



**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNI ELEKTRONIKA**

**Kode Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH                 | KODE   | Rumpun MK   | BOBOT (sks)  | SEMESTER  | Tgl Penyusunan |
|-----------------------------|--|---|--|---|----------------|
| Sistem Pakar                | TIK2.61.6314   | Mata kuliah Pilihan Program Studi   | 3 SKS (teori)  | 6   | Juli 2017      |
| OTORISASI                   | <b>Dosen Pengembang RPS</b>  |   | <b>Koordinator RMK</b>                                   | <b>Ka PRODI</b>   |                |
|                             | Bayu Ramadhani Fajri, M.Ds<br>NIP. 19900410 201903 1 015   |   | Drs. Denny Kurniadi, M.Kom<br>NIP. 19630606 198903 1 001 | Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom.<br>NIP. 19761209 200501 1 003 |                |
| Capaian Pembelajaran (CP)   | <b>CPL-PRODI</b>   |   |  |   |                |
|                             | CP – S1  | Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius  |  |   |                |
|                             | CP – S9  | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri  |  |   |                |
|                             | CP – PP14  | Menguasai konsep rekayasa perangkat lunak untuk berbagai keperluan aplikasi mengikut perkembangan metode rekayasa perangkat lunak terkini |  |   |                |
|                             | CP – KK14  | Kemampuan merekayasa perangkat lunak untuk berbagai keperluan aplikasi mengikut perkembangan metode rekayasa perangkat lunak terkini      |  |   |                |
|                             | <b>CPMK</b>  |   |  |   |                |
|                             | CPMK1  | Memahami konsep system pakar  |  |   |                |
|                             | CPMK2  | Memahami konsep siklus hidup perangkat lunak  |  |   |                |
|                             | CPMK3  | Memahami konsep dan prinsip analisis perangkat lunak  |  |   |                |
|                             | CPMK4  | Memahami prinsip-prinsip prototyping perangkat lunak  |  |   |                |
| CPMK5                       | Memahami konsep pemodelan analisis dan konsep desain perangkat lunak   |   |  |   |                |
| <b>Diskripsi Singkat MK</b> | Topik pembahasan dalam mata kuliah ini adalah Teknik Searching , Teknik problem Solving , Teknik Pendokumentasian pengetahuan , Pengelompokkan Informasi , Pemvalidasian pengetahuan dan software aplikasi yang digunakan dapat berupa VB_net , Java atau software spesifik lainnya sesuai dengan topic dari kecerdasan yang akan digunakan. |   |  |   |                |

|   |   |  |   |  |   |                            |
|---|---|--|---|--|---|----------------------------|
| <b>Bahan Kajian (Materi pembelajaran)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Software Engineering</i></li> <li>2. <i>SDLC/Software Development Life Cycle</i></li> <li>3. Proyek</li> <li>4. Konsep Desain Perangkat Lunak</li> <li>5. Pemodelan Analisis</li> </ol>  |  |   |  |   |                            |
| <b>Pustaka</b>                            | <b>Utama:</b>   |  |   |  |   |                            |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressman, Roger S., <i>Software Engineering: A Practitioner's Approach</i>, 5th edition, McGraw-Hill Internasional, 2001</li> <li>2. Sommerville, Ian, <i>software engineering</i>, 7th Addison Wesley Publishing Company, 2003</li> </ol>  |  |   |  |   |                            |
| <b>Media Pembelajaran</b>                 | <b>Pendukung:</b>   |  |   |  |   |                            |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressman, Roger S., <i>Software Engineering : A Practitioner's Approach</i>, 5th edition, McGraw-Hill International, 2001</li> <li>2. Sommerville, Ian, <i>Software Engineering</i>, 7th Addison Wesley Publishing Company, 2003</li> </ol>   |  |   |  |   |                            |
| <b>Dosen Pengampu</b>                     | <b>Perangkat lunak:</b>   |  |   | <b>Perangkat keras :</b>   |   |                            |
|   | -   |  |   | LCD & Projector  |   |                            |
| <b>Matakuliah syarat</b>                  | -   |  |   |  |   |                            |
| <b>Mg Ke-</b>                             | <b>Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>   | <b>Indikator Penilaian</b>   | <b>Kriteria &amp; Bentuk Penilaian</b>  | <b>Bentuk, Metode Pembelajaran &amp; Penugasan [Estimasi Waktu]</b>  | <b>Materi Pembelajaran [Pustaka / Sumber belajar]</b>   | <b>Bobot Penilaian (%)</b> |
| <b>(1)</b>                                | <b>(2)</b>  | <b>(3)</b>   | <b>(4)</b>  | <b>(5)</b>   | <b>(6)</b>  | <b>(7)</b>                 |
| 1-2                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengetahui definisi system pakar, mampu membedakan kendali konvensional dengan kendali cerdas, dan mengetahui jenis-jenis sistem pakar.</li> <li>2. Mahasiswa mengetahui pengertian fuzzy logic, sejarah dan perkembangan fuzzy logic, perbedaan himpunan konvensional dan himpunan fuzzy,</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contoh sederhana sistem konvensional</li> <li>2. Contoh sederhana sistem pakar</li> <li>3. Menghitung himpunan konvensional</li> <li>4. Menghitung himpunan fuzzy</li> </ol> | <b>Kriteria :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penilaian quiz</li> <li>2. Penilaian tugas</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah: Presentasi<br/>[TM: 2x(3x50")]</li> <li>• Tugas-1: Penyelesaian soal tentang Kendali cerdas dan himpunan fuzzy<br/>[BT+BM:(2+2)x(3x60")]</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan Kendali Cerdas</li> <li>2. Teori Himpunan Fuzzy</li> </ol> | 15 %                       |

