

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DAN SISTEM CERDAS  
TIP 525: 3 ( 2 + 1 ) sks Semester II (GENAP)**



**Pengampu Mata Kuliah :  
Dr. Ir. Gunarif Taib, M.Si  
Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna**

**Program Studi S2 Teknologi Industri Pertanian  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Andalas  
Padang, Tahun 2018**



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI S2 TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**

| <b>MATA KULIAH</b>               | <b>KODE</b>   | <b>Rumpun MK</b>  | <b>BOBOT (sks)</b> | <b>SEMESTER</b>                 | <b>Tgl Penyusun</b> |
|----------------------------------|---|---|--------------------|---------------------------------|---------------------|
| <b>MANAJEMEN INDUSTRI PROYEK</b> | <b>P2P 515</b>  |   | <b>3 (2+1)</b>     | <b>II</b>                       |                     |
| <b>OTORISASI</b>                 | <b>Dosen Pengembang RPS</b>   |   |                    | <b>Ka Program Studi</b>         |                     |
|                                  |   |   |                    |                                 |                     |
|                                  | <b>Dr. Ir. Alfi Asben, M.Si</b>   |   |                    | <b>Dr. Ir. Alfi Asben, M.Si</b> |                     |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CP Program Studi</b>   |   |                    |                                 |                     |
|                                  | S1  | Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius  |                    |                                 |                     |
|                                  | S2  | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika  |                    |                                 |                     |
|                                  | S8  | Menginternalisasikan nilai, norma dan etika akademik  |                    |                                 |                     |
|                                  | S9  | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atasdi bidang keahliannya secara mandiri   |                    |                                 |                     |
|                                  | S11   | Memiliki sikap leadership yang kuat dan mampu berkomunikasi ilmiah secara efektif dan tanggap terhadap penerapan ilmu proses dan manajemen industri pertanian |                    |                                 |                     |
|                                  |   |   |                    |                                 |                     |
| KU1                              | Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dlam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau dalam bentuk lain yang setara dan diunggah dalam laman perguruan tinggi serta makalah yang telah terbit di jurnal ilmiah terakreditasi atau doiterima di |   |                    |                                 |                     |

