



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi**

Kode  
Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH (MK) | KODE                         | Rumpun MK | BOBOT (sks)     |     |           | SEMESTER                     | Tgl Penyusunan   |
|------------------|------------------------------|-----------|-----------------|-----|-----------|------------------------------|------------------|
| Data Mining      | 8320703015                   |           | T=3             | P=0 | ECTS=4.77 | 7                            | 22 Februari 2025 |
| OTORISASI        | Pengembang RPS               |           | Koordinator RMK |     |           | Koordinator Program Studi    |                  |
|                  | Drs. Bambang Sujatmiko, M.T. |           | .....           |     |           | Drs. Bambang Sujatmiko, M.T. |                  |

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| <b>Model Pembelajaran</b> | <b>Project Based Learning</b> |
|---------------------------|-------------------------------|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b> |
|----------------------------------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| <b>CPL-8</b> | Menguasai konsep dan implementasi dalam mengembangkan rekayasa perangkat lunak, permainan, multimedia cerdas, dan teknik komputer jaringan. |
|--------------|---|

|               |  |
|---------------|--|
| <b>CPL-11</b> | Memiliki karakter adaptif, berjiwa wirausaha, dan mampu bekerja dalam tim. |
|---------------|--|

|  |  |
|--|--|
| <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b> |  |
|--|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CPMK - 1</b> | Menerapkan teknik dan algoritma data mining untuk mengidentifikasi pola dalam data besar (C3) |
|-----------------|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>CPMK - 2</b> | Menganalisis dan membandingkan berbagai algoritma data mining untuk menemukan yang paling efektif untuk kasus penggunaan tertentu (C4) |
|-----------------|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CPMK - 3</b> | Mengevaluasi efektivitas model data mining yang telah dikembangkan berdasarkan kriteria performa dan akurasi (C5) |
|-----------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CPMK - 4</b> | Menciptakan solusi inovatif untuk masalah pengolahan data yang kompleks menggunakan teknik data mining (C6) |
|-----------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CPMK - 5</b> | Menerapkan prinsip kerja tim dalam proyek data mining untuk meningkatkan efektivitas pengembangan solusi (C3) |
|-----------------|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>CPMK - 6</b> | Menganalisis hasil data mining untuk mengidentifikasi peluang pengembangan produk atau layanan baru (C4) |
|-----------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>CPMK - 7</b> | Mengevaluasi berbagai tools dan teknologi yang digunakan dalam data mining untuk memilih yang paling sesuai dengan kebutuhan proyek (C5) |
|-----------------|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CPMK - 8</b> | Menciptakan visualisasi data yang efektif untuk memudahkan pemahaman pola data yang kompleks (C6) |
|-----------------|---|

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>CPMK - 9</b> | Menerapkan etika profesional dalam mengelola data yang sensitif dan rahasia selama proses data mining (C3) |
|-----------------|--|

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>CPMK - 10</b> | Menganalisis studi kasus nyata untuk memahami aplikasi praktis dari data mining dalam berbagai industri (C4) |
|------------------|--|

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Matrik CPL - CPMK</b> |  |
|--------------------------|--|

| CPMK    | CPL-8 | CPL-11 |
|---------|-------|--------|
| CPMK-1  | ✓     |        |
| CPMK-2  | ✓     |        |
| CPMK-3  | ✓     |        |
| CPMK-4  | ✓     |        |
| CPMK-5  |       | ✓      |
| CPMK-6  | ✓     |        |
| CPMK-7  | ✓     |        |
| CPMK-8  | ✓     |        |
| CPMK-9  |       | ✓      |
| CPMK-10 | ✓     |        |

**Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**

|         | <table border="1"> <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> <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> <tr> <td>CPMK-5</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-6</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-7</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-8</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-9</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-10</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> </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-5 |  |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-6 |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |  |  |  |  | CPMK-7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |  |  |  | CPMK-8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |  |  | CPMK-9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |  | CPMK-10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|---------|--|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
|         | 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-5   |           |   |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   |    |    |    |    |    |    |      |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|         | CPMK-6   |           |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |    |    | ✓  |    |    |    |      |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|         | CPMK-7   |           |   |   |   |   |   |   |   |   | ✓  |    |    | ✓  |    |    |      |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|         | CPMK-8   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    | ✓  |    |    | ✓  |    |      |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| CPMK-9  |  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | ✓  |    |      |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| CPMK-10 |  |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | ✓  |      |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |

**Deskripsi Singkat MK** Matakuliah ini mengkaji tentang perancangan dan pengimplementasian berbagai teknik data mining serta mengenal berbagai macam kasus dan teknik di kehidupan nyata. Pemahaman akan permasalahan di dunia nyata dan penyelesaiannya menggunakan berbagai algoritma data mining seperti klasifikasi, klusterisasi dan kaidah asosiasi. Selain itu, pengenalan akan berbagai macam tool yang ada dalam proses data mining .

