

**RENCANA PROGRAM  
DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER  
(RPKPS)  
SEMESTER GASAL 2023/2024**



Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil (TPPIS)

Departemen Teknik Sipil

**PENGUJIAN MATERIAL JALAN**

**SVIS214310 / 2 sks**

Tim Pengampu:

Ir. Heru Budi Utomo, MT.

Dr.Eng. Iman Haryanto ST., MT.

Muhammad Fajar Hari Wibowo, ST, MT

**UNIVERSITAS GADJAH MADA  
SEKOLAH VOKASI  
2023**

|  | <b>Universitas Gadjah Mada</b><br>Sekolah Voksi<br>Departemen Teknik Sipil/Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan<br>Infrastruktur Sipil<br>Semester <b>Gasal 2023/2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   | <b>Kode Dokumen:</b>  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   | .....                 |
| <b>RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
| Kode Mata Kuliah                                                                  | Nama Mata Kuliah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bobot (sks)                                                                                                                         |      | Semester                       | Status Mata Kuliah                                                | Mata Kuliah Prasyarat |
| SVIS214310                                                                        | <i>Pengujian Material Jalan</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | T: 0                                                                                                                                | P: 2 | 3                              | Wajib                                                             | -                     |
| <b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>                                              | Mata kuliah Pengujian Material Jalan merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa tahun kedua. Mata kuliah ini terkait dengan material perkerasan yang diberikan pada mata kuliah Teknik Perkerasan. Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prosedur dan praktik pengujian agregat dan aspal di laboratorium, prosedur dan praktik perancangan campuran agregat dan campuran beraspal di laboratorium, pengujian perkerasan di lapangan, dan penyusunan laporan pengujian material jalan. Penguasaan mata kuliah ini diharapkan menjadi modal untuk melakukan proyek akhir/skripsi mahasiswa baik yang berbentuk magang maupun penelitian. |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
| <b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK</b>                 | <b>B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kemampuan untuk mengaplikasikan sains dasar dan sains rekayasa sipil dalam konsep pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur sipil. |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   | <b>D</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kemampuan untuk melakukan kegiatan inspeksi, penilaian kondisi dan audit konstruksi serta memberikan rekomendasi dan tindak lanjut  |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
| <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>                                    | <b>Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   | <b>CPMK1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menguasai prosedur dan mampu melakukan praktik pengujian agregat dan aspal di laboraorium (B)                                       |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   | <b>CPMK2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mampu melakukan perancangan campuran agregat dan campuran beraspal di laboratorium (B, D)                                           |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   | <b>CPMK3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menguasai prosedur dan mampu melakukan praktik pengujian perkerasan di lapangan (B, D)                                              |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   | <b>CPMK4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mampu menyusun laporan pengujian material jalan (D)                                                                                 |      |                                |                                                                   |                       |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |      |                                |                                                                   |                       |
| <b>Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Materi Pembelajaran</b>                                                                                                          |      | <b>Bentuk Pembelajaran</b>     | <b>Alokasi Waktu</b>                                              | <b>Dosen</b>          |
|                                                                                   | <b>CPMK1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.Kontrak perkuliahan, pengantar tugas dan pembagian kelompok<br>2.Pembagian panduan praktikum                                      |      | Kuliah interaktif, dan diskusi | <b>1 pertemuan</b> selama 170 menit                               | HBU                   |
|                                                                                   | <b>CPMK2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Praktikum pengujian sifat sifat agregat                                                                                             |      | Mengerjakan pengujian agtregat | <b>3 pertemuan,</b> terdiri dari:<br>a. 3x170 menit kelas/sinkron | HBU                   |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                               |                                                    |                                               |          |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                               |                                                    | dan tugas terstruktur                         |          |
|                                     | <b>CPMK2</b>                                                                                                                                                                                                                      | Praktikum pengujian sifat sifat aspal                         | Mengerjakan pengujian aspal                        | <b>3 pertemuan,</b> terdiri dari: 3x170 menit | HBU/F HW |
|                                     | <b>UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus</b>                                                                                                                                                                               |                                                               |                                                    |                                               |          |
|                                     | <b>CPMK3</b>                                                                                                                                                                                                                      | Praktikum pengujian perkerasan jalan di lapangan              | Mengerjakan pengujian perkerasan jalan di lapangan | <b>3 pertemuan,</b> terdiri dari: 3x170 menit | IMN      |
|                                     | <b>CPMK4</b>                                                                                                                                                                                                                      | Praktikum pembuatan benda uji dan pengujian perkerasan lentur | Mengerjakan pengujian campuran agregat dan aspal   | <b>3 pertemuan,</b> terdiri dari: 3x170 menit | IMN      |
|                                     | <b>CPMK 4</b>                                                                                                                                                                                                                     | Penyelesaian laporan Praktikum                                | Konsultasi dan diskusi                             | 1 pertemuan selama 170 menit                  | IMN/H BU |
|                                     | <b>UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus</b>                                                                                                                                                                               |                                                               |                                                    |                                               |          |
| <b>Metode Pembelajaran</b>          | TCL ( <i>Teacher Centered Learning</i> );<br>CBL ( <i>Case Based Learning</i> );<br>Diskusi                                                                                                                                       |                                                               |                                                    |                                               |          |
| <b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b> | Pada saat kuliah: aktif berdiskusi terkait materi kuliah dan kasus<br>Pada saat tugas terstruktur dan tugas mandiri: <ol style="list-style-type: none"> <li>Belajar berkelompok/diskusi</li> <li>Mengerjakan Praktikum</li> </ol> |                                                               |                                                    |                                               |          |

