



UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS : TEKNIK
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

| Mata Kuliah | Kode | Rumpun MK | Bobot (SKS) | Semester | Tanggal Penyusunan |
|--|---|---|----------------------------|----------|--------------------|
| Teknologi Bahan Konstruksi | 11009 | Struktur | 3 | 2 | 01-08-2013 |
| Otorisasi | Dosen Pengemban RPS | Koordinator MK/ Kelompok Bidang Ilmu | Ketua Program Studi | | |
| | Acep Hidayat,ST,MT / Ir.Alizar,MT | Ir. Sylvia Indriany, MT | Ir. Mawardi Amin, MT | | |
| Capaian Pembelajaran | A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) a. Komponen Utama Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 4, CPL 5, CPL 6 dan CPL 12) yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil - CPL 5: Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik - CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil - CPL 12: Mampu bekerjasama dalam tim | | | | |
| | b. Komponen Pendukung Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2) yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - CPL 2: Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran | | | | |
| B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. CPMK 1: Mampu menjelaskan sejarah, perkembangan serta sifat-sifat bahan konstruksi 2. CPMK 2: Mampu menjelaskan cara pengujian kayu 3. CPMK 3: Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI 4. CPMK 4: Mampu menjelaskan pedoman pemilihan serta karakteristik baja untuk konstruksi bangunan | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|---|---|
| | 5. CPMK 5: Mampu menjelaskan klasifikasi bahan aspal dan penggunaannya dalam konstruksi | | | | | | | |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Mata kuliah ini menyajikan teori tentang bahan-bahan yang digunakan dalam konstruksi bangunan, jenis-jenisnya dan karakteristik dari masing-masing bahan tersebut. Penjelasan tentang perencanaan campuran adukan beton, cara pengujian beton, perilaku mekanis serta pemanfaatan dari bahan baja dan aspal dalam konstruksi bangunan. | | | | | | | |
| Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan bahan konstruksi 2. Karakteristik bahan konstruksi 3. Perkembangan teknologi beton 4. Perkembangan bahan baja dan aspal | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | | | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - SNI 7656:2012, Tata cara pemilihan campuran untuk beton normal, beton berat, dan beton massa - ACI 211.1-91, Concrete mix design - ASTM (American standar testing material) - SNI 1974-2011, Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder - Kanisius, 1991, Ilmu bahan bangunan | | | | | |
| | Pendukung: | | | | | | | |
| | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ach. Muhib, Kekuatan Bahan, Andi, Yogyakarta, 2008 2. Gere & Timoshenko, Mekanika Bahan, Jilid 2 Edisi Keempat 3. Didiek Pramono, Bahan Konstruksi, Gunadarma, Depok | | | | | |
| Media Pembelajaran | Perangkat Lunak: MS. Excel | | | Perangkat Keras: Komputer, Proyektor | | | | |
| Team Teaching | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Prasyarat | - | | | | | | | |
| Minggu Ke- | Komponen CPL | CPMK/Sub CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan | Bahan Kajian Materi Pembelajaran | Kriteria (Indikator) Penilaian | Bentuk Penilaian | Bentuk dan Metode Pembelajaran | Aktivitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa | Bobot Penilaian (%) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> - CPL 2 *): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran - CPL 4: Mampu menerapkan | CPMK 1 (11009-1) Mampu menjelaskan sejarah, perkembangan serta sifat-sifat bahan konstruksi | <ul style="list-style-type: none"> • Latar belakang • Ruang lingkup bahasan teknologi bahan konstruksi | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah penggunaan beberapa jenis | <ul style="list-style-type: none"> • Tugas 1 • Ujian tertulis 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | <ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10% |


| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|-------------------------|--|
| | prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil | | <ul style="list-style-type: none"> Sejarah penggunaan dan perkembangan bahan konstruksi | bahan konstruksi dan penggunaan dalam bangunan teknik sipil dari zaman dahulu sampai sekarang | | | | |
| 2 | | CPMK 1 (11009-1) Mampu menjelaskan sejarah, perkembangan serta sifat-sifat bahan konstruksi | <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik tanah, batuan, dan air Proses pembuatan batu bata, keramik | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan sifat-sifat bahan konstruksi dari bahan alam seperti tanah, batuan dan air, baik dengan dan tanpa proses industri | | <ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | |
| 3 | - CPL 2 *) : Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran - CPL 4 : Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil | CPMK 2 (11009-2) Mampu menjelaskan cara pengujian kayu | <ul style="list-style-type: none"> Bagian pohon kayu Jenis-jenis kayu Sifat fisik dan mekanik kayu Cacat kayu | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan bagian-bagian kayu yang dapat digunakan untuk konstruksi dan sifat fisik serta mekanik kayu dan cacat kayu | <ul style="list-style-type: none"> Tugas 2 Ujian tertulis 2 | <ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | <ul style="list-style-type: none"> 5% 10% |
| 4 | | CPMK 2 (11009-2) Mampu menjelaskan cara pengujian kayu | <ul style="list-style-type: none"> Pengeringan kayu Pengawetan kayu Pengujian kayu | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan proses pengawetan dan pengujian kayu | | <ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | |
| 5 | - CPL 2 *) : Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran - CPL 4 : Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, | CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta | <ul style="list-style-type: none"> Sejarah penemuan semen Proses pembuatan semen Kandungan bahan semen Jenis dan tipe | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan proses pembuatan, karakteristik semen, jenis dan pengujianya | <ul style="list-style-type: none"> Tugas 3 Ujian tertulis 3 Praktikum | <ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus Praktikum *) | Perkuliahan dalam kelas | <ul style="list-style-type: none"> 5% 20% 15% |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|---|--|
| | dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil | merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI | <ul style="list-style-type: none"> • Pengujian semen | | | | | |
| 6 | <p>- CPL 5: Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik</p> <p>- CPL 12: Mampu bekerjasama dalam tim</p> | <p>CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Proses terjadinya agregat dan sumbernya • Klasifikasi agregat • Sifat fisik agregat • Pengujian agregat | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan proses terjadinya agregat dan klasifikasi agregat dan pengujiannya. | | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus • Praktikum *) | Perkuliahan dalam kelas | |
| 7 | | <p>CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan teknologi beton • Kelebihan dan kekurangan beton • Kinerja beton • Aktivitas pengerjaan beton | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerti dan memahami teknologi beton, proses dan karakteristiknya | | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | <ul style="list-style-type: none"> • Perkuliahan dalam kelas | |
| 8 | Evaluasi tengah semester | Melakukan Ujian Tulis CPMK, Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya | | | | | | |
| 9 | <p>- CPL 2 *): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</p> <p>- CPL 4: Mampu menerapkan</p> | <p>CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik bahan campuran • Metode disain dan komposisi • Parameter disain campuran | Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menghitung disain campuran | | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|-------------------------|--|--|
| | <p>prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil</p> <p>- CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p> | <p>teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik bahan | <p>beton berdasarkan metoda SNI (standar Indonesia) dan ACI (<i>american concrete institute</i>)</p> | | | | |
| 10 | | <p>CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI</p> | <p>Metode perhitungan Dengan metoda SNI dan ACI</p> | <p>Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menghitung disain campuran beton berdasarkan metoda SNI (standar Indonesia) dan ACI (<i>american concrete institute</i>)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | | |
| 11 | | <p>CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Klasifikasi bahan tambah • Pengaruh bahan tambah dalam campuran • Pedoman pemilihan bahan tambah | <p>Mahasiswa mengerti dan memahami permasalahan bahan tambah dalam campuran beton</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | | |
| 12 | | <p>CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Pengerjaan beton • Pengujian beton | <p>Mahasiswa memahami permasalahan pengerjaan beton dan pengujian beton dan evaluasi pekerjaan beton</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|---|--|-------------------------|---|--|
| | | beton sesuai standar SNI dan ACI | | | | | | | |
| 13 | | CPMK 3 (11009-3) Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI | Evaluasi pekerjaan beton | Mahasiswa memahami permasalahan pengerjaan beton dan pengujian beton dan evaluasi pekerjaan beton | | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | | |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> - CPL 2 *): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran - CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil | CPMK 4 (11009-4) Mampu menjelaskan pedoman pemilihan serta karakteristik baja untuk konstruksi bangunan | <ul style="list-style-type: none"> • Proses pembuatan baja • Sifat dan karakteristik bahan baja • Pemilihan bahan baja • Jenis baja profil • Baja tulangan berton • Besi tuang dan besi tempa • Pengujian baja | Mahasiswa mengenal dan memahami karakteristik bahan baja untuk konstruksi bangunan sipil dan pedoman pemilihannya. | <ul style="list-style-type: none"> • Tugas 4 • Ujian tertulis 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | <ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10% | |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> - CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil | CPMK 5 (11030-5) Mampu menjelaskan klasifikasi bahan aspal dan penggunaannya dalam konstruksi | <ul style="list-style-type: none"> • Aspal alam dan proses mendapatkannya secara non industri dan industri • Sifat fisik dan kimia aspal • Aspal buatan dan aspal minyak | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan klasifikasi bahan aspal dan penggunaannya dalam konstruksi | <ul style="list-style-type: none"> • Tugas 5 • Ujian tertulis 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus | Perkuliahan dalam kelas | <ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10% | |

