



## UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS : TEKNIK

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

### 1. SILABUS MATA KULIAH

|   |   |
|---|---|
| <b>Kode Mata Kuliah</b><br><b>Nama Mata Kuliah</b><br><b>Bidang Ilmu</b><br><b>Bobot SKS</b><br><b>Semester</b><br><b>Prasyarat</b> | <b>11052</b><br><b>Struktur Baja 1</b><br><b>Struktur</b><br><b>3 SKS</b><br><b>Ke-3</b><br><b>Statika dan Mekanika Bahan</b>   |
| <b>Capaian Pembelajaran</b>   | <p><b>A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b></p> <p><b>a. Komponen Utama</b></p> <p>Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 4, CPL 6, dan CPL 7) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CPL 4:</b> Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil</li><li>- <b>CPL 6:</b> Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</li><li>- <b>CPL 7:</b> Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil</li></ul> <p><b>b. Komponen Pendukung</b></p> <p>Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>CPL 2:</b> Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</li></ul> |
|   | <p><b>B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b></p> <p>Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>CPMK 1:</b> Mampu menjelaskan karakteristik dan dasar perencanaan struktur baja serta perhitungannya</li><li>2. <b>CPMK 2:</b> Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tarik</li><li>3. <b>CPMK 3:</b> Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tekan</li><li>4. <b>CPMK 4:</b> Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang lentur</li><li>5. <b>CPMK 5:</b> Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan baja</li></ol>  |
| <b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>  | Mata kuliah ini menyajikan teori, karakteristik, sifat-sifat material dan mekanis baja, cara pembuatannya, kelebihan dan kekurangan struktur baja. Filosofi desain struktur baja dengan beberapa metode baik ASD maupun LRFD. Perencanaan batang tarik, tekan dan lentur pada struktur baja serta perencanaan sambungan pada struktur baja yang meliputi  |

|   |   |
|---|---|
|   | sambungan dengan alat baut, paku keling dan las. Perencanaan disajikan dalam bentuk modul workshop dengan berbagai variasi angka untuk latihan dan tugas bagi mahasiswa   |
| <b>Materi Pembelajaran/<br/>Pokok Bahasan</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik dan dasar perencanaan struktur baja</li> <li>2. Perencanaan batang tarik struktur baja</li> <li>3. Perencanaan batang tekan struktur baja</li> <li>4. Perencanaan batang lentur struktur baja</li> <li>5. Perencanaan sambungan pada struktur baja</li> </ol>   |
| <b>Metode Pembelajaran</b>                    | Tatap muka perkuliahan di kelas (ceramah, diskusi, presentasi, studi kasus)   |
| <b>Daftar Pustaka</b>                         | <b>Utama:</b>   |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charles G Salmon dan John E Johnson, <i>Struktur Baja : Desain dan Perilaku</i>, Harper Collins Publisher, USA (terjemahan diterbitkan oleh PT Gramedia : Jilid 1 dan Jilid 2)</li> <li>2. Joseph E Bowles, <i>Structural Steel Design</i>, The Harper and Row Publisher, New York, USA (terjemahan diterbitkan oleh Penerbit Erlangga)</li> <li>3. Johnson, Lin and Galambos, <i>Basic Steel Design</i>, The Prentice Hall, Inc, New Jersey</li> </ol> |
|   | <b>Pendukung:</b>   |
|   | Tim Penyusun LPMB, Dep PU, <i>Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia</i> , 1983<br>Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1729-1989 : Tata cara Perencanaan Bangunan Baja untuk Gedung  |

## 2. 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)


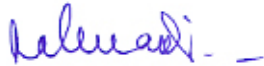

| No. | Profil Profesional Mandiri (PPM)   | Kontribusi Mayor | Kontribusi Minor |
|-----|--|------------------|------------------|
| 1.  | Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi  |                  | v                |
| 2.  | Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan 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 |   |
|---|---|
| <b>CPL 1</b>  | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan   |
| <b>CPL 2</b>  | Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran   |
| <b>CPL 3</b>  | Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil                                  |
| <b>CPL 4</b>  | Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil            |
| <b>CPL 5</b>  | Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik |
| <b>CPL 6</b>  | Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil                               |
| <b>CPL 7</b>  | Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil   |
| <b>CPL 8</b>  | Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil   |
| <b>CPL 9</b>  | Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil   |
| <b>CPL 10</b>   | Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil  |
| <b>CPL 11</b>   | Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar  |
| <b>CPL 12</b>   | Mampu bekerjasama dalam tim   |

| KESESUAIAN CPMK DENGAN CPL 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 karakteristik dan dasar perencanaan struktur baja serta perhitungannya | 11015-1   |       | √     |       | √     |       | √     |       |       |       |        |        |        |  |
| 2.                               | Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tarik                    | 11015-2   |       | √     |       | √     |       | √     | √     |       |       |        |        |        |  |
| 3.                               | Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang tekan                    | 11015-3   |       | √     |       | √     |       | √     | √     |       |       |        |        |        |  |
| 4.                               | Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi perencanaan batang lentur                   | 11015-4   |       | √     |       | √     |       | √     | √     |       |       |        |        |        |  |
| 5.                               | Mampu menghitung, merancang dan mengevaluasi sambungan baja                              | 11015-5   |       | √     |       | √     |       | √     | √     |       |       |        |        |        |  |

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