|                                                                         |                                                                   |                              |              |               |               |               |               |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--|
| <b>Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring &amp; Daring</b> | simaster.ugm.ac.id<br><br>Luring : 100 %<br>Daring : 0%           |                              |              |               |               |               |               |  |  |
| <b>Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK</b>                     | <b>Basis Evaluasi</b>                                             | <b>Komponen Evaluasi</b>     | <b>Bobot</b> | <b>CPMK 1</b> | <b>CPMK 2</b> | <b>CPMK 3</b> | <b>CPMK 4</b> |  |  |
|                                                                         | <b>A. Aktivitas Partisipatif<sup>a)</sup></b>                     | Presentasi                   | 10%          |               |               |               | 10 %          |  |  |
|                                                                         | <b>B. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL<sup>a)</sup></b> | Tugas                        | 40 %         | 10%           | 105%          | 10%           | 10%           |  |  |
|                                                                         |                                                                   | UAS Soal mencakup kasus riil | 40 %         |               | 10%           | 10%           | 20%           |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |       |  |                                    |  |                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------|--|------------------------------------|--|----------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |       |  |                                    |  |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>C. Kognitif</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Skill Based Assessment (SBA</i> |       |  |                                    |  |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tugas                              |       |  |                                    |  |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kuis                               | 10 %  |  | 10%                                |  |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UTS                                |       |  |                                    |  |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UAS                                |       |  |                                    |  |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    | 100 % |  |                                    |  |                            |  |
| *) dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil <i>project</i> /studi kasus. Sesuai IKU 7, <b>jumlah persentase</b> aktivitas partisipatif dan hasil <i>project</i> /studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |       |  |                                    |  |                            |  |
| <b>Daftar Referensi</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bina Marga, 2019, Spesifikasi Umum 2018, Jakarta.</li> <li>2. Departemen Teknik Sipil, -, Panduan Pengujian Material Jalan.</li> <li>3. SNI 2439:2011 Cara uji penyelimutan dan pengelupasan padacampuran agregat aspal</li> <li>4. SNI ASTM C136:2012 Metode uji untuk analisis saringan agregat halus dan agregat kasar</li> <li>5. SNI 1969:2016 Judul Metode uji berat jenis dan penyerapan air agregat kasar</li> <li>6. SNI 03-1970-2008 tentang Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus</li> <li>7. SNI 2417-2008. Cara Uji Keausan Agregat Dengan Mesin Abrasi Los Angeles</li> <li>8. SNI 2441: 2011 Cara Uji Berat Jenis Aspal Keras</li> <li>9. SNI 2432:2011 Cara uji penetrasi aspal</li> <li>10. SNI 2432: 2011 Cara Uji Daktilitas Aspal</li> <li>11. SNI 2433: 2011 Cara Uji Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal Dengan Alat Cleveland Open Cup</li> <li>12. SNI 2434: 2011 Cara Uji Titik Lembek Aspal Dengan Alat Cincin dan Bola (Ring and Ball)</li> <li>13. SNI 2489:2018 Metode uji stabilitas dan pelelehan campuran beraspal panas dengan menggunakan alat Marshall</li> <li>14. SNI 8279:2016 Metode uji kadar aspal campuran beraspal panas dengan cara ekstraksi menggunakan tabung refluks gelas</li> <li>15. SNI 2416:2011 Cara Uji Lendutan Perkerasan Lentur dengan Alat Benkelman Beam</li> <li>16. SNI 1738:2011 Cara Uji CBR (California Bearing Ratio) Lapangan</li> <li>17. SNI 6889:2014 Tata cara pengambilan contoh uji agregat</li> </ol> <p><b>Tambahan:</b></p> |                                    |       |  |                                    |  |                            |  |
| <b>Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)</b>                                                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir. Heru Budi Utomo, MT. (HBU)</li> <li>2. Dr. Eng. Iman Haryanto, ST., MT (IMN)</li> <li>3. Muhammad Fajar Hari Wibowo, ST, MT (FWW)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |       |  |                                    |  |                            |  |
| <b>Otorisasi</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Tanggal Penyusunan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Koordinator Mata Kuliah</b>     |       |  | <b>Koordinator Bidang Keahlian</b> |  | <b>Ketua Program Studi</b> |  |