*) Praktikum dilaksanakan di lapangan (di luar jam perkuliahan kelas), dengan RPS Praktikum Teknologi Bahan Konstruksi sebagai berikut:

| | | | | | |
|---|---|---|--------------------|---------------------------|---------------------------|
|  | | UNIVERSITAS MERCU BUANA FAKULTAS : TEKNIK PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL | | | |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PRAKTIKUM | | | | | |
| Praktikum | Kode | Rumpun MK | Bobot (SKS) | Semester | Tanggal Penyusunan |
| Teknologi Bahan Konstruksi | 11009 | Struktur | 3 | 2 | 01-08-2013 |
| Otorisasi | Laboran | Dosen Pengampu Mata Kuliah | | Ketua Laboratorium | |
| | Adelfy Dara Arianti, ST | Ir. Sylvia Indriany, MT | | Ponimin | |
| Capaian Pembelajaran | <p>A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Praktikum mata kuliah ini merupakan komponen dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 4, CPL 5, dan CPL 12), yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil - CPL 5: Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik - CPL 12: Mampu bekerjasama dalam tim | | | | |
| | <p>B. Capaian Pembelajaran (CP) Praktikum Capaian pembelajaran praktikum yang diharapkan setelah lulus pada praktikum ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melaksanakan praktikum untuk mengurangi kadar lumpur pada pasir 2. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan kadar air agregat 3. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan berat jenis curah, berat jenis kerisng, permukaan jenuh, berat jenis semu, dan angka penyerapan daripada agregat 4. Mampu melaksanakan praktikum untuk mengetahui sifat-sifat fisik ,mekanik, dan teknologi agregat serta pengaruhnya terhadap beton dengan benar 5. Mampu melaksanakan praktikum untuk acuan dalam pemeriksaan untuk menentukan bagian butir (gradasi) agregat dengan menggunakan saringan 6. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan ketahanan agregat kasar terhadap keausan dengan mempergunakan Mesin Los Angeles 7. Mampu melaksanakan praktikum untuk melakukan pengujian kehalusan semen portland 8. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan berat jenis semen portland 9. Mampu melaksanakan praktikum untuk mendapatkan nilai konsistensi normal semen portland 10. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan waktu ikat awal semen portland 11. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan sifat-sifat material (bahan baku) | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|---|--|
| | 12. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan slump beton 13. Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan kekuatan tekan beton berbentuk silinder 14. Mampu membuat laporan praktikum dengan baik | | | | |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Praktikum mata kuliah Teknologi Bahan Konstruksi ini dilaksanakan di laboratorium Bahan Konstruksi Universitas Mercubuana pada jam di luar pembelajaran perkuliahan. Penilaian praktikum masuk dalam komponen dari penilaian mata kuliah Teknologi Bahan Konstruksi. | | | | |
| Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan Praktikum | 1. Kandungan lumpur dalam air 2. Kadar air agregat 3. Berat jenis dan penyerapan agregat kasar dan halus 4. Berat isi agregat kasar dan halus 5. Analisa saringan agregat halus dan kasar 6. Keausan dengan mesin los angeles 7. Kehalusan semen portland 8. Berat jenis semen portland 9. Konsistensi semen portland 10. Waktu pengikatan permulaan dengan menggunakan alat vicat 11. <i>Mix design</i> 12. Slump test 13. Pemeriksaan kekuatan tekan beton | | | | |
| | Pustaka | Utama: | 1. Modul Praktikum Teknologi Bahan Konstruksi, Universitas Mercubuana 2. Modul Kuliah Teknologi Bahan Konstruksi, Universitas Mercubuana 3. Standart Prosedur Pengujian Bahan Konstruksi (SNI S-04-1989, SNI-1969-2008, SNI-03-1971-1990, SNI-1970-2008, SNI 03-4804-1998, SNI 03-1968-1990, SNI 03-2417-2008, SNI 15-2530-1991, SNI 03-6826-2002, SNI 03-2834-2000, SNI 1972-2008, SNI 1974-2011, PBI 1971) | | |
| | | Pendukung: | - | | |
| | | | | | |
| | Media Pembelajaran | Perangkat Lunak: MS. Word, MS. Excel | | Perangkat Keras: Komputer, alat-alat laboratorium | |
| Mata Kuliah Prasyarat | - | | | | |
| Tatap Muka ke- | CP Praktikum | Pokok Bahasan | Sub Pokok Bahasan | Metode Pengajaran/ Alat Bahan Ajar | Sumber Pustaka |
| 1. | Mampu melaksanakan praktikum untuk mengurangi kadar lumpur pada pasir | Kandungan lumpur dalam air | Praktikum kandungan lumpur dalam air: a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan b. Dokumentasi alat c. Praktikum kandungan lumpur dalam air dan dokumentasi pelaksanaan | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya. | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|
| | | | <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data kandungan lumpur dalam air</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • SNI S-04-1989 |