|     |   |
|-----|---|
|     | jurnal internasional  |
| KU2 | Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya   |
| KU3 | Mampu menyusun ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas   |
| KU4 | Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi objek penelitiannya dan meposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin dan multidisiplin   |
| KU5 | Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis dan eksperimental terhadap informasi dan data                           |
| KU6 | Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas   |
| KU7 | Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri  |
| KU8 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi   |
|     |   |
| KK1 | Mampu merancang, mengembangkan dan mengevaluasi prinsip rekayasa ( <i>engineer principles</i> ), manajemen dan teknologi untuk menyelesaikan masalah agroindustri terintegrasi (meliputi sumberdaya manusia, hayati, material, peralatan, energi dan informasi) |
| KK2 | Mampu menemukan sumber masalah agroindustri melalui proses observasi, interpretasi data dan informasi, formulasi masalah, dan analisis berdasarkan pendekatan analitik, komputasi dan eksperimental secara mandiri  |
| KK3 | Mampu memformulasikan alternatif solusi masalah rekayasa agroindustri untuk pengembangan teknologi dan perbaikan sistem   |
| KK4 | Mampu mengembangkan dan mengevaluasi sistem agroindustri terintegrasi dengan mempertimbangkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi   |
| KK6 | Mampu mengoptimalkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivasi rekayasa di bidang agroindustri  |
|   | KK7   | Mampu mengembangkan dan melakukan optimalisasi dalam rancang bangun, tata letak, perancangan kerja dan penanganan bahan dalam suatu sistem industri pertanian   |
|   |   |   |
|   | P1  | Mengevaluasi dan mengembangkann konsep teoritis sains-rekayasa ( <i>engineering sciences</i> ), pprinsip-prinsip rekayasa ( <i>engineering principles</i> ), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem agroindustri terintegrasi |
|   | P2  | Mengevaluasi dan mengembangkan prinsip dan teknik perancangan sistem agroindustri terintegrasi  |
|   | P3  | Mengevaluasi dan mengembangkan prinsip-prinsip manajemen agroindustri berkelanjutan, teknik analisis ekonomi dan pengendalian biaya, pemodalan, investasi dan kemampuan kewirausahaan dibidang agroindustri.  |
|   | P4  | Mengevaluasi dan mengembangkan pengetahuan tentang teknik informasi dan komunikasi (TIK) serta perkembangan inovasi teknologi di bidang agroindustri  |
|   | P6  | Mengevaluasi dan mengembangkan sistem produksi/industri, bahan mentah, proses transformasi, dan produk barang (rekayasa bioindustri-bioproses) dan atau jasa yang berorientasi peningkatan produktivitas dan nilai tambah   |
|   |   |   |
|   | <b>CP Mata Kuliah</b>   |   |
|   | 1   | Mampu memahami dan membuat perancangan keputusan berdasarkan analisis yang dilakukan  |
|   | 2   | Mampu melakukan analisis terhadap berbagai keputusan yang telah dibuat dan membuat solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada   |
|   | 3   | Memiliki kemampuan untuk mengoperasikan, analisis data, interpretasi data pada software yang digunakan untuk menunjang pengambilan keputusan  |
| <b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>      | Prinsip dasar Sistem Pengambilan Keputusan khususnya yang berkaitan dengan penggunaan software Program Sistem Ahli ( <i>expert choice</i> ) dan Matlab guna membuat hierarki keputusan dengan <i>Analytical Hierarchi Process</i> (AHP) dan penggunaan Fuzzy untuk penunjang keputusan. Membuat basis data, memahami dan menguasai pemodelan, serta membuat keputusan dalam kondisi deterministik |   |
| <b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PENDAHULUAN <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengertian dan Definisi Sistem Penunjang Keputusan</li> <li>b. Ruang Lingkup Sistem Penunjang Keputusan</li> </ol> </li> <li>2. Penggunaan Expert Choice untuk melakukan <i>Analytical Hierarchi Process</i> (AHP)</li> </ol>   |   |

|                           |   |                        |
|---------------------------|---|------------------------|
|                           | 3. Penggunaan Matlab untuk perhitungan menggunakan Fuzzy<br>4. Membuat dan menggunakan Basis Data<br>5. Memahami dan membuat Pemodelan<br>6. Pengambilan Keputusan dalam Kondisi Deterministik  |                        |
| <b>Pustaka</b>            | 1. Kusrini. 2016. Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan. Penerbit Gramedia Jakarta<br>2. Kusumadewi, S. 2016. Analisis Desain Sistem Fuzzy menggunakan Tool Box Matlab. Penerbit Graha Ilmu<br>3. Turban, E. Aronson, Peng Liang. 2016. Decision Support System and Intelligent System, Edisi 7 Jilid 1. Penerbit Andi.<br>4. Bahan lain yg relevan (Text Book dan Jurnal) |                        |
|                           |   |                        |
| <b>Media Pembelajaran</b> | <b>Perangkat Lunak</b>  | <b>Perangkat Keras</b> |
|                           | Software Expert Choice dan Matlab   | LCD dan Projector      |
| <b>Team Teaching</b>      | Dr. Ir. Gunarif Taib, M.Si.<br>Dr. Ir. Rika Ampuh Hadiguna  |                        |
| <b>Assessment</b>         |   |                        |
| <b>Mata Kuliah Syarat</b> | -   |                        |

### Pelaksanaan Perkuliahan 2 SKS

| <b>Mg ke</b> | <b>Kemampuan Akhir yang diharapkan</b>                            | <b>Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Referensi</b>   | <b>Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu</b> | <b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>                              | <b>Kriteria (Indikator) Penilaian</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            | Pendahuluan<br>c. Mhs.dapat menjelaskan pengertian pengertian dan | Pendahuluan.<br>1. Pengertian, definisi ruang lingkup Sistem Penunjang Keputusan dan penggunaan | Kuliah dan diskusi (tatap muka: 2x50 menit)  | Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan | <b>Indikator</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian Sistem Penunjang Keputusan</li> </ul> |                            |

