



## 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> | 11013<br>Analisa struktur 1<br>Struktur<br>3 SKS<br>3<br>Statika dan Mekanika Bahan  |
| <b>Capaian Pembelajaran</b>   | <b>A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b><br><b>a. Komponen Utama</b><br>Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 6) yaitu:<br>- <b>CPL 6:</b> Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil<br><br><b>b. Komponen Pendukung</b><br>Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2) yaitu:<br>- <b>CPL 2:</b> Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran  |
|   | <b>B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b><br>Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah:<br>1. <b>CPMK 1:</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode integrasi<br>2. <b>CPMK 2:</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi<br>3. <b>CPMK 3:</b> Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam<br>4. <b>CPMK 4:</b> Mampu menghitung struktur statis tak tentu dengan metode clapeyron<br>5. <b>CPMK 5:</b> Mampu menghitung struktur statis tak tentu dengan metoda distribusi momen/cross   |
| <b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>  | Mata kuliah ini menyajikan pembelajaran teori dan langkah perhitungan untuk struktur statis tentu dan tak tentu. Topik-topik dalam bidang ini antara lain: Analisa dengan metoda integrasi, superposisi dan conjugate beam untuk struktur statis tentu. Serta analisa dengan metoda clapeyron dan distribusi momen/cross untuk struktur statis tak tentu. Kasus yang akan ditinjau diantaranya balok sederhana dan majemuk, portal sederhana dan majemuk. Pemahaman dan pengetahuan bidang ini ditekankan kepada tugas analisa struktur statis tentu dan tak tentu berupa analisa deformasi struktur. Tugas akan diberikan untuk melatih kemampuan sintesis dan justifikasi solusi desain. |

|   |   |
|---|---|
| <b>Materi Pembelajaran/<br/>Pokok Bahasan</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisa struktur statis tertentu dengan metode integrasi</li> <li>2. Analisa struktur statis tertentu dengan metode superposisi</li> <li>3. Analisa struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam</li> <li>4. Analisa struktur statis tak tentu dengan metode clapeyron</li> <li>5. Analisa struktur statis tak tentu dengan metoda distribusi momen/cross</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. Chu Kia Wang, Anlaises Struktur Statis Tak Tentu Lanjut, Penerbit Erlangga, Jakarta 1994</li> <li>2. Ghali, Matrix Methode for Structural Analysis, John Whitley &amp; Son, New York, 1979</li> <li>3. Timoshenko, S. dan Young, D.H, Elements of Strength of Materials, 1962</li> </ol>  |
|   | <b>Pendukung:</b>   |
|   |   |

## 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                |                  |


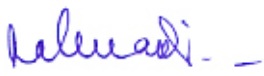

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 8.  | Dapat bekerja dan diharapkan dapat membuka lapangan kerja, dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengelolaan di bidang teknik Sipil berdasarkan konsep keilmuannya |   | v |
| 9.  | Mampu meningkatkan ketrampilan di lapangan pekerjaan  | 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 menghitung struktur statis tertentu dengan metode integrasi      | 11013-1   |       | √     |       |       |       | √     |       |       |       |        |        |        |
| 2.                               | Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode superposisi    | 11013-2   |       | √     |       |       |       | √     |       |       |       |        |        |        |
| 3.                               | Mampu menghitung struktur statis tertentu dengan metode conjugate beam | 11013-3   |       | √     |       |       |       | √     |       |       |       |        |        |        |

|    |  |         |  |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |
|----|--|---------|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| 4. | Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode clapeyron              | 11013-4 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Mampu menghitung struktur statis tak tertentu dengan metode distribusi momen/cross | 11013-5 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |

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