| 2. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan kadar air agregat | Kadar air agregat | <p>Praktikum kadar air agregat:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum kadar air agregat dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data kadar air agregat</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI-1969-2008 • SNI-03-1971-1990 |
| 3. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan berat jenis curah, berat jenis kerisng, permukaan jenuh, berat jenis semu, dan angka penyerapan daripada agregat | Berat jenis dan penyerapan agregat kasar dan halus | <p>Praktikum berat jenis dan penyerapan agregat kasar dan halus:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum berat jenis dan penyerapan agregat kasar dan halus dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data berat jenis dan penyerapan agregat kasar dan halus</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI-1970-2008 |
| 4. | Mampu melaksanakan praktikum untuk mengetahui sifat-sifat fisik ,mekanik, dan teknologi agregat serta pengaruhnya terhadap beton dengan benar | Berat isi agregat kasar dan halus | <p>Praktikum berat isi dan penyerapan agregat kasar dan halus:</p> <p>f. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>g. Dokumentasi alat</p> <p>h. Praktikum berat isi dan penyerapan agregat kasar dan halus dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>i. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>j. Pengolahan data berat isi dan penyerapan agregat kasar dan halus</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 03-4804-1998 |
| 5. | Mampu melaksanakan praktikum untuk acuan dalam pemeriksaan untuk menentukan bagian butir (gradasi) agregat dengan menggunakan saringan | Analisa saringan agregat halus dan kasar | <p>Praktikum analisa saringan agregat halus dan kasar:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum analisa saringan agregat halus dan kasar dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data analisa saringan agregat halus dan kasar</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 03-1968-1990 |
| 6. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan ketahanan agregat kasar terhadap keausan dengan mempergunakan Mesin | Keausan dengan mesin los angeles | <p>Praktikum keausan dengan mesin los angeles:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum keausan dengan mesin los angeles dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| | Los Angeles | | <p>dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data keausan dengan mesin los angeles</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • SNI 03-2417-2008 |
| 7. | Mampu melaksanakan praktikum untuk melakukan pengujian kehalusan semen portland | Kehalusan semen portland | <p>Praktikum kehalusan semen portland:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum kehalusan semen portland dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data kehalusan semen portland</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 15-2530-1991 |
| 8. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan berat jenis semen portland | Berat jenis semen portland | <p>Praktikum berat jenis semen portland:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum berat jenis semen portland dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data berat jenis semen portland</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum, pengolahan data | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 15-2530-1991 |
| 9. | Mampu melaksanakan praktikum untuk mendapatkan nilai konsistensi normal semen portland | Konsistensi semen portland | <p>Praktikum konsistensi semen portland:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum konsistensi semen portland dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data konsistensi semen portland</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum, pengolahan data | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 03-6826-2002 |
| 10. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan waktu ikat awal semen portland | Waktu pengikatan permulaan dengan menggunakan alat vicat | <p>Praktikum waktu pengikatan permulaan dengan menggunakan alat vicat:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum waktu pengikatan permulaan dengan menggunakan alat vicat dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data waktu pengikatan permulaan dengan menggunakan alat vicat</p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum, pengolahan data | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 03-6826-2002 |
| 11. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan sifat-sifat material (bahan baku) | Mix design | <p>Praktikum mix design:</p> <p>a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan</p> <p>b. Dokumentasi alat</p> <p>c. Praktikum <i>mix design</i> dan dokumentasi pelaksanaan</p> <p>d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula</p> <p>e. Pengolahan data <i>mix design</i></p> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 03-2834-2000 • PBI 1971 |

