



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Mesin**

**Kode  
Dokumen**

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| <b>MATA KULIAH (MK)</b>   | <b>KODE</b>  | <b>Rumpun MK</b>   | <b>BOBOT (sks)</b>     | <b>SEMESTER</b> | <b>Tgl Penyusunan</b>                |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|------------------------|-----------------|--------------------------------------|------|-----------|-------|--------|--------|----|----|--------|----|----|--------|--|--|--------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Metrologi Industri  | 2120102056   | Mata Kuliah Wajib Program Studi  | T=2 P=0 ECTS=3.18      | 3               | 28 April 2023                        |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>OTORISASI</b>  | <b>Pengembang RPS</b>  |  | <b>Koordinator RMK</b> |                 | <b>Koordinator Program Studi</b>     |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.   |  | .....                  |                 | Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T. |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Model Pembelajaran</b>   | Project Based Learning   |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>  | <b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>   |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>CPL-5</b>   | Kerja secara mandiri dan kelompok  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>CPL-14</b>  | Pengetahuan sains dan teknik   |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>   |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>CPMK - 1</b>  | a. Kemampuan Identifikasi fakta spesifik mengenai matematika, sains, dan teknik yang diperlukan untuk prinsip pengukuran, teknik kalibrasi, serta penggunaan alat-alat ukur di industri manufaktur   |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>CPMK - 2</b>  | a. Mampu mendesain rencana eksperimen  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>CPMK - 3</b>  | a. Mampu merumuskan masalah mengidentifikasi prinsip pengukuran, teknik kalibrasi, serta penggunaan alat-alat ukur di industri manufaktur dan menganalisis kendala.  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>CPMK - 4</b>  | a. Mampu mengidentifikasi teknik yang diperlukan, keterampilan dan alat praktik rekayasa modern untuk situasi tertentu.  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>Matrik CPL - CPMK</b>   |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> |                        |                 |                                      |      | CPMK      | CPL-5 | CPL-14 | CPMK-1 |    |    | CPMK-2 |    |    | CPMK-3 |  |  | CPMK-4 |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK  | CPL-5  | CPL-14   |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-1  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-2  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-3  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-4  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b> |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> |  |                        |                 |                                      | CPMK | Minggu Ke |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | CPMK-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK  | Minggu Ke  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | 1  | 2  | 3                      | 4               | 5                                    | 6    | 7         | 8     | 9      | 10     | 11 | 12 | 13     | 14 | 15 | 16     |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-1  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-2  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-3  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-4  |  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>   | Matakuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam memahami konsep, teori dan aplikasi metrologi, prinsip-prinsip pengukuran, teknik kalibrasi, serta penggunaan alat-alat ukur di industri manufaktur meliputi alat ukur langsung dan tidak langsung, berdasarkan SOP yang baik dan benar. Pembelajaran dilaksanakan dengan metode demonstrasi, virtual, diskusi dan kolaborasi aktif antara mahasiswa dan dosen baik secara individual maupun kelompok yang disertai dengan tugas-tugas sebagai pendukung dalam memahami materi perkuliahan.  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pustaka</b>  | <b>Utama :</b>   |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [1] Thomas G. Beckwith (2007) Mechanical measurements, Sixth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey</li> <li>2. [2] Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</li> <li>3. [3] J.P Holman (2012) Experimental Methods for Engineers, Eighth Edition, McGraw-Hill, New York.</li> <li>4. [4] Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</li> <li>5. [5] Munadi. 1988. Dasar-Dasar Metrologi Industri . Jakarta: Depdikbud: Dirjen Dikti, Proyek Pengembangan LPTK</li> </ol>  |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>Pendukung :</b>   |  |                        |                 |                                      |      |           |       |        |        |    |    |        |    |    |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Dosen Pengampu |   | Dr. Warju, S.Pd., S.T., M.T.<br>Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.<br>Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.<br>Heru Arizal, S.Pd., M.M., M.Pd.<br>Muamar Zainul Arif, S.Pd., M.Pd.   |  |   |  |   |                     |
|----------------|---|---|--|---|--|---|---------------------|
| Mg Ke-         | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)                           | Penilaian   |  | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]   |  | Materi Pembelajaran [Pustaka]   | Bobot Penilaian (%) |
|                |   | Indikator   | Kriteria & Bentuk  | Luring (offline)  | Daring (online)  |   |                     |
| (1)            | (2)   | (3)   | (4)  | (5)   | (6)  | (7)   | (8)                 |
| 1              | Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamannya tentang pengukuran mekanik | 1.Mahasiswa mampu memahami pengukuran mekanik<br>2.Mengenal dapat melakukan pengukuran secara umum<br>3.Mahasiswa mampu memahami standar, dimensi dan satuan pengukuran   | <b>Kriteria:</b><br>Penguasaan materi, kemampuan komunikasi, hasil analisis<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b> sistem pengukuran, satuan besaran, standard, kalibrasi<br><b>Pustaka:</b> [1]<br>Thomas G, Beckwith (2007)<br>Mechanical measurements, Sixth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey  | 3%                  |
| 2              | Mampu memahami cara pemakaian teknik digital untuk pengukuran mekanik     | Definisi Karakteristik statik & dinamik instrument pengukuran (akurasi, presisi, sensitivitas, linearitas, error dan respons frekuensi)   | <b>Kriteria:</b><br>Sesuai Rubrik<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif   | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 | Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 | <b>Materi:</b> Karakteristik statik & dinamik instrument pengukuran (akurasi, presisi, sensitivitas, linearitas, error dan respons frekuensi)<br><b>Pustaka:</b> [2]<br>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011)<br>Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley & Sons, New York.                                | 3%                  |
| 3              | Mampu memahami cara pemakaian teknik digital untuk pengukuran mekanik     | Memahami penggunaan metode digital dan cara mendigitalkan masukan mekanis Memahami Elemen-elemen dasar rangkaian digital Mengerti sistem-sistem angka Dapat menjelaskan skema rangkaian digital sederhana Mengenal dan memahami pengolah mikro dan mikrokomputer pengaruh analog ke digital (A/D) dan digital ke analog (D/A) | <b>Kriteria:</b><br>penguasaan materi, trampil berkomunikasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif                | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 | Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 | <b>Materi:</b> Sistem sensor dan transduser<br><b>Pustaka:</b> [3]<br>J.P Holman (2012)<br>Experimental Methods for Engineers, Eighth Edition, McGraw-Hill, New York.<br><br><b>Materi:</b> Sistem sensor dan transduser<br><b>Pustaka:</b> [4]<br>Rochim, Taufiq. 2004.<br>Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia | 3%                  |