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Pustaka</b> | <b>Utama :</b>  |
|                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. 2018. Introduction to Data Mining, 2nd Edition. Pearson Education, Inc.</li> <li>2. Han, Jiawei; Kamber, Micheline, and Jian Pei, Morgan Kaufmann. 2011. Data Mining Concepts and Techniques 3rd Edition . Morgan Kaufmann, Inc.</li> <li>3. Maimon,Oded; Rocach, Lior. 2010. Data Mining and Knowledge Discovery, Handbook Second Edition . Springer.</li> </ol> |
|                | <b>Pendukung :</b>  |

**Dosen Pengampu** Dr. Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom.  
Harun Al Rosyid, S.T., M.T.  
Rindu Puspita Wibawa, S.Kom., M.Kom.

| Mg Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)                             | Penilaian  |   | Bantuk 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 memahami konsep data mining dan tahapan umum penggunaannya. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menjelaskan definisi data mining;</li> <li>2.Menjelaskan tahapan umum proses data mining.</li> </ol>  | <b>Kriteria:</b><br>1.Benar = 1<br>2.Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50        |                 | <b>Materi:</b> Konsep Dasar Data Mining, Tipe-tipe Algoritma Data Mining, Pengidentifikasian Pola dalam Data Besar<br><b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan         | 3%                  |
| 2      | Mahasiswa mampu menerapkan teknik prapengolahan data.                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menjelaskan definisi data;</li> <li>2.Mengidentifikasi jenis-jenis data;</li> <li>3.Menjelaskan kualitas dari data;</li> <li>4.Menerapkan proses prapengolahan data;</li> <li>5.Menerapkan proses pengukuran data.</li> </ol> | <b>Kriteria:</b><br>1.Benar = 1<br>2.Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50        | Quiz            | <b>Materi:</b> Pengantar Data Mining, Preprocessing Data, Clustering, Classification, Association Rules, Anomaly Detection<br><b>Pustaka:</b> Handbook Perkuliahan | 3%                  |

