



**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH                                                                                                          | KODE MK                                                                                                       | Rumpun MK                                                                                                                                                                                                                          | Bobot (sks)                                                                                                    | SEMESTER | Tgl Penyusunan                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proses Manufaktur 1                                                                                                  | MS 2246                                                                                                       | MK Wajib                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                              | 4        | 25 Januari 2022                                                                                                             |
| OTORISASI                                                                                                            | Dosesn Pengembang RPS                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    | Koordinator RMK                                                                                                |          | a.n. Ka PRODI<br>Sesprodi                                                                                                   |
| <br>Abdul Muhyi, S.T., M.T.<br>GKMP | <br>Abdul Muhyi, S.T., M.T. |                                                                                                                                                                                                                                    | <br>Abdul Muhyi, S.T., M.T. |          | <br>Hadi Teguh Yudistira, S.T.,<br>Ph.D. |
| Capaian Pembelajaran<br>(CP)/ <i>Learning Outcomes</i><br>(LO)\                                                      | CPL-PROD<br>I                                                                                                 | (Capaian Pembelajaran Lulusan- Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah                                                                                                                                                     |                                                                                                                |          |                                                                                                                             |
|                                                                                                                      | SIKAP (S)                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |          |                                                                                                                             |
|                                                                                                                      | S9                                                                                                            | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri                                                                                                                                             |                                                                                                                |          |                                                                                                                             |
|                                                                                                                      | PENGETAHUAN (P)                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |          |                                                                                                                             |
|                                                                                                                      | P2                                                                                                            | Menguasai prinsip dan teknik perancangan mekanikal (mekanika terapan, pemilihan material, analisis kekuatan material), keselamatan dan kesehatan kerja, dan pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi terbaru dan terkini |                                                                                                                |          |                                                                                                                             |
|                                                                                                                      | KETERAMPILAN UMUM (KU)                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |          |                                                                                                                             |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | KU10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mahasiswa mampu dan terampil menggunakan berbagai metoda dan peralatan teknik modern serta mampu merancang dan melaksanakan percobaan termasuk menganalisis data dan menulis laporan. |
|                                   | KETERAMPILAN KHUSUS (KK)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|                                   | KK 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mampu melakukan pengoperasian dan pemeliharaan pada mesin dan peralatan secara berkelanjutan                                                                                          |
|                                   | <b>CP-MK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>(Capaian Pembelajaran-Mata Kuliah)</b>                                                                                                                                             |
|                                   | CP-MK 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu menjelaskan proses-proses manufaktur (S9,P2,KU10)                                                                                                                     |
|                                   | CP-MK 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu menggunakan peralatan dasar manufaktur (S9,P2,KU10)                                                                                                                   |
|                                   | CP-MK 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu menjelaskan cacat proses manufaktur (S9,P2,KU10)                                                                                                                      |
|                                   | CP-MK 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu memilih proses yang sesuai untuk membuat produk tertentu(S9,P2,KU10,KK5)                                                                                              |
| Deskripsi Singkat MK              | Matakuliah ini membahas tentang pengantar manufaktur, teknik pembentukan logam, pengerjaan logam, proses pemesinan konvensional dan non-konvensional, dan las. Selain itu, mahasiswa diwajibkan melaksanakan praktek di laboratorium dengan pokok bahasan mesin bubut, mesin sekrup, mesin freis, mesin gerinda, las tahanan listrik, las busur listrik.                 |                                                                                                                                                                                       |
| Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | 1) Pendahuluan, Material dan Proses-proses manufaktur<br>2) Mineral (SDA Indonesia) dan Proses Pemurnian Mineral<br>3) Proses Pengecoran Logam<br>4) Proses Pelapisan Logam<br>5) Proses Pengerjaan Logam (Metalworking)<br>6) Proses Penyambungan Logam<br>7) Proses Pembentukan Logam dengan Pemesinan (Machining)<br>8) Proses Pembentukan Roda Gigi dengan Pemesinan |                                                                                                                                                                                       |
| Pustaka                           | 1) Kalpakjian, Serop, "Manufacturing Engineering and Technology", Addison Wesley Publishing Co.,2000<br>2) Taufiq Rochim, Metrologi Industri, 2010<br>3) Peter R.N. Childs. Mechanical Design Engineering Hand Book. 2013                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
| Media Pembelajaran                | Papan Tulis, Laptop, Proyektor dan Alat Tulis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |
| Team Teaching                     | Abdul Muhyi, S.T, M.T, Fajar Paundra, S.T, M.T.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |
| Matakuliah Syarat                 | Menggambar Mesin, Matematika Dasar 2, Material Teknik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |

| Mg Ke- | Sub-CPMK<br>(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)                       | Bahan Kajian<br>(Materi Pembelajaran )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bentuk dan Metode Pembelajaran<br>(Media & Sumber Belajar)                                                                                 | Estimasi Waktu                                       | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                    | Penilaian                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|--------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |                                                      |                                                                 | Kriteria & Bentuk                                  | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bobot (%) |
| (1)    | (2)                                                                 | (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (4)                                                                                                                                        | (5)                                                  | (5)                                                             | (7)                                                | (8)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (9)       |
| I      | Mahasiswa mengetahui pentingnya material & proses-proses manufaktur | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aturan Perkuliahan</li> <li>• Pengenalan Dosen</li> <li>• Material dan Proses-proses manufaktur awal</li> <li>• Mineral logam hasil tambang :</li> <li>• Biji besi</li> <li>• Alumunium</li> <li>• Bauksit</li> <li>• Emas</li> <li>• Perak</li> <li>• Mangan</li> <li>• Tembaga</li> <li>- Timah</li> </ul> | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Material untuk Proses Manufaktur | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat memahami aturan perkuliahan</li> <li>• Mampu memahami jenis material logam dan proses-proses manufaktur awal</li> <li>• Dapat mengetahui beberapa mineral logam yang dihasilkan dari pertambangan</li> <li>• Dapat mengetahui</li> </ul> | 5         |

|     |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |                                                      |                                                                 |                                                    |                                                                                                                                                                                   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|     |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                            |                                                      |                                                                 |                                                    | beberapa lokasi pertambangan logam nasional                                                                                                                                       |   |
| II  | Mahasiswa mengetahui cara pengujian material                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prilaku mekanik material</li> <li>• Testing material</li> <li>- Sifat fisik material</li> </ul>                                                                                        | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Material untuk Proses Manufaktur | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mengetahui prilaku mekanik material dan sifat fisik material</li> <li>• Dapat mengetahui beberapa cara testing material</li> </ul> | 5 |
| III | Mahasiswa mengetahui dan memahami pentingnya industri pengolahan dan pemurnian logam beserta proses pengerjaanya | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses produksi dan pemurnian mineral ferrous, non ferrous &amp; paduan.</li> <li>• Biji Besi</li> <li>• Aluminium</li> <li>• Magnesium</li> <li>• Tembaga</li> <li>- Nikel</li> </ul> | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Material untuk Proses Manufaktur | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mengetahui beberapa proses produksi &amp; pemurnian mineral ferrous &amp; non-ferrous.</li> <li>• Dapat mengetahui</li> </ul>      | 5 |

|    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                           |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                           |                                                    | ui beberapa lokasi Smelter nasional                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| IV | Mahasiswa mengetahui struktur dan sifat material non logam | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur polimer, keramik, glass &amp; komposit</li> <li>• Sifat umum polimer, keramik, glass &amp; komposit</li> <li>• Aplikasi polimer, keramik, glass &amp; komposit</li> </ul> <p>-</p> | <p><b>Bentuk :</b><br/>Kuliah</p> <p><b>Metode :</b> Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)</p> <p><b>Media :</b> Daring</p> <p><b>Sumber Belajar :</b><br/>PPT/Referensi buku</p> | <p>TM : 2 x 50'</p> <p>TT : 2 x 60'</p> <p>BM : 2 x 60'</p> | Mengkaji tentang ruang lingkup Material non-logam untuk Proses Manufaktur | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mengetahui ui beberapa struktur polimer, keramik, glass &amp; komposit</li> <li>• Dapat mengetahui ui beberapa sifat umum polimer, keramik, glass &amp; komposit</li> <li>• Dapat mengetahui ui beberapa aplikasi polimer, keramik, glass &amp; komposit</li> </ul> | 5 |