|   |   |   |   |   |  |  |    |
|---|---|---|---|---|--|--|----|
| 4 | Mampu mengetahui dan memahami Pengukuran dimensi  | Mampu memahami dan trampil Pengukuran dimensi   | <b>Kriteria:</b><br>penguasaan materi, trampil berkomunikasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Pengukuran dimensi<br><b>Pustaka:</b> [2]<br>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) <i>Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Pengukuran dimensi<br><b>Pustaka:</b> [4]<br>Rochim, Taufiq. 2004. <i>Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i>   | 3% |
| 5 | Mampu mengetahui dan memahami Pengukuran perpindahan, regangan, gaya, torsi, kecepatan dan percepatan | Dapat memahami Pengukuran perpindahan, regangan, gaya, torsi, kecepatan dan percepatan. | <b>Kriteria:</b><br>penguasaan materi, trampil berkomunikasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanyajawab<br>2 X 50  |  | <b>Materi:</b><br>Pengukuran perpindahan, regangan, gaya, torsi, kecepatan dan percepatan.<br><b>Pustaka:</b> [2]<br>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) <i>Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Pengukuran perpindahan, regangan, gaya, torsi, kecepatan dan percepatan.<br><b>Pustaka:</b> [4]<br>Rochim, Taufiq. 2004. <i>Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i> | 3% |
| 6 |   | Memahami konsep Pengukuran temperatur, aliran fluida dan tekanan.                       | <b>Kriteria:</b><br>penguasaan materi, trampil berkomunikasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanyajawab<br>2 X 50  |  | <b>Materi:</b><br>Pengukuran temperatur, aliran fluida dan tekanan.<br><b>Pustaka:</b> [3]<br>J.P Holman (2012) <i>Experimental Methods for Engineers, Eighth Edition, McGraw-Hill, New York.</i>  | 3% |

