |  |  |  |
| 2  2 – 6 September | Memahami Skema Jaringan Irigasi, skema bangunan irigasi, Skema Jaringan Drainase Perkotaan | Sistem Jaringan Irigasi dan Drainase lanjutan |  |  |  |
| 3  9 – 13 September | Mampu menyelidiki dan memperkiraan Kebutuhan Air untuk berbagai keperluan | Evapotranspirasi;  Kebutuhan Air Tanaman (Padi, Palawija); dan  Kebutuhan Air Lainnya. | Tugas 1 Kebutuhan Air |  |  |
| 4  16 – 20 September | Mampu merancang Bangunan Air Utama pada Sistem Irigasi | Bangunan Utama pada Jaringan Irigasi (Bendung);  Desain Hidrolis; dan Kestabilan Bendung |  |  |  |
| 5  23 – 27 September | Mampu menganalisa Aliran dalam saluran terbuka (Open Channel Flow) | Uniform Flow;  Gradually Varied Flow; dan  Rapidly Varied Flow | Penyerahan Tugas 1 |  |  |
| 6  30 Sept – 4 Okt. | Mampu merancang Saluran; Bangunan Utama; dan Kantong Lumpur, dengan mempertimbangkan dampak lingkungan. | Perhitungan backwater disaluran akibat bendung; dan merancang dimensi kantong lumpur | Kebenaran dan  kelengkapan  identifikasi data,  analisis, dan  kemampuan  presentasi oral |  |  |
| 7  7 – 11 Oktober | Mampu merancang Saluran; Bangunan Utama; dan kolam olakan, dengan mempertimbangkan dampak lingkungan | Perhitungan backwater disaluran akibat bendung; dan merancang dimensi kolam olakan |  |  |
| 8  14 – 18 Oktober | UTS   * Perkiraan kebutuhan Air * Perancangan Sistem Irigasi |  |  |  |  |  |
| 9  21 – 25  Oktober | Mampu merancangan Sistem Drainase perkotaan | Analisa Kurva Intensitas Durasi dan Frekuensi | Project Based Learning  Mahasiswa:   Mengerjakan tugas  (berupa proyek) yang  telah dirancang secara  sistematis   Menunjukkan kinerja  dan  mempertanggungjawabk  an hasil kerjanya di  forum  Dosen:   Merancang suatu tugas  (proyek) yang sistematik  agar mahasiswa belajar  pengetahuan dan  keterampilan melalui  proses pencarian/  penggalian (inquiry),  yang terstruktur dan  kompleks   Merumuskan dan  melakukan proses  evaluasi |  |  |  |
| 10  28 Okt – 1 November | Mampu mendesain saluran drainase | Rumus Rasional untuk menetapkan Banjir Rencana, dan Rumus Manning untuk Desain Saluran |  |  |  |
| 11  4 – 8 November | Mampu mendesain sistem drainase | Sistem Drainase Pemukiman dan Jalan Raya | Kebenaran dan  kelengkapan  identifikasi data,  analisis, dan  kemampuan  presentasi oral |  |  |
| 12  11 – 15 November | Mampu mendesain kelengkapan sistem drainase | Desain inlet, outlet, gorong-gorong, dan manhole |  |  |
| 13  18 – 22 November | Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA) |  |  |  |  |
| 14  25 – 29  November | Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Air | Lihat O&M bab 17 Butler, Drainase Perkotaan Mardjono |  |  |  |
| 15  2 – 6 Desember | Analisa Ekonomi dan Finansial pada Perancangan Bangunan Air | Lihat drainase perkotaan Mardjono. |  |  |  |
| 16  9 – 13 Desember | UAS | * Evaluasi Kinerja Jaringan dan Bangunan Irigasi. * Evaluasi Kinerja Jaringan Drainase. |  |  |  |  |

Halaman **7** dari

7. DESKRIPSI TUGAS

Mata Kuliah : Etika Profesi Kode MK : INF310

Minggu ke : 2 s.d. 7 Tugas ke : 1

|  |  |
| --- | --- |
| Tujuan Tugas: | Agar mahasiswa mampu mengenali nilai-nilai etika berdasarkan pengalaman hidup kemudian meningkatkan internalisasi nilai- nilai itu pada dirinya. |
| Uraian Tugas: | a. Obyek  Minggu ke-4, 5 Pengalaman hidup yang membentuk nilai-nilai diri  Minggu ke-6, 7 Meningkatkan kebiasaan penerapan nilai-nilai yang telah diakui / diyakini |
| b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan  Melakukan eksplorasi informasi, memahami, kemudian menuliskannya dengan baik dan rapi pada file ppt. | |
| c. Cara Kerja  Urut-urutan kerja secara umum adalah: sesudah mendengarkan ceramah dan memahami materi pendahuluan dari dosen, mhs secara aktif mencari informasi terkait dengan materi, dari buku atau dari sumber lain di internet, memahaminya. Kemudian menuliskan materi tersebut dengan benar, rapi dan menarik pada sebuah file ppt. | |
| d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan  Output dari kegiatan ini berupa slide berisi materi, serta pelaksanaan presentasi atas slide tsb. | |

