



**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

| Nama Mata Kuliah                 | Kode Mata Kuliah   | Bobot (sks)   | Semester                        | Tanggal Penyusunan |
|----------------------------------|--|---|---------------------------------|--------------------|
| <b>SISTEM CERDAS</b>             | <b>SIS3482</b>   | 3(3-0)  | VI                              |                    |
| Otorisasi                        | Nama Koordinator Pengembang RPS<br>Altien J. Rindengan   | Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)  | Korprodi<br>Altien J. Rindengan |                    |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b> |   |                                 |                    |
|                                  | S8   | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;   |                                 |                    |
|                                  | KU1  | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;   |                                 |                    |
|                                  | KU10   | Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis.   |                                 |                    |
|                                  | KU11   | Memiliki kemampuan untuk menjadi tenaga professional untuk pengolahan basis data, rekayasa perangkat lunak, jaringan komputer, komputer grafis, dan aplikasi multimedia serta memiliki kemampuan menulis laporan penelitian dengan baik serta mengelola proyek Sistem Informasi, mempresentasikan karya tersebut. |                                 |                    |
|                                  | KK1  | Mampu menerapkan matematika dasar, prinsip algoritma, dan teori komputasi dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer untuk memecahkan masalah nyata dibidang informasi.  |                                 |                    |
|                                  | KK2  | Mampu menganalisis, merancang mengimplementasi suatu sistem berbasis komputer secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah pada bidang sistem informasi, menggunakan pemrograman prosedural dan berorientasi objek  |                                 |                    |
|                                  | KK4  | Mampu membangun software aplikasi pada bidang manajemen informasi dan visualisasinya  |                                 |                    |
|                                  | KK5  | Mampu menganalisis, membangun dan mengimplementasikan sistem informasi pada data-data di bidang maritim   |                                 |                    |
|                                  | PP1  | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Sistem Informasisecara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.  |                                 |                    |
|                                  | PP3  | Mempunyai pengetahuan dalam penyusunan algoritma pemrograman yang efektif dan efisien serta dapat merancang, membangun dan mengelola aplikasi sistem informasi secara tepat dan akurat untuk pendukung pengambilan keputusan.   |                                 |                    |
|                                  | PP4  | Menguasai pengetahuankomputasi khususnya sistem informasidan mampu beradaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi khususnya bidang kemaritiman  |                                 |                    |
|                                  | <b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>   |   |                                 |                    |
|                                  |  | Menguasai dan mampu menerapkan komputasi cerdas dalam pencarian, representasi pengetahuan menggunakan analisis-analisis cerdas dalam bentuk software aplikasi   |                                 |                    |
|                                  |  | SUB-CPMK  |                                 |                    |
|                                  |  | 1. Menjelaskan Pengertian Komputasi Cerdas  |                                 |                    |
|                                  |  | 2. Menjelaskan Teknik Dasar Pencarian   |                                 |                    |
|                                  |  | 3. Menjelaskan dan menguasai Representasi Pengetahuan   |                                 |                    |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
|                                  | 4. Menjelaskan Algoritama Pencarian ( <i>Heuristic</i> )  |
|                                  | 5. Menjelaskan konsep Sistem Pakar  |
|                                  | 6. Menganalisis masalah dengan Jaringan Saraf Tiruan  |
|                                  | 7. Menganalisis masalah dengan Algoritma Genetika   |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah    | Data Mining disusun sebagai dasar bagi mahasiswa mempelajari konsep mengakuisisi, memperbaiki, restorasi dan segmentasi citra untuk digunakan dalam masalah-masalah menggunakan analisis citra. Rancangan pembelajaran yang digunakan sebagai pegangan mahasiswa tersedia di website dan dapat diunduh kapanpun dan di manapun. Rancangan ini mencakup rancangan pembelajaran, rancangan tugas, serta materi-materi mata kuliah yang terdiri dari Pengertian Sistem Cerdas, Teknik Dasar Pencarian, Representasi Pengetahuan, Algoritama Pencarian ( <i>Heuristic</i> ), Sistem Pakar, Jaringan Saraf Tiruan, Algoritma Genetika. Model pembelajaran yang dikembangkan ialah <i>Student Centered Learning</i> (SCL) sehingga mahasiswa diharapkan sudah membaca dengan seksama rancangan tugas serta pustaka-pustaka yang diacu sebelum melaksanakan proses pembelajaran. |
| Bahan Kajian/Materi Pembelajaran | 1. Pengertian Sistem Cerdas<br>2. Teknik Dasar Pencarian<br>3. Representasi Pengetahuan<br>4. Algoritama Pencarian ( <i>Heuristic</i> )<br>5. Sistem Pakar<br>6. Jaringan Saraf Tiruan<br>7. Algoritma Genetika   |
| Daftar Referensi                 | Utama<br>1. Turban E., J.E. Aronson, , L. Ting-Peng. 2005. <i>Decision Support System and Intelligent System, 7ed</i> , Pearson Education, New Jersey.<br>2. Lucci, S., D. Kopec. 2016. <i>Artificial Intelligence in the 21<sup>st</sup> Century. A Living Introduction, 2ed.</i> Mercury Learning and Information.<br>3. Keller, J.M., D. Liu, DB. Fogel. 2016. <i>Fundamental of Computational Intelligence.</i> John Wiley & Sons Inc., New Jersey.<br>4. Flasiniski, M. 2016. <i>Introduction to Artificial Intelligence.</i> Springer International Publishing.<br>5. Kramer, O. 2017. <i>Genetic Algorithm Essentials.</i> Springer International Publishing<br>Pendukung<br>6. Nunes da Silva, I., D.H. Spatti, R.A. Flauzino. 2017. <i>Artificial Neural Network. A Practical Course.</i> Springer International Publishing.                                     |
| Nama Dosen Pengampu              | - Altien J. Rindengan   |
| Mata Kuliah Prasyarat (jika ada) | - Algoritma dan Struktur Data<br>- Sistem Fuzzy   |