|   |   |   |   |   |  |   |     |
|---|---|---|---|---|--|---|-----|
| 7 | Mengetahui dan memahami Pengolahan dan penyajian data pengukuran. | Memahami konsep Pengolahan dan penyajian data pengukuran. | <b>Kriteria:</b><br>penguasaan materi, trampil berkomunikasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif | Model :<br>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Pengolahan dan penyajian data pengukuran<br><b>Pustaka: [3]</b><br><i>J.P Holman (2012) Experimental Methods for Engineers, Eighth Edition, McGraw-Hill, New York.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Pengolahan dan penyajian data pengukuran<br><b>Pustaka: [4]</b><br><i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i> | 3%  |
| 8 | Materi : Bab pada Pertemuan 2-7                                   | USS-Ujian Sub Sumatif/UTS Ujian Tengah Semester           | <b>Kriteria:</b><br>USS-Ujian Sub Sumatif/UTS Ujian Tengah Semester   | USS-Ujian Sub Sumatif/UTS Ujian Tengah Semester<br>2 X 50   |  | <b>Materi:</b> Semua materi pada pertemuan 1-7<br><b>Pustaka: [4]</b><br><i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i>   | 20% |

|    |   |  |   |  |  |   |    |
|----|---|--|---|--|--|---|----|
| 9  | Mengetahui dan memahami Pengolahan dan penyajian data pengukuran. | USS-Ujian Sub Sumatif/UTS Ujian Tengah Semester  | <p><b>Kriteria:</b><br/>penguasaan materi, trampil berkomunikasi, Kelengkapan laporan, hasil analisis</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif</p> | <p>Model :<br/>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah</p> <p>Metoda :<br/>:Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br/>2 X 50</p> |  | <p><b>Materi:</b> Semua materi pada pertemuan 1-7<br/><b>Pustaka:</b> [4] Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran<br/><b>Pustaka:</b> [2] Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran<br/><b>Pustaka:</b> [2] Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</p> | 3% |
| 10 | Mengetahui dan memahami Pengolahan dan penyajian data pengukuran. | Memahami klasifikasi kesalahan Memahami perlakuan ketidak pastian sistematis dan cuplikan tunggal diskusi Memahami propagasi ketidak pastian | <p><b>Kriteria:</b><br/>penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif</p>                      | <p>Model :<br/>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah</p> <p>Metoda :<br/>:Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab<br/>2 X 50</p> |  | <p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran.<br/><b>Pustaka:</b> [2] Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</p> <hr/> <p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran.<br/><b>Pustaka:</b> [4] Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</p>   | 3% |

|    |  |   |  |  |  |   |     |
|----|--|---|--|--|--|---|-----|
| 11 | Mengetahui dan memahami Klasifikasi alat dan cara pengukuran geometrik | Memahami Klasifikasi alat dan cara pengukuran geometrik | <p><b>Kriteria:</b><br/>penguasaan materi, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p> | <p>Model :<br/>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br/>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanyajawab<br/>2 X 50</p> |  | <p><b>Materi:</b><br/>Klasifikasi alat dan cara pengukuran geometrik<br/><b>Pustaka: [5]</b><br/><i>Munadi. 1988. Dasar-Dasar Metrologi Industri . Jakarta: Depdikbud: Dirjen Dikti, Proyek Pengembangan LPTK</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Klasifikasi alat dan cara pengukuran geometrik<br/><b>Pustaka: [1]</b><br/><i>Thomas G, Beckwith (2007) Mechanical measurements, Sixth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey</i></p>           | 20% |
| 12 | Mengetahui dan memahami Pengukuran linier, sudut, kerataan             | Memahami dan Trampil Pengukuran linier, sudut, kerataan | <p><b>Kriteria:</b><br/>penguasaan materi, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p> | <p>Model :<br/>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br/>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanyajawab<br/>2 X 50</p> |  | <p><b>Materi:</b><br/>Pengukuran linier, sudut, kerataan<br/><b>Pustaka: [4]</b><br/><i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Pengukuran linier, sudut, kerataan<br/><b>Pustaka: [2]</b><br/><i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</i></p> | 20% |