|  |                 |                          |                             |                                      |
|--|-----------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|  |                 |                          | <b>(Jika Ada)</b>           |                                      |
|  | Agustus<br>2023 | Ir. Heru Budi Utomo, MT. | Ir. Heru Budi<br>Utomo, MT. | Nuryamsu Hidayat,<br>ST., MT., Ph.D. |

### RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN MINGGUAN (RKPM)

| Minggu Ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan) | Metode Penilaian                                                                                                         |                           |           | Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)                                                                                                                                                                                                                                  | Metode Pembelajaran      | Beban Waktu Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                           | Media Pembelajaran                               | Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal   |
|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
|            |                                              | Indikator                                                                                                                | Komponen                  | Bobot (%) |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |                                                                                                        |                                                  |                                        |
| (1)        | (2)                                          | (3)                                                                                                                      | (4)                       | (5)       | (6)                                                                                                                                                                                                                                                                 | (7)                      | (8)                      | (9)                                                                                                    | (10)                                             | (11)                                   |
| 1          | CPMK 1                                       | Mampu memahami rencana perkuliahan praktikum dan mampu membuat rencana kerja penyusunan laporan praktikum material jalan | Aktivitas di kelas        | 0%        | 1. Kontrak perkuliahan<br>2. Pengantar perkuliahan<br>3. Penjelasan umum materi praktikum<br>4. Pembagian kelompok                                                                                                                                                  | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | Penjelasan, Diskusi                                                                                    | LCD, papan tulis, sidol, laptop                  | # 2                                    |
| 2          | CPMK 2                                       | Mampu melaksanakan pengujian agregat untuk bahan jalan                                                                   | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Pengujian BJ dan penyerapan agregat terhadap air untuk Agregat Kasar/halus<br>2. Analisis Saringan agregat kasar dan halus<br>3. Uji Berat Voilume Agregat kasaer dan halus<br>4. Uji Agregat Impact Value<br>5. Uji Keausan Agregat<br><br>Untuk Kelompok 1,2,3 | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 1<br># 3<br># 4<br># 5<br># 6<br># 7 |
| 3          | CPMK 2                                       | Mampu melaksanakan pengujian agregat untuk bahan jalan                                                                   | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Pengujian BJ dan penyerapan agregat terhadap air untuk Agregat Kasar/halus<br>2. Analisis Saringan                                                                                                                                                               | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan                | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 1<br># 3<br># 4<br># 5<br># 6<br># 7 |

| Minggu Ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan) | Metode Penilaian                                       |                           |           | Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)                                                                                                                                                                                                                              | Metode Pembelajaran      | Beban Waktu Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                           | Media Pembelajaran                               | Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal      |
|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|            |                                              | Indikator                                              | Komponen                  | Bobot (%) |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |                                                                                                        |                                                  |                                           |
|            |                                              |                                                        |                           |           | agregat kasar dan halus<br>3. Uji Berat Voilume Agregat kasaer dan halus<br>4. Uji Agregat Impact Value<br>5. Uji Keausan Agregat<br>Untuk Kelompok 4,5,6                                                                                                       |                          |                          | analisis hasil                                                                                         |                                                  |                                           |
| 4          | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian agregat untuk bahan jalan | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Pengujian BJ dan penyerapan agregat terhadap air untuk Agregat Kasar/halus<br>2. Analisis Saringan agregat kasar dan halus<br>3. Uji Berat Voilume Agregat kasaer dan halus<br>4. Uji Agregat Impact Value<br>5. Uji Keausan Agregat<br>Untuk Kelompok 7,8,9 | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 1<br># 3<br># 4<br># 5<br># 6<br># 7    |
| 5          | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian aspal untuk bahan jalan   | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Uji Penetrasi Aspal<br>2. Uji BJ aspal<br>3. Uji Titik Lembek Aspal<br>4. Uji Titik nyala dan titik bakar                                                                                                                                                    | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 1<br># 8<br># 9<br># 10<br># 11<br># 12 |