**Matriks Pembelajaran :**

| Ming  | Kemampuan akhir yang diharapkan (sub CPMK)              | Bahan Kajian/Materi Pembelajaran                        | Bentuk & Metode Pembelajaran              | Estimasi Waktu (Menit)                          | Tugas Mahasiswa   | Penilaian  |  | Bobot Nilai (%) | Referensi |
|-------|---|---|---|---|---|--|--|-----------------|-----------|
|       |   |   |   |   |   | Kriteria & bentuk  | Indikator  |                 |           |
| 1     | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9               |           |
| 1     |   | Penjelasan Umum Pelaksanaan Perkuliahan dan Perkuliahan | Bentuk : kuliah<br>Diskusi                | TM:2x50<br>PT:2x60<br>BM:2x60                   | Kelas : mendengarkan penjelasan dosen tentang kontrak perkuliahan.<br>Prakelas : mempelajari RPS & RT mata kuliah.  | Memahami Kesepakatan Dosen dengan Mahasiswa  |  |                 |           |
| 2     | Mampu menjelaskan pengertian komputasi cerdas           | Pengertian Sistem Cerdas                                | Bentuk : kuliah<br>Small Group Discussion | TM:2x50<br>PT:2x60<br>BM:2x60                   | Prakelas : mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil kelas : Diskusi kelas           | Nontes (proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Nontes(luaran): Ringkasan diskusi | Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran: Kualitas ringkasan hasil kajian perorangan | 5               | 2,3,4,5   |
| 3 - 4 | Mampu menjelaskan tentang teknik dasar pencarian        | Teknik Dasar Pencarian                                  | Bentuk : kuliah<br>Cooperative Learning   | TM:<br>2x2x50<br>PT:<br>2x2x60<br>BM:<br>2x2x60 | Prakelas : membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara kelompok<br>Kelas : Diskusi kelompok | Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Nontes(luaran): Tugas kelompok     | Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran: Kualitas tugas kelompok                    | 10              | 1,2,3,4   |
| 5     | Mampu menjelaskan tentang representasi pengetahuan      | Representasi Pengetahuan                                | Bentuk : kuliah<br>Small Group Discussion | TM:2x50<br>PT:2x60<br>BM:2x60                   | Prakelas : mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil<br>Kelas : Diskusi kelas        | Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Nontes(luaran): Tes Formatis       | Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran: Kualitas tes formatif perorangan           | 5               | 2,3,4     |
| 6 – 7 | Mampu menganalisis data menggunakan algoritma pencarian | Algoritma Pencarian ( <i>Heuristic</i> )                | Bentuk : kuliah<br>Cooperative Learning   | TM:2x50<br>PT:2x60<br>BM:2x60                   | Prakelas : membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara kelompok<br>Kelas:Diskusi kelompok   | Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Nontes(luaran): Tugas kelompok     | Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran: Kualitas tugas kelompok                    | 15              | 1,2,3,4   |

|         |  |                       |  |   |   |   |  |    |         |
|---------|--|-----------------------|--|---|---|---|--|----|---------|
| 8-10    | Mampu menjelaskan tentang pengertian system pakar                      | Sistem Pakar          | Bentuk : kuliah<br>Small Group<br>Discussion     | TM:<br>3x2x50<br>PT:<br>3x2x60<br>BM:<br>3x2x60 | Prakelas :<br>mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil<br>Kelas : Diskusi kelas | Nontes(proses):<br>Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Nontes(luaran):<br>Tes Formatis    | Proses:<br>Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran:<br>Kualitas tes formatis perorangan | 20 | 1,2,3,4 |
| 11 – 14 | Mampu menjelaskan tentang pengertian dan sejarah jaringan saraf tiruan | Jaringan Saraf Tiruan | Bentuk : kuliah<br>Small Group<br>Discussion     | TM:3x50<br>PT:3x60<br>BM:3x60                   | Prakelas :<br>mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil<br>Kelas : Diskusi kelas | Nontes(proses):<br>Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Nontes(luaran):<br>Tes Formatis    | Proses:<br>Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran:<br>Kualitas tes formatis perorangan | 30 | 3,4,5   |
| 15 – 16 | Mampu menjelaskan tentang algoritma genetika                           | Algoritma Genetika    | Bentuk : kuliah<br><i>Project Based Learning</i> | TM:<br>2x2x50<br>PT:<br>2x2x60<br>BM:<br>2x2x60 | Prakelas : mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis  | Nontes(proses):<br>Keaktifan dalam pengerjaan proyek<br>Nontes(luaran):<br>Laporan proyek | Proses:<br>Keaktifan dalam diskusi kelompok<br>Luaran:<br>Kualitas laporan proyek          | 15 | 3,4,5   |