| | | | | | |
|-----|---|----------------------------------|--|--|--|
| 12. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan <i>slump beton</i> | <i>Slump test</i> | Praktikum <i>slump test</i>: a. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan b. Dokumentasi alat c. Praktikum <i>slump test</i> dan dokumentasi pelaksanaan d. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula e. Pengolahan data <i>slump test</i> | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 1972-2008 |
| 13. | Mampu melaksanakan praktikum untuk menentukan kekuatan tekan beton berbentuk silinder | Pemeriksaan kekuatan tekan beton | Praktikum pemeriksaan kekuatan tekan beton: f. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan g. Dokumentasi alat h. Praktikum pemeriksaan kekuatan tekan beton dan dokumentasi pelaksanaan i. Setelah praktikum selesai, alat-alat dibersihkan dan dikembalikan ketempat semula j. Pengolahan data pemeriksaan kekuatan tekan beton | Tatap muka, praktikum, tanya jawab, pembahasan materi praktikum beserta pengolahan datanya | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI 1974-2011 |
| 14. | Mampu membuat laporan praktikum dengan baik | Laporan praktikum | Asistensi Laporan: a. Kandungan lumpur dalam air b. Kadar air agregat c. Berat jenis dan penyerapan agregat kasar dan halus d. Berat isi agregat kasar dan halus e. Analisa saringan agregat halus dan kasar f. Keausan dengan mesin los angeles g. Kehalusan semen portland h. Berat jenis semen portland i. Konsistensi semen portland j. Waktu pengikatan permulaan dengan menggunakan alat vikat k. Mix design l. Slump test m. Pemeriksaan kekuatan tekan beton | Tatap muka; evaluasi materi praktikum, pengolahan data dan laporan praktikum | <ul style="list-style-type: none"> • Modul Praktikum • Modul Kuliah Teknologi bahan dan konstruksi • SNI S-04-1989, SNI-1969-2008, SNI-03-1971-1990, SNI-1970-2008, SNI 03-4804-1998, SNI 03-1968-1990, SNI 03-2417-2008, SNI 15-2530-1991, SNI 03-6826-2002, SNI 03-2834-2000, SNI 1972-2008, SNI 1974-2011, • PBI 1971 |

2. SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI

| | |
|-------------------------|--|
| Sistem Penilaian | <ul style="list-style-type: none"> • Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS • Komponen, bobot dan rentang penilaian sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen : nilai kompetensi (CPMK) sebesar 100% dan nilai kehadiran/disiplin/tanggung jawab/kreatif sebesar 10% 2. Nilai akhir mata kuliah = (jumlah nilai CPMK) x 90% + nilai kehadiran X 10% 3. Bobot masing-masing penilaian CPMK dan kehadiran seperti pada tabel berikut: |
|-------------------------|--|

| No. | Kompetensi dan Kehadiran | Bobot Penilaian | | | | |
|--|--------------------------|-----------------|-------|-------------|-----------|-------------|
| | | Praktikum | Tugas | Ujian Tulis | Kehadiran | Total |
| 1. | CPMK 1 | - | 5% | 10% | - | 15% |
| 2. | CPMK 2 | - | 5% | 10% | - | 15% |
| 3. | CPMK 3 | 15% | 5% | 20% | - | 40% |
| 4. | CPMK 4 | - | 5% | 10% | - | 15% |
| 5. | CPMK 5 | | 5% | 10% | | 15% |
| Total bobot CPMK | | | | | | 100% |
| 6. | Kehadiran | - | - | - | 10% | 10% |
| Nilai Akhir = 90% x Jumlah Nilai CPMK + 10% x Nilai Kehadiran | | | | | | |

4. Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut:

| No. | Rentang Nilai Angka Skala 100 | Nilai Angka Skala 4 | Nilai Huruf |
|-----|-------------------------------|---------------------|-------------|
| 1. | 80,00 sampai 100,00 | A | 4,0 |
| 2. | 74,00 sampai 79,99 | B+ | 3,5 |
| 3. | 68,00 sampai 73,99 | B | 3,0 |
| 4. | 64,00 sampai 67,99 | C+ | 2,5 |
| 5. | 56,00 sampai 63,99 | C | 2,0 |
| 6. | 45,00 sampai 55,99 | D | 1,0 |
| 7. | 00,00 sampai 44,99 | E | 0,0 |

Sistem Evaluasi

- Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila nilai minimal D, dengan catatan hanya maksimal empat mata kuliah diperbolehkan nilai D saat akhir kelulusan mahasiswa.
- Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E

3. KORELASI PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

A. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Profil Profesional Mandiri (PPM)


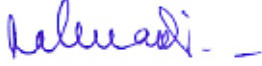

| No. | Profil Profesional Mandiri (PPM) | Kontribusi Mayor | Kontribusi Minor |
|-----|---|------------------|------------------|
| 1. | Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi | | v |
| 2. | Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu dan teknologi maupun masalah yang dihadapi masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil. | v | |
| 3. | Menerapkan pengetahuan dan ketrampilan teknologi yang dimilikinya sesuai dengan bidang Teknik Sipil dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat. | v | |
| 4. | Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan dan metodologi bidang Teknik Sipil sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya | v | |
| 5. | Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bidang Teknik Sipil | v | |
| 6. | Mampu dan bersikap positif untuk secara mandiri mengembangkan ilmu yang telah dimiliki secara arif dan bijaksana sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan perkembangan masyarakat | v | |
| 7. | Memiliki kemampuan menalar, yakni menalar dan mensintesa persoalan sesuai dengan bidang teknik Sipil | v | |
| 8. | Dapat bekerja dan diharapkan dapat membuka lapangan kerja, dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengelolaan di bidang teknik Sipil berdasarkan konsep keilmuannya | | v |
| 9. | Mampu meningkatkan ketrampilan di lapangan pekerjaan | v | |
| 10. | Mempunyai bekal cukup untuk melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi | v | |

B. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

| CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL | |
|---|---|
| CPL 1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan |
| CPL 2 | Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran |
| CPL 3 | Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil |
| CPL 4 | Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil |
| CPL 5 | Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik |
| CPL 6 | Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil |

| | |
|---------------|---|
| CPL 7 | Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil |
| CPL 8 | Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil |
| CPL 9 | Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil |
| CPL 10 | Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil |
| CPL 11 | Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar |
| CPL 12 | Mampu bekerjasama dalam tim |

| KESESUAIAN CPMK DENGAN PLO PRODI | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| No. | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | Kode CPMK | CPL 1 | CPL 2 | CPL 3 | CPL 4 | CPL 5 | CPL 6 | CPL 7 | CPL 8 | CPL 9 | CPL 10 | CPL 11 | CPL 12 |
| 1. | Mampu menjelaskan perkembangan bahan yang digunakan dalam konstruksi bangunan | 11009-1 | | √ | | √ | | √ | | | | | | |
| 2. | Mampu menjelaskan jenis-jenis bahan konstruksi baik yang berasal dari alam maupun yang berasal dari pabrik serta karakteristiknya | 11009-2 | | √ | | √ | | √ | | | | | | |
| 3. | Mampu menjelaskan kelebihan, kekurangan, evaluasi, dan perkembangan teknologi beton serta merencanakan campuran adukan beton sesuai standar SNI dan ACI | 11009-3 | | √ | | √ | √ | √ | | | | | | √ |
| 4. | Mampu menjelaskan perkembangan bahan baja, karakteristik serta penggunaannya dalam konstruksi bangunan | 11009-4 | | √ | | √ | | √ | | | | | | |
| 5. | Mampu menjelaskan perkembangan bahan aspal, karakteristik serta penggunaannya dalam konstruksi bangunan | 11009-5 | | √ | | √ | | √ | | | | | | |

| | Nama Fungsi | Paraf |
|----------------|--|---|
| Dibuat Oleh | Dosen Pengampu / Koordinator MK : Ir. Alizar, MT/ Acep Hidayat,ST,MT |  |
| Diperiksa Oleh | Ketua Program Studi : Ir.Mawardi Amin,MT |  |
| Disahkan Oleh | Dekan : Prof.Dr.Ir.Chandrasa Soekardi,DEA |  |