Kriteria Penilaian:

Tugas ini dinilai berdasarkan aspek-aspek berikut ini:

 Keseriusan dalam menjalankan proses, dilihat dari tingkat proaktif mhs.

 Tingkat penyelesaian tugas pada waktu yang telah ditentukan

 Kualitas hasil (benar atau tidaknya hasil akhir dan kerapihan)

Catatan

Mhs akan memilih salah satu topik yang paling menarik untuknya dan menuliskannya kembali dalam bentuk artikel dengan jumlah lembar yg ditentukan dan menyerahkannya ke dosen sebagai UTS (take home).

Mata Kuliah : Komputer dan Masyarakat Kode MK : INF210

Minggu ke : 9 s.d. 14 Tugas ke : 1

|  |  |
| --- | --- |
| Tujuan Tugas: | Agar mahasiswa memahami pengetahuan umum yang berkaitan dengan komputer dan pengaruhnya pada masyarakat, khususnya pada konteks sesuai dengan topik-topik yang dipelajari pada setiap minggu. |
| Uraian Tugas: | e. Obyek  Minggu ke-9, 10, 11 Hak Kekayaan Intelektual  Minggu ke-12, 13, 14, 15 Kode Etik Profesi |
| f. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan  Melakukan eksplorasi informasi, memahami, kemudian menuliskannya dengan baik dan rapi pada file ppt. | |
| g. Cara Kerja  Urut-urutan kerja secara umum adalah: sesudah mendengarkan ceramah dan memahami materi pendahuluan dari dosen, mhs secara aktif mencari informasi terkait dengan materi, dari buku atau dari sumber lain di internet, memahaminya. Kemudian menuliskan materi tersebut dengan benar, rapi dan menarik pada sebuah file ppt. | |
| h. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan  Output dari kegiatan ini berupa slide berisi materi, serta pelaksanaan presentasi atas slide tsb. | |

Kriteria Penilaian:

Tugas ini dinilai berdasarkan aspek-aspek berikut ini:

 Keseriusan dalam menjalankan proses, dilihat dari tingkat proaktif mhs.

 Tingkat penyelesaian tugas pada waktu yang telah ditentukan

 Kualitas hasil (benar atau tidaknya hasil akhir dan kerapihan)

Catatan

Mhs akan memilih salah satu topik yang paling menarik untuknya dan menuliskannya kembali dalam bentuk artikel dengan jumlah lembar yg ditentukan dan menyerahkannya ke dosen sebagai UAS (take home).

8. RUBRIK PENILAIAN

(Keterangan: format umum adalah yang di bawah ini, namun Prodi dapat membuat format tersendiri, sesuai dengan penilaian yang akan dibuat. Misalnya untuk penilaian presentasi atau penilaian praktek memiliki rubrik yang berbeda, jadi bisa lebih dari 1 rubrik untuk setiap mata kuliah)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jenjang/Grade | Angka/Skor | Deskripsi/Indikator Kerja |
| E <40 Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi. | | |
| D | 40-49,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi. | |
| C- | 50-54,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas itupun dengan akurasi yang buruk. | |
| C | 55-59,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang. | |
| C+ | 60-64,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyeleseaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup. | |
| B- | 65-69,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup. | |
| B | 70-74,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. | |
| B+ | 75-79,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. | |
| A- | 80-89,99 Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik. | |
| A | 90-100 | Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah |

dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya.

9. PENUTUP

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 1 bulan Februari tahun 2016 untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik

2015/2016 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

10. STATUS DOKUMEN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proses** | **Penanggung Jawab** | | **Tanggal** |
| **Nama** | **Tandatangan** |
| 1. Perumusan | Mohammad Nasucha, S.T. M.Sc. Dosen Penyusun/Pengampu |  |  |
| 2. Pemeriksaan  & Persetujuan | Hendi Hermawan, S.T., M.T.I. Ketua Prodi |  |  |
| 3. Penetapan | Prof. Dr. Ir. Emirhadi Suganda, M.Sc. Wakil Rektor |  |  |