|          |  |   |  |   |   |             |
|----------|--|---|--|---|---|-------------|
|          | operasional pada himpunan fuzzy  |   |  |   |   |             |
| 3-7      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui pengertian Fuzzy Logic Controller (FLC), mampu mengidentifikasi komponen FLC, mengetahui pengertian fuzzifikasi, mampu melakukan fuzzifikasi kontinyu dan diskrit</li> <li>Mahasiswa mengetahui pengertian Defuzzifikasi, mengetahui metode-metode defuzzifikasi</li> <li>Mahasiswa mengetahui sumber aturan fuzzy, mampu mengimplementasikan aturan fuzzy, mampu membedakan dan mengimplementasikan pendekatan heuristik dan pendekatan Mamdani serta TSK (Takagi-Sugeno-Kang)</li> <li>Mahasiswa mampu mengimplementasikan Fuzzy Logic Controller berdasarkan contoh yang diberikan</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung fuzzifikasi kontinyu dan diskrit.</li> <li>Menghitung defuzzifikasi kontinyu dan diskrit</li> <li>Menghitung implementasi aturan fuzzy</li> <li>Menghitung penggunaan FLC pada contoh yang diberikan</li> </ol> | <b>Kriteria :</b><br><ol style="list-style-type: none"> <li>Penilaian quiz</li> <li>Penilaian tugas</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kuliah :</b><br/>Presentasi<br/>[TM: 5x(3x50")]</li> <li><b>Tugas-2 :</b> Penyelesaian soal FLC Fuzzifikasi [BT+BM:(1+1)x(3x60")]</li> <li><b>Tugas-3 :</b> Penyelesaian soal FLC Defuzzifikasi BT+BM:(1+1)x(3x60")</li> <li><b>Tugas 4 –</b> Penyelesaian soal FLC Aturan Fuzzy BT+BM:(1+1)x(3x60")</li> <li><b>Tugas-5 :</b> Penyelesaian soal FLC BT+BM:(1+1)x(3x60")</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Fuzzy Logic Controller (FLC); Fuzzifikasi</li> <li>Fuzzy Logic Controller (FLC); Defuzzifikasi</li> <li>Fuzzy Logic Controller (FLC); Aturan Fuzzy</li> <li>Aplikasi Fuzzy Logic Controller (FLC)</li> </ol> | <b>35 %</b> |
| <b>8</b> | <b>UTS / Ujian Tengah Semester: Evaluasi formatif yang dimaksudkan untuk melakukan improvement proses pembelajaran berdasarkan assesment yang telah dilakukan</b>  |   |  |   |   |             |
| 9-10     | <ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui pengertian Jaringan Syaraf Tiruan (JST), Sejarah dan</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Contoh aplikasi JST</li> <li>Contoh aplikasi JST tipe perceptron</li> </ol>  | <b>Kriteria :</b><br><ol style="list-style-type: none"> <li>Penilaian quiz</li> </ol>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kuliah:</b><br/>Presentasi<br/>[TM: 2x(3x50")]</li> </ul>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan Jaringan Syaraf Tiruan (JST)</li> <li>JST tipe perceptron</li> </ol>   | <b>15 %</b> |

|           |  |  |  |  |   |             |
|-----------|--|--|--|--|---|-------------|
|           | Perkembangan JST, Aplikasi JST<br>2. Mahasiswa mengetahui arsitektur dan algoritma perceptron, aplikasi perceptron, dan keterbatasan perceptron  |  | 2. Penilaian tugas   | <b>Tugas-6:</b> Tugas Arsitektur dan algoritma perceptron<br><b>[BT+BM:(2+2)x(3x60")]</b>  |   |             |
| 11-12     | Mahasiswa mengetahui arsitektur dan algoritma backpropagation, aplikasi backpropagation, dan keterbatasan backpropagation  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contoh aplikasi JST tipe backpropagation</li> </ul>   | <b>Kriteria :</b><br>1. Penilaian quiz<br>2. Penilaian tugas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah: Presentasi<br/><b>[TM: 2x(3x50")]</b></li> <li><b>Tugas-6:</b> Menyelesaikan soal tentang JST tipe backpropagation<br/><b>BT+BM(2+2)x(3x60")]</b></li> </ul>            | 1. JST tipe backpropagation                                   | <b>15 %</b> |
| 13-15     | 1. Mahasiswa mengetahui inisialisasi weight, momentum, adaptasi learning rate, adaptasi arsitektur jaringan.<br>2. Mahasiswa mengetahui aplikasi JST untuk pengenalan pola, dan aplikasi JST untuk kendali | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung adaptasi yang terdapat pada percepatan pembelajaran backpropagation</li> <li>• Contoh aplikasi JST untuk pengenalan pola.</li> <li>• Contoh aplikasi JST untuk kendali.</li> </ul> | <b>Kriteria :</b><br>1. Penilaian quiz<br>2. Penilaian tugas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kuliah</b><br/><b>[TM: 3x(3x50")]</b></li> <li><b>Tugas-7:</b> Penyelesaian soal tentang Percepatan pembelajaran backpropagation<br/><b>[BT+BM:(3+3)x(3x60")]</b></li> </ul> | 1. Percepatan pembelajaran backpropagation<br>2. Aplikasi JST | <b>20 %</b> |
| <b>16</b> | <b>UAS / Ujian Akhir Semester: Evaluasi yang dimaksudkan untuk mengetahui capaian akhir hasil belajar mahasiswa</b>  |  |  |  |   |             |

**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-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. 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.

6. 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.