|   |   |  |   |  |   |  |    |
|---|---|--|---|--|---|--|----|
| 3 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik representasi data.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menerapkan ilmu statistik terhadap data;</li> <li>2.Menerapkan visualisasi pada data;</li> <li>3.Menerapkan analisis data multidimensional dan OLAP.</li> </ol>   | <b>Kriteria:</b><br>1.Benar = 1<br>2.Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk                         | Pendekatan: Sainifik<br>Model: Kooperatif<br>Metode: Diskusi, Presentasi<br>3 X 50 |   | <b>Materi:</b><br>Mahasiswa mampu menerapkan teknik representasi data.<br><b>Pustaka:</b> <i>Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. 2018. Introduction to Data Mining, 2nd Edition. Pearson Education, Inc.</i> | 3% |
| 4 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik representasi data.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menerapkan ilmu statistik terhadap data;</li> <li>2.Menerapkan visualisasi pada data;</li> <li>3.Menerapkan analisis data multidimensional dan OLAP.</li> </ol>   | <b>Kriteria:</b><br>1.Benar = 1<br>2.Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk                         | Pendekatan: Sainifik<br>Model: Kooperatif<br>Metode: Diskusi, Presentasi<br>3 X 50 |   | <b>Materi:</b><br>Mahasiswa mampu menerapkan teknik representasi data.<br><b>Pustaka:</b> <i>Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. 2018. Introduction to Data Mining, 2nd Edition. Pearson Education, Inc.</i> | 3% |
| 5 | Mahasiswa mampu menerapkan karakterisasi dan perbandingan-perbandingan dalam concept description. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menerapkan proses generalisasi data;</li> <li>2.Menerapkan karakterisasi secara analitik;</li> <li>3.Menerapkan perbandingan kelas penambangan (mining class).</li> </ol>   | <b>Kriteria:</b><br>1.Benar = 1<br>2.Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk                         | Pendekatan: Sainifik<br>Model: Kooperatif<br>Metode: Diskusi, Presentasi<br>3 X 50 | Penugasan online memungkinkan, Pembuatan laporan evaluasi model data mining       | <b>Materi:</b> Metode evaluasi model data mining, Kriteria performa dalam data mining, Kriteria akurasi dalam data mining<br><b>Pustaka:</b> <i>Handbook Perkuliahan</i>   | 3% |
| 6 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik klasifikasi dalam data mining.                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menjelaskan konsep dasar klasifikasi;</li> <li>2.Menerapkan metode decision tree dan model overfitting pada data;</li> <li>3.Menerapkan proses evaluasi kinerja pengklasifikasi;</li> <li>4.Menerapkan metode pembandingan klasifikasi;</li> <li>5.Menerapkan algoritma nearest neighbor;</li> <li>6.Menerapkan algoritma Bayessian;</li> <li>7.Menerapkan perpaduan beberapa metode (ensemble methods) pada data mining;</li> <li>8.Menjelaskan konsep imbalance class problem dan solusinya.</li> </ol> | <b>Kriteria:</b><br>1.Benar = 1<br>2.Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Sainifik<br>Model: Kooperatif<br>Metode: Diskusi, Presentasi<br>3 X 50 | Pengumpulan dan analisis hasil evaluasi model data mining yang telah dikembangkan | <b>Materi:</b> Teknik evaluasi performa model data mining, Teknik evaluasi akurasi model data mining<br><b>Pustaka:</b> <i>Handbook Perkuliahan</i>  | 5% |

|   |   |  |   |   |                         |  |     |
|---|---|--|---|---|-------------------------|--|-----|
| 7 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik klasifikasi dalam data mining.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep dasar klasifikasi;</li> <li>2. Menerapkan metode decision tree dan model overfitting pada data;</li> <li>3. Menerapkan proses evaluasi kinerja pengklasifikasi;</li> <li>4. Menerapkan metode pembandingan klasifikasi;</li> <li>5. Menerapkan algoritma nearest neighbor;</li> <li>6. Menerapkan algoritma Bayessian;</li> <li>7. Menerapkan perpaduan beberapa metode (ensemble methods) pada data mining;</li> <li>8. Menjelaskan konsep imbalance class problem dan solusinya.</li> </ol> | <p><b>Kriteria:</b><br/>1. Benar = 1<br/>2. Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>                         | Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50 |                         | <p><b>Materi:</b><br/>Mahasiswa mampu menerapkan teknik klasifikasi dalam data mining.</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. 2018. Introduction to Data Mining, 2nd Edition. Pearson Education, Inc.</i></p> | 3%  |
| 8 | Ujian Sub-Sumatif / Ujian Tengah Semester                                     | Ujian Sub-Sumatif / Ujian Tengah Semester  | <p><b>Kriteria:</b><br/>1. Benar = 1<br/>2. Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif, Tes</p>  | Ujian Tulis dan atau Praktik 3 X 50                                       |                         | <p><b>Materi:</b> Ujian Tengah Semester</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. 2018. Introduction to Data Mining, 2nd Edition. Pearson Education, Inc.</i></p>  | 20% |
| 9 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik/metode analisis asosiasi dalam data mining. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerapkan algoritma FP-Growth;</li> <li>2. Menerapkan teknik evaluasi pola-pola asosiasi;</li> <li>3. Menerapkan frequent itemset generation;</li> <li>4. Menerapkan rule generation;</li> <li>5. Menerapkan compact representation of frequent itemset;</li> <li>6. Menerapkan penanganan atribut kategoris dan atribut kontinu dalam analisis asosiasi;</li> <li>7. Menerapkan pola sekuensial, subgraph dan infrequent dalam data mining.</li> </ol>   | <p><b>Kriteria:</b><br/>1. Benar = 1<br/>2. Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p> | Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50 | Penugasan proyek online | <p><b>Materi:</b> Konsep Data Mining, Pengolahan Data Kompleks, Teknik Data Mining untuk Pengolahan Data Kompleks</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Handbook Perkuliahan</i></p>   | 3%  |