|   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                             |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|---|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| V | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengecoran logam | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logam-logam yang dapat di cor</li> <li>• Produk hasil pengecoran logam</li> <li>• Beberapa teknik, proses &amp; peralatan pengecoran.</li> <li>• Kelebihan &amp; kekurangan proses pengecoran</li> </ul> | <p><b>Bentuk :</b><br/>Kuliah</p> <p><b>Metode :</b> Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)</p> <p><b>Media :</b> Daring</p> <p><b>Sumber Belajar :</b><br/>PPT/Referensi buku</p> | <p>TM : 2 x 50'</p> <p>TT : 2 x 60'</p> <p>BM : 2 x 60'</p> | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Pengecoran | <p><b>1. Penilaian</b><br/>tugas terstruktur (Kelompok/Individu)</p> <p><b>2. Quis</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menjelaskan syarat logam yang dapat di cor</li> <li>• Dapat mengetahui produk hasil pengecoran</li> <li>• Dapat mengetahui teknik pengecoran khusus</li> <li>• Dapat mengetahui teknik, proses &amp; peralatan pengecoran.</li> <li>• Dapat mengetahui teknik pengecoran khusus</li> <li>• Dapat menjelaskan kekurangan dan</li> </ul> | 5 |
|---|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

|      |                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                      |                                                                      |                                                    |                                                                                                                                                              |   |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|      |                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                      |                                                                      |                                                    | kelebihan proses pengecoran                                                                                                                                  |   |
| VI   | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengerjaan logam | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembentukan logam :</li> <li>- Proses, peralatan &amp; Rolling &amp; Tempa (forging)</li> </ul> | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Rolling & Forging   | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menjelaskan proses pembentukan logam</li> <li>Dapat menjelaskan proses rolling &amp; tempa (forging)</li> </ul> | 5 |
| VII  | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengerjaan logam | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembentukan logam :</li> <li>- Proses, peralatan &amp; cacat Extrusion &amp; Drawing</li> </ul> | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Extrusion & Drawing | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menjelaskan proses pembentukan logam</li> <li>Dapat menjelaskan proses Extrusion &amp; Drawing</li> </ul>       | 5 |
| VIII | <b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>                        |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                      |                                                                      |                                                    |                                                                                                                                                              |   |
| IX   | Mahasiswa mengetahui dan                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembentukan logam :</li> </ul>                                                                  | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah                                                                                                                                                | TM : 2 x 50'                                         | Mengkaji tentang ruang lingkup                                       | 1. Penilaian tugas                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menjelaskan an proses</li> </ul>                                                                                | 5 |

|    |                                                                        |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                      |                                                             |                                                    |                                                                                                                                                                                                              |   |
|----|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | memahami proses pengerjaan logam                                       | Proses, peralatan & cacat Sheet Metal Forming                                                                                                  | <b>Metode</b> : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media</b> : Daring<br><br><b>Sumber Belajar</b> : PPT/Referensi buku                               | TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60'                     | Proses Manufaktur pembentukan logam lembaran                | terstruktur (Kelompok/Individu)                    | pembentukan logam<br>Dapat menjelaskan proses pembentukan lembaran logam                                                                                                                                     |   |
| X  | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengerjaan logam dengan mesin | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendahuluan proses machining logam</li> <li>- Proses machining : Turning &amp; Hole Making</li> </ul> | <b>Bentuk</b> : Kuliah<br><br><b>Metode</b> : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media</b> : Daring<br><br><b>Sumber Belajar</b> : PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Permesinan | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menjelaskan fundamental proses pengerjaan logam dengan mesin</li> <li>• Dapat menjelaskan proses Bubut<br/>Dapat menjelaskan proses membuat lubang</li> </ul> | 5 |
| XI | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses machining : Milling,</li> </ul>                                                                | <b>Bentuk</b> : Kuliah                                                                                                                                             | TM : 2 x 50'                                         | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses                       | 1. Penilaian tugas terstruktur                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menjelaskan</li> </ul>                                                                                                                                        | 5 |