| Minggu Ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan) | Metode Penilaian                                     |                           |           | Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)                                                                                                                                                                                          | Metode Pembelajaran                           | Beban Waktu Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                           | Media Pembelajaran                               | Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal      |
|------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|            |                                              | Indikator                                            | Komponen                  | Bobot (%) |                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                          |                                                                                                        |                                                  |                                           |
|            |                                              |                                                      |                           |           | aspal<br>5. Uji Daktilitas aspal<br>6. Uji kehilangan berat aspal akibat pemanasan<br><br>Untuk kelompok 1,2,3                                                                                                              |                                               |                          |                                                                                                        |                                                  |                                           |
| 6          | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian aspal untuk bahan jalan | Aktivitas di laboratorium | 5%        | 1. Uji Penetrasi Aspal<br>2. Uji BJ aspal<br>3. Uji Titik Lembek Aspal<br>4. Uji Titik nyala dan titik bakar aspal<br>5. Uji Daktilitas aspal<br>6. Uji kehilangan berat aspal akibat pemanasan<br><br>Untuk kelompok 4,5,6 | Active learning, diskusi, menyelesaikan kasus | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 1<br># 8<br># 9<br># 10<br># 11<br># 12 |
| 7          | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian aspal untuk bahan jalan | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Uji Penetrasi Aspal<br>2. Uji BJ aspal<br>3. Uji Titik Lembek Aspal<br>4. Uji Titik nyala dan titik bakar aspal<br>5. Uji Daktilitas aspal<br>6. Uji kehilangan berat aspal akibat                                       | Active learning, diskusi                      | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 1<br># 8<br># 9<br># 10<br># 11<br># 12 |

| Minggu Ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan) | Metode Penilaian                                                        |                           |           | Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)                                                                                                                                                                                                                         | Metode Pembelajaran      | Beban Waktu Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                               | Media Pembelajaran                               | Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal |
|------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
|            |                                              | Indikator                                                               | Komponen                  | Bobot (%) |                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |                                                                                                            |                                                  |                                      |
|            |                                              |                                                                         |                           |           | pemanasam<br>Untuk kelompok 7,8,9                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |                                                                                                            |                                                  |                                      |
| 8          | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian lapangan kinerja struktur perkerasan jalan | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Uji Kekesatan Permukaan Jalan<br>2. Uji Pengambilan contoh Sampel Perkerasan Jalan (core drill)<br>3. Uji Benkelman Beam<br>4. Uji CBR Lapangan<br>5. Uji Ekstraksi<br>6. Uji Pemecahan batu<br>7. Uji Pemisahan sampel agregat<br>Untuk Kelompok 1,2,3 | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanak<br>an Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 14<br># 15<br># 16<br># 17         |
| 9          | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian lapangan kinerja struktur perkerasan jalan | Aktivitas di laboratorium | 0%        | 1. Uji Kekesatan Permukaan Jalan<br>2. Uji Pengambilan contoh Sampel Perkerasan Jalan (core drill)<br>3. Uji Benkelman Beam<br>4. Uji CBR Lapangan<br>5. Uji Ekstraksi<br>6. Uji Pemecahan batu<br>7. Uji Pemisahan sampel agregat                         | Active learning, diskusi | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil     | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 14<br># 15<br># 16<br># 17         |