|    |   |   |  |   |   |   |    |
|----|---|---|--|---|---|---|----|
| 10 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik/metode analisis asosiasi dalam data mining. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menerapkan algoritma FP-Growth;</li> <li>2.Menerapkan teknik evaluasi pola-pola asosiasi;</li> <li>3.Menerapkan frequent itemset generation;</li> <li>4.Menerapkan rule generation;</li> <li>5.Menerapkan compact representation of frequent itemset;</li> <li>6.Menerapkan penanganan atribut kategoris dan atribut kontinu dalam analisis asosiasi;</li> <li>7.Menerapkan pola sekuensial, subgraph dan infrequent dalam data mining.</li> </ol>   | <p><b>Kriteria:</b><br/>1.Benar = 1<br/>2.Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas, Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p> | Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50   | Diskusi kelompok tentang penerapan prinsip kerja tim dalam proyek data mining   | <p><b>Materi:</b><br/>Pentingnya kerja tim dalam proyek data mining, Strategi berkolaborasi dalam tim, Pembagian tugas yang efektif, Komunikasi dalam tim, Mencapai tujuan bersama</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Handbook Perkuliahan</i></p> | 3% |
| 11 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik clustering dalam data mining.               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menjelaskan definisi dan konsep dasar clustering;</li> <li>2.Menjelaskan karakteristik data, cluster dan algoritma clustering;</li> <li>3.Menerapkan algoritma K-Means;</li> <li>4.Menerapkan algoritma Hierarchical Clustering;</li> <li>5.Menerapkan algoritma DBSCAN;</li> <li>6.Menerapkan proses evaluasi clustering;</li> <li>7.Menerapkan teknik prototype-based clustering;</li> <li>8.Menerapkan density-based clustering;</li> <li>9.Menerapkan teknik graph-based clustering;</li> <li>10.Menerapkan teknik skalabilitas clustering.</li> </ol> | <p><b>Kriteria:</b><br/>1.Benar = 1<br/>2.Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>                          | Definisi dan konsep dasar clustering, karakteristik data, cluster dan algoritma clustering, K-Means, Hierarchical Clustering, DBSCAN, evaluasi clustering, prototype-based dan density-based clustering, graph-based clustering, dan skalabilitas clustering. Pendekatan: Sainifik Model: Kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 3 X 50 | Diskusi daring tentang hasil analisis data mining yang dilakukan, Penyusunan laporan mengenai peluang pengembangan produk atau layanan baru | <p><b>Materi:</b> Teknik analisis data mining, Pengidentifikasian peluang bisnis, Strategi pengembangan produk atau layanan</p> <p><b>Pustaka:</b><br/><i>Handbook Perkuliahan</i></p>  | 3% |