|              |   |  |   |  |  |             |
|--------------|---|--|---|--|--|-------------|
|              | definisi Sistem Penunjang Keputusan<br>d. Ruang Lingkup Sistem Penunjang Keputusan<br>(A = 4 ; K = 4)           | software sebagai sistem cerdas                                   |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruang lingkup dan penggunaan sistem cerdas i salah satu pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan</li> </ul> |             |
| 2 - 5        | Penggunaan Expert Choice untuk melakukan <i>Analytical Hierarchi Process</i> ( AHP)<br><br>(A=4 ; K =5 ; P = 3) | Penggunaan Expert Choice untuk AHP                               | Kuliah, diskusi, penggunaan software (tatap muka: 8x50 menit) | Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan | <b>Indikator</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan dan menggunakan : <ul style="list-style-type: none"> <li>AHP pada software Expert Choice</li> </ul>      |             |
| 6 - 8        | Penggunaan Matlab untuk perhitungan menggunakan Fuzzy<br>(A=4 ; K =5 ; P = 3)                                   | Penggunaan Matlab untuk Fuzzy                                    | Kuliah, diskusi, penggunaan software (tatap muka 6x50 menit)  | Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan | <b>Indikator</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan dan menggunakan fuzzy pada software Matlab   |             |
| <b>U T S</b> |   |  |   |  |  | <b>40 %</b> |
| 9-10         | Membuat dan menggunakan Basis Data<br>(A=4 ; K =5 ; P = 3)  | 1.Contoh beberapa kumpulan data<br>2.Pembuatan basis data        | Kuliah, diskusi, latihan (tatap muka42x50 menit)              | Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan | <b>Indikator</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan dan mengelola basis data   |             |
| 11-12        | Memahami dan membuat Pemodelan<br>(A=4 ; K =5 ; P = 3)  | 1.Tahapan pemodelan<br>2.Membuat/menentukan model yang digunakan | Kuliah, diskusi, latihan (tatap muka42x50 menit)              | Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan | <b>Indikator</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan dan membuat model  |             |

|              |  |  |   |  |   |             |
|--------------|--|--|---|--|---|-------------|
| 13-14        | Pengambilan Keputusan dalam Kondisi Deterministik (A=4 ; K =5 ; P = 3) | 1. Penentuan kondisi deterministik<br>2. Penentuan keputusan dalam kondisi deterministik | Kuliah, diskusi, latihan (tatap muka 42x50 menit) | Mahasiswa mempelajari materi dari referensi yang telah diberikan | <b>Indikator</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan dan membuat keputusan dalam kondisi deterministik |             |
| <b>U A S</b> |  |  |   |  |   | <b>40 %</b> |

### Pelaksanaan Perkuliahan 1 sks

| Mg ke      | Kemampuan Akhir yang diharapkan                                    | Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Referensi | Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa                    | Kriteria (Indikator) Penilaian                      | Bobot Penilaian (%) |
|------------|--|--|---------------------------------------|---|---|---------------------|
| 1 – 4      | Penggunaan Expert Choice (A=4 ; K =5 ; P = 3)                      | Text Book, manual, jurnal yang relevan   | 4 X 50 menit                          | Mahasiswa menggunakan software yang dilatihkan  | Mampu menggunakan software Expert Choice            | 30 %                |
| 5 – 8      | Penggunaan Matlab (A=4 ; K =5 ; P = 3)                             | Text Book, manual, jurnal yang relevan   | 4 X 50 menit                          | Mahasiswa menggunakan software yang dilatihkan  | Mampu menggunakan Matlab                            | 30 %                |
| 9 - 11     | Membuat Basis Data (A=4 ; K =5 ; P = 3)                            | Text Book, manual, jurnal yang relevan   | 3 X 50 menit                          | Mahasiswa membuat basis data                    | Mampu membuat basis data                            | 40 %                |
| 11-14      | Penentuan keputusan dlm kondisi deterministik (A=4 ; K =5 ; P = 3) | Text Book, manual, jurnal yang relevan   | 3 X 50 menit                          | Mahasiswa menentukan sistem penunjang keputusan | Mampu membuat keputusan dalam kondisi deterministik |                     |
| <b>UAP</b> |  |  |                                       |   |   |                     |