|    |   |   |  |  |  |   |     |
|----|---|---|--|--|--|---|-----|
| 13 | Mengetahui dan memahami Pengukuran kebulatan dan kesalahan bentuk | Mengetahui dan memahami Pengukuran kebulatan dan kesalahan bentuk | <p><b>Kriteria:</b><br/>penguasaan materi, trampil menggunakan alat, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p> | <p>Model :<br/>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br/>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanyajawab<br/>2 X 50</p> |  | <p><b>Materi:</b><br/>Pengukuran kebulatan dan kesalahan bentuk<br/><b>Pustaka: [4]</b><br/><i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Pengukuran kebulatan dan kesalahan bentuk<br/><b>Pustaka: [2]</b><br/><i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</i></p> | 20% |
| 14 | Mengetahui dan memahami Diagram kontrol kualitatif                | Mengetahui dan trampil membuat Diagram kontrol kualitatif         | <p><b>Kriteria:</b><br/>penguasaan materi, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>   | <p>Model :<br/>Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah<br/>Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanyajawab<br/>2 X 50</p> |  | <p><b>Materi:</b><br/>Diagram kontrol kualitatif<br/><b>Pustaka: [1]</b><br/><i>Thomas G, Beckwith (2007) Mechanical measurements, Sixth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Diagram kontrol kualitatif<br/><b>Pustaka: [4]</b><br/><i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i></p>   | 9%  |

|    |   |  |   |  |   |  |     |
|----|---|--|---|--|---|--|-----|
| 15 | Mengetahui dan memahami Diagram kontrol kuantitatif | Mengetahui dan trampil membuat Diagram kontrol kuantitatif | <b>Kriteria:</b><br>penguasaan materi, trampil berkomunikasi<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif |  | Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2 X 50 | <b>Materi:</b><br>Diagram kontrol kuantitatif<br><b>Pustaka:</b> [2]<br>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) <i>Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Diagram kontrol kuantitatif<br><b>Pustaka:</b> [4]<br>Rochim, Taufiq. 2004. <i>Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i> | 4%  |
| 16 | Materi : Bab pada Pertemuan 9-15                    | US-Ujian Sumatif/UAS Ujian Akhir Semester                  | <b>Kriteria:</b><br>US-Ujian Sumatif/UAS Ujian Akhir Semester   | US-Ujian Sumatif/UAS Ujian Akhir Semester 2 X 50 |   | <b>Materi:</b> Materi pada pertemuan 9-15<br><b>Pustaka:</b> [3]<br>J.P Holman (2012) <i>Experimental Methods for Engineers, Eighth Edition, McGraw-Hill, New York.</i><br><br><b>Materi:</b> Materi pada pertemuan 9-15<br><b>Pustaka:</b> [4]<br>Rochim, Taufiq. 2004. <i>Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i>  | 30% |

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi                                   | Persentase |
|----|--|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipasif                     | 41%        |
| 2. | Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 59%        |
|    |  | 100%       |

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan 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, ketrampilan umum, ketrampilan 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-CPMK 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. **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.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.



8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Mesin



Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T.,  
M.T.  
NIDN 0002047602

UPM Program Studi S1 Teknik  
Mesin



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 29 September 2024 Jam 20:30 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

**VALID**