|    |  |   |   |   |   |   |    |
|----|--|---|---|---|---|---|----|
| 12 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik clustering dalam data mining.                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan definisi dan konsep dasar clustering;</li> <li>2. Menjelaskan karakteristik data, cluster dan algoritma clustering;</li> <li>3. Menerapkan algoritma K-Means;</li> <li>4. Menerapkan algoritma Hierarchical Clustering;</li> <li>5. Menerapkan algoritma DBSCAN;</li> <li>6. Menerapkan proses evaluasi clustering;</li> <li>7. Menerapkan teknik prototype-based clustering;</li> <li>8. Menerapkan density-based clustering;</li> <li>9. Menerapkan teknik graph-based clustering;</li> <li>10. Menerapkan teknik skalabilitas clustering.</li> </ol> | <p><b>Kriteria:</b><br/>1. Benar = 1<br/>2. Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>   | <p>Definisi dan konsep dasar clustering, karakteristik data, cluster dan algoritma clustering, K-Means, Hierarchical Clustering, DBSCAN, evaluasi clustering, prototype-based dan density-based clustering, graph-based clustering, dan skalabilitas clustering.<br/>Pendekatan: Saintifik<br/>Model: Kooperatif<br/>Metode: Diskusi, Presentasi<br/>3 X 50</p> | <p>Diskusi daring tentang pengalaman dalam mengevaluasi tools data mining</p> | <p><b>Materi:</b> Kriteria pemilihan tools dan teknologi, Metode evaluasi tools dan teknologi, Studi kasus pemilihan tools dalam proyek data mining<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Handbook Perkuliahan</i></p>               | 5% |
| 13 | Mahasiswa mampu menerapkan cara menangani anomali data dan mendeteksi adanya anomali data. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan definisi anomali data dan pendekatan statistik untuk mengatasi anomali data;</li> <li>2. Menerapkan proses pendeteksian anomali data dengan proximity-based outlier;</li> <li>3. Menerapkan proses pendeteksian anomali data dengan density-based outlier;</li> <li>4. Menerapkan proses pendeteksian anomali data dengan clustering-based technique.</li> </ol>  | <p><b>Kriteria:</b><br/>1. Benar = 1<br/>2. Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p> | <p>Pendekatan: Saintifik<br/>Model: Kooperatif<br/>Metode: Diskusi, Presentasi<br/>3 X 50</p>   | <p>Pengembangan visualisasi data berdasarkan dataset yang diberikan</p>       | <p><b>Materi:</b> Prinsip dasar visualisasi data, Jenis-jenis visualisasi data, Teknik pembuatan visualisasi data yang efektif<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Handbook Perkuliahan</i></p>                                    | 5% |
| 14 | Mahasiswa mampu menerapkan proses data mining untuk data yang kompleks.                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerapkan proses data mining untuk database spasial multimedia berbasis waktu;</li> <li>2. Menerapkan proses data mining untuk database spasial multimedia berbasis teks;</li> <li>3. Menerapkan proses data mining untuk database spasial multimedia berbasis World Wide Web.</li> </ol>  | <p><b>Kriteria:</b><br/>1. Benar = 1<br/>2. Salah = 0</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>                         | <p>Pendekatan: Saintifik<br/>Model: Kooperatif<br/>Metode: Diskusi, Presentasi<br/>3 X 50</p>   | <p>Diskusi daring tentang dilema etika dalam pengelolaan data sensitif</p>    | <p><b>Materi:</b> Pengertian etika profesional dalam data mining, Data sensitif dan rahasia dalam konteks data mining, Tantangan dan solusi terkait data sensitif<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Handbook Perkuliahan</i></p> | 5% |

|    |   |  |   |  |  |  |     |
|----|---|--|---|--|--|--|-----|
| 15 | Mahasiswa mampu membuat aplikasi pengembangan data mining sesuai tren yang ada. | 1. Menjelaskan proses data mining dalam contoh kasus di bidang financial, retail industry, telekomunikasi, dan biologi.<br>2. Menerapkan pembuatan aplikasi sains dan produk-produk, sistem-sistem, dan prototipe riset menggunakan data mining. | <b>Kriteria:</b><br>1. Benar = 1<br>2. Salah = 0<br><br><b>Bentuk Penilaian:</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk                  | Pendekatan: Sainifik<br>Model: Kooperatif<br>Metode: Diskusi, Presentasi<br>3 X 50 | Presentasi Studi Kasus Data Mining                         | <b>Materi:</b> Konsep Data Mining, Studi Kasus Nyata, Aplikasi Data Mining dalam Industri<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i>                    | 3%  |
| 16 | Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester  | Ujian Sumatif / Ujian Akhir Semester   | <b>Kriteria:</b><br>Produk harus dapat dijalankan dan tanpa error<br><br><b>Bentuk Penilaian:</b><br>Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Ujian Tulis dan atau Praktik<br>3 X 50   | Diskusi online tentang studi kasus nyata dalam data mining | <b>Materi:</b> Konsep data mining, Studi kasus nyata dalam data mining, Penerapan data mining dalam industri<br><b>Pustaka:</b><br><i>Handbook Perkuliahan</i> | 30% |

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi                                   | Persentase |
|----|--|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipatif                     | 18%        |
| 2. | Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 69.5%      |
| 3. | Penilaian Portofolio                       | 2.5%       |
| 4. | Tes  | 10%        |
|    |  | 100%       |

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi S1  
Pendidikan Teknologi Informasi



Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.  
NIDN 0019056503

UPM Program Studi S1  
Pendidikan Teknologi Informasi



Martini Dwi Endah Susanti,  
S.Kom., M.Kom.  
NIDN 0016039305

File PDF ini digenerate pada tanggal 22 Februari 2025 Jam 14:36 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

**VALID**