|      |                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                                      |                                                             |                                                    |                                                                                               |    |
|------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | pengerjaan logam dengan mesin                                          |                                                                                                                                                  | <b>Metode</b> : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media</b> : Daring<br><br><b>Sumber Belajar</b> : PPT/Referensi buku                               | TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60'                     | Manufaktur Permesinan                                       | (Kelompok/Individu)                                | fundamental proses pengerjaan logam dengan mesin<br>• Dapat menjelaskan proses Milling/Frais. |    |
| XII  | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengerjaan logam dengan mesin | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses Pembentukan Roda Gigi</li> <li>Roda gigi lurus</li> <li>Roda gigi miring Metode Hobbing</li> </ul> | <b>Bentuk</b> : Kuliah<br><br><b>Metode</b> : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media</b> : Daring<br><br><b>Sumber Belajar</b> : PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Permesinan | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | Dapat membedakan proses pembentukan roda gigi lurus dan miring                                | 15 |
| XIII | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengerjaan logam dengan mesin | - Proses machining : Broaching, Sawing, Filing, Scrap & Sawing                                                                                   | <b>Bentuk</b> : Kuliah<br><br><b>Metode</b> : Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)                                                                                | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'                     | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Permesinan | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | • Dapat menjelaskan fundamental proses pengerjaan                                             | 15 |

|     |                                                                        |                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                      |                                                                    |                                                    |                                                                                                                                                                                              |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     |                                                                        |                                                          | <b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku                                                                                               | BM : 2 x 60'                                         |                                                                    |                                                    | n logam dengan mesin<br><br>Dapat menjelaskan proses Broaching, Sawing, Filing, Scrap & Sawing                                                                                               |    |
| XIV | Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pengerjaan logam dengan mesin | Proses machining : Machining centers, Abrasive Machining | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah, Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'<br><br>BM : 2 x 60' | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Permesinan        | 1. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/Individu) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menjelaskan fundamental proses pengerjaan logam dengan mesin</li> <li>Dapat menjelaskan proses Machining centers, Abrasive Machining</li> </ul> | 15 |
| XV  | Mahasiswa mengetahui dan memahami                                      | - Pengenalan teknologi rapid prototyping 3D printer      | <b>Bentuk :</b><br>Kuliah<br><br><b>Metode :</b> Ceramah,                                                                                                                | TM : 2 x 50'<br><br>TT : 2 x 60'                     | Mengkaji tentang ruang lingkup Proses Manufaktur Rapid Prototyping | 1. Penilaian tugas terstruktur                     | Mahasiswa mengetahui dan memahami                                                                                                                                                            | 5  |

|     |                              |  |                                                                                                                |              |  |                      |                              |  |
|-----|------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|----------------------|------------------------------|--|
|     | terknologi rapid prototyping |  | Problem-Based Learning (PBL)<br><br><b>Media :</b> Daring<br><br><b>Sumber Belajar :</b><br>PPT/Referensi buku | BM : 2 x 60' |  | (Kelompok/In dividu) | terknologi rapid prototyping |  |
| XVI | UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)   |  |                                                                                                                |              |  |                      |                              |  |

**Keterangan :**

TM = Tatap Muka : 2 x 50'

TT = Tugas Terstruktur : 2 x 60'

BM = Belajar Mandiri : 2 x 60'

P = Praktikum : 1 x 150'

**Catatan :**

1. Capaian pembelajaran Lulusan Prodi (CPL-PRODI adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi diri sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran
2. CPL yang dibedakan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut
4. Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
5. Bahan Kajian materi pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan

6. Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar) : kuliah responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan atau bentuk pembelajaran lainnya. Metode Pembelajaran contoh :Problem-Based Learning (PBL)
7. Estimasi waktu yang dibutuhkan dalam SKS kuliah dan pembagiannya masing masing (Tatap Muka, Tugas Terstruktur, Belajar Mandiri, Praktikum)
8. Pengalaman belajar merupakan output yang diperoleh mahasiswa setelah mempelajari perkuliahan dalam pertemuan tersebut
9. Kriteria dan bentuk penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif
10. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap capaian Sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian Sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.