| Minggu Ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan) | Metode Penilaian                                                            |                           |           | Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)                                                                                                                                                                                                                             | Metode Pembelajaran                           | Beban Waktu Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                           | Media Pembelajaran                               | Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal |
|------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
|            |                                              | Indikator                                                                   | Komponen                  | Bobot (%) |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                          |                                                                                                        |                                                  |                                      |
|            |                                              |                                                                             |                           |           | Untuk Kelompok 4,5,6                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                          |                                                                                                        |                                                  |                                      |
| 10         | CPMK 2, CPMK 3                               | Mampu melaksanakan pengujian lapangan kinerja struktur perkerasan jalan     | Aktivitas di laboratorium | 5%        | 1. Uji Kekesatan Permukaan Jalan<br>2. Uji Pengambilan contoh Sampel Perkerasan Jalan (core drill)<br>3. Uji Benkelman Beam<br>4. Uji CBR Lapangan<br>5. Uji Ekstraksi<br>6. Uji Pemecahan batu<br>7. Uji Pemisahan sampel agregat<br><br>Untuk Kelompok 7,8,9 | Active learning, diskusi, menyelesaikan kasus | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 14<br># 15<br># 16<br># 17         |
| 11         | CPMK 4                                       | Mampu melaksanakan penyiapan dan pengujian sampel struktur perkerasan jalan | Aktivitas di laboratorium | 0%        | Uji Marshall Untuk kelompok 1,2,3                                                                                                                                                                                                                              | Active learning, diskusi                      | 1x170 menit              | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum<br>3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | # 13                                 |
| 12         | CPMK 4                                       | Mampu melaksanakan penyiapan dan pengujian sampel struktur perkerasan jalan | Aktivitas di laboratorium | 0%        | Uji Marshall Untuk kelompok 4,5,6                                                                                                                                                                                                                              | Active learning, diskusi                      | 1x170 menit              |                                                                                                        | Peralatan Praktikum, papan tulis, spidol, laptop | #13                                  |
| 13         | CPMK 4                                       | Mampu melaksanakan penyiapan dan                                            | Aktivitas di laboratorium | 0%        | Uji Marshall Untuk kelompok 7,8,9                                                                                                                                                                                                                              | Active learning, diskusi,                     |                          | 1. Diskusi,<br>2. Melaksanakan Praktikum                                                               | Peralatan Praktikum,                             | #13                                  |

| Minggu Ke- | Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan) | Metode Penilaian                             |                    |           | Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) | Metode Pembelajaran      | Beban Waktu Pembelajaran | Pengalaman Belajar Mahasiswa                               | Media Pembelajaran               | Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal |
|------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
|            |                                              | Indikator                                    | Komponen           | Bobot (%) |                                    |                          |                          |                                                            |                                  |                                      |
|            |                                              | pegujian sampel struktur perkerasan jalan    |                    |           |                                    | menyelesaikan project    |                          | 3. Mencatat hasil pengujian<br>4. Melakukan analisis hasil | papan tulis, spidol, laptop      |                                      |
| 14         | CPMK 4                                       | Mampu menyusun laporan pengujian bahan jalan | Aktivitas di kelas | 0%        | Penyelesaian Laporan               | Active learning, diskusi |                          | 1. Diskusi,                                                | LCD, papan tulis, spidol, laptop |                                      |

#### REFERENSI:

1. Bina Marga, 2019, Spesifikasi Umum 2018, Jakarta.
2. Departemen Teknik Sipil, -, Panduan Pengujian Material Jalan.
3. SNI 2439:2011 Cara uji penyelimutan dan pengelupasan padacampuran agregat aspal
4. SNI ASTM C136:2012 Metode uji untuk analisis saringan agregat halus dan agregat kasar
5. SNI 1969:2016 Judul Metode uji berat jenis dan penyerapan air agregat kasar
6. SNI 03-1970-2008 tentang Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus
7. SNI 2417-2008. Cara Uji Keausan Agregat Dengan Mesin Abrasi Los Angeles
8. SNI 2441: 2011 Cara Uji Berat Jenis Aspal Keras
9. SNI 2432:2011 Cara uji penetrasi aspal
10. SNI 2432: 2011 Cara Uji Daktilitas Aspal
11. SNI 2433: 2011 Cara Uji Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal Dengan Alat Cleveland Open Cup
12. SNI 2434: 2011 Cara Uji Titik Lembek Aspal Dengan Alat Cincin dan Bola (Ring and Ball)
13. SNI 2489:2018 Metode uji stabilitas dan pelelehan campuran beraspal panas dengan menggunakan alat Marshall
14. SNI 8279:2016 Metode uji kadar aspal campuran beraspal panas dengan cara ekstraksi menggunakan tabung refluks gelas
15. SNI 2416:2011 Cara Uji Lendutan Perkerasan Lentur dengan Alat Benkelman Beam
16. SNI 1738:2011 Cara Uji CBR (California Bearing Ratio) Lapangan
17. SNI 6889:2014 Tata cara pengambilan contoh uji agregat

