







**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

Issue/Revisi : A0

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Mata Kuliah   | : Kecerdasan Buatan   | Tanggal   | : 14 Oktober 2024  |
| Kode MK   | : INF307  | Rumpun MK   | : MKWP   |
| Bobot (sks)   | T (Teori) : 3<br>P (Praktik/Praktikum) : 0  | Semester  | : 5  |
| Dosen Pengembang RPS,<br><br>(Lathifah Alfat, ST,MT) | Koordinator Keilmuan,<br><br>(Mohammad Nasucha, ST, MSc, Ph.D) | Kepala Program Studi,<br><br>(Dr. Ida Nurhaida, M.T) | Dekan<br><br>(Danto Sukmajati, ST, MSc, Ph.D) |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER    |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CPL – PRODI yang dibebankan pada MK</b>   |
|                                  | 23-INF-CPL-03   Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang, mengembangkan dan menerapkan/menggunakan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah  |
|                                  | 23-INF-CPL-04   Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks serta menerapkan prinsip-prinsip <i>computing</i> dan disiplin ilmu relevan lainnya untuk mengidentifikasi solusi, dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin   |
|                                  | 23-INF-CPL-10   Mampu merancang dan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing |
|                                  | 23-INF-CPL-11   Kemampuan merancang dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan permasalahan organisasi secara optimal, serta memilih dan menerapkannya pada bahasa pemrograman tertentu  |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER                        |                   |   |                   |                   |                   |                   |       |
|--|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>       |                   |   |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-032   | Mampu merancang, mengembangkan dan menerapkan/menggunakan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah   |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-041   | Mampu menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks   |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-102   | Mampu mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti <i>Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing</i>     |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-112   | Mampu menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu  |                   |                   |                   |                   |       |
| <b>Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)</b> |                   |   |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-SCPMK-0321 | Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah  |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-SCPMK-0323 | Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah  |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-SCPMK-0411 | Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks   |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-SCPMK-1021 | Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti <i>Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing</i> |                   |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-SCPMK-1121 | Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu  |                   |                   |                   |                   |       |
| <b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>               |                   |   |                   |                   |                   |                   |       |
|  |                   | 23-INF-SCPMK-0321   | 23-INF-SCPMK-0323 | 23-INF-SCPMK-0411 | 23-INF-SCPMK-1021 | 23-INF-SCPMK-1121 |       |
|  | 23-INF-CPMK-032   | √   | √                 |                   |                   |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-041   |   |                   | √                 |                   |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-102   |   |                   |                   | √                 |                   |       |
|  | 23-INF-CPMK-112   |   |                   |                   |                   | √                 |       |
| Kode CPL   | Kode CPMK         | Kode Sub CPMK   | Indikator         |                   |                   | Metode Penilaian  | Bobot |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER                              |                 |   |   |   |    |  |
|--|-----------------|---|---|---|----|--|
| 23-INF-CPL-03  | 23-INF-CPMK-032 | 23-INF-SCPMK-0321   | Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah  | Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)                  | 5% |  |
|  |                 | 23-INF-SCPMK-0323   | Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah  | Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)                  | 5% |  |
| 23-INF-CPL-04  | 23-INF-CPMK-041 | 23-INF-SCPMK-0411   | Kemampuan menganalisis persoalan <i>computing</i> yang kompleks   | Ujian Tengah Semester ( <i>ujian tertulis</i> ) | 5% |  |
| 23-INF-CPL-10  | 23-INF-CPMK-102 | 23-INF-SCPMK-1021   | Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti <i>Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing</i> | Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)                  | 5% |  |
| 23-INF-CPL-11  | 23-INF-CPMK-112 | 23-INF-SCPMK-1121   | Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu  | Presentasi (Project Based Learning)             | 5% |  |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>                                |                 | Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang Kecerdasan Buatan. Mata kuliah ini terdiri dari beberapa bagian. Terdiri dari dasar-dasar kecerdasan buatan, pencarian, algoritma naive bayes, klasifikasi. Dilanjutkan dengan materi perceptron, logistic regression, back-propagation, bayes net, dan etika dan implikasi sosial AI. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu untuk memahami lebih lanjut mekanisme kecerdasan buatan serta dapat mengimplementasikannya di dalam berbagai kebutuhan khususnya di bidang Informatika. |   |   |    |  |
| <b>Bahan Kajian :</b><br>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan |                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar Kecerdasan Buatan</li> <li>2. Machine Learning Pipeline</li> <li>3. Seleksi dan Rekayasa Fitur</li> <li>4. Klasifikasi dan Regresi (Supervised Learning)</li> <li>5. Analisis Prediktif (Ensemble Learning)</li> <li>6. Deteksi Pola (Unsupervised Learning)</li> <li>7. Agen Cerdas (Reinforcement Learning)</li> <li>8. AI dan Big Data</li> </ol>  |   |   |    |  |
| <b>Pustaka</b>   |                 | <p><b>Utama</b></p> <p>Alberto Artasanchez &amp; Prateek Joshi, <i>Artificial Intelligence with Python Second Edition</i>, 2020, Packt Publishing.</p>  |   |   |    |  |

| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER                   |   |  |  |                              |  |   |                       |
|---|---|--|--|------------------------------|--|---|-----------------------|
|   | <b>Pendukung</b>  |  |  |                              |  |   |                       |
|   |   |  |  |                              |  |   |                       |
| <b>Media Pembelajaran</b>                       | <b>Perangkat Lunak:</b>   |  |  | <b>Perangkat Keras:</b>      |  |   |                       |
|   | LMS Collabor<br>Aplikasi IDE pemrograman Python (Jupyter Notebook, PyCharm)<br>Microsoft Office Power Point |  |  | Komputer/Laptop<br>Proyektor |  |   |                       |
| <b>Dosen Pengampu</b>                           | Lathifah Alfath   |  |  |                              |  |   |                       |
| <b>Mata Kuliah Prasyarat</b>                    | -   |  |  |                              |  |   |                       |
| <b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b> | SCPMK   | Penilaian dan Bobot                                  |  |                              |  |   | Total Bobot Penilaian |
|   |   | Tugas 1  | Tugas 2  | UTS                          | Tugas 3  | UAS (Proyek Akhir)                                    |                       |
|   |   | unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek) | unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek) | Ujian Tertulis               | unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, rancangan proyek) | unjuk kerja (diskusi, tanya jawab, presentasi proyek) |                       |
|   | 23-INF-SCPMK-0321   | 10%  |  | 10%                          |  |   | 20%                   |
|   | 23-INF-SCPMK-0323   |  | 10%  | 10%                          |  |   | 20%                   |
|   | 23-INF-SCPMK-0411   |  |  | 10%                          |  |   | 10%                   |
|   | 23-INF-SCPMK-1021   |  |  |                              | 15%  | 15%   | 30%                   |
|   | 23-INF-SCPMK-1121   |  |  |                              |  | 20%   | 20%                   |
|   | <b>Total per penilaian</b>  | 10%  | 10%  | <b>30%</b>                   | 15%  | <b>35%</b>  | <b>100%</b>           |

| Minggu ke- | Sub CP-MK<br>(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)  | Penilaian   |   | Bentuk Pembelajaran:<br>Metode Pembelajaran;<br>Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)  |            | Materi Pembelajaran<br>(Pustaka)  | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|---|---|---|------------|---|---------------------|
|            |   | Indikator   | Kriteria & Bentuk Penilaian   | Luring (5)  | Daring (6) |   |                     |
| (1)        | (2)   | (3)   | (4)   | (5)   | (6)        | (7)   |                     |
| 1-2        | 23-INF-SCPMK-0321<br>Kemampuan merancang algoritma untuk memecahkan masalah           | Mahasiswa mengetahui pengertian kecerdasan buatan dan fundamentalnya                        | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Partisipasi<br>(kemampuan literasi)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60' |            | Pengantar Kecerdasan Buatan:<br>1. Pengertian Kecerdasan Buatan<br>2. Membangun Agen Cerdas<br>3. Fundamental Kecerdasan Buatan | 10%                 |
| 3-4        | 23-INF-SCPMK-0323<br>Kemampuan menerapkan berbagai algoritma untuk memecahkan masalah | Mahasiswa mengetahui tahapan dalam <i>machine learning pipeline</i>                         | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Partisipasi<br>(kemampuan literasi)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60' |            | Machine Learning Pipeline:<br>1. Data Ingestion<br>2. Data preparation<br>3. Data segregation<br>4. Model Training              | 10%                 |
| 5-7        | 23-INF-SCPMK-0411<br>Kemampuan menganalisis persoalan computing yang kompleks         | 1. Mahasiswa mampu menganalisis dan menyeleksi fitur<br>2. Mahasiswa mampu merekayasa fitur | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Unjuk kerja (diskusi kelompok)<br><br><b>Estimasi waktu:</b>  |            | Seleksi dan Rekayasa Fitur:<br>1. Seleksi Fitur<br>2. Rekayasa Fitur<br>3. Manajemen Outlier                                    |                     |

| Minggu ke- | Sub CP-MK<br>(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)  | Penilaian  |   | Bentuk Pembelajaran:<br>Metode Pembelajaran;<br>Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)   |            | Materi Pembelajaran<br>(Pustaka)   | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|--|---|--|------------|--|---------------------|
|            |   | Indikator  | Kriteria & Bentuk Penilaian   | Luring (5)   | Daring (6) |  |                     |
| (1)        | (2)   | (3)  | (4)   | (5)  | (6)        | (7)  |                     |
|            |   |  |   | TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60'   |            |  |                     |
| 8          | <b>Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya (30%)</b>   |  |   |  |            |  |                     |
| 9-10       | 23-INF-SCPMK-1021<br>Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing | 1. Mahasiswa mengembangkan algoritma klasifikasi dan regresi<br>2. Mahasiswa mampu menerapkan algoritma Logistic Regression, Naive Bayes, dan Support Vector Machine | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Unjuk kerja (diskusi kelompok)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60' |            | Klasifikasi dan Regresi (Supervised Learning)<br>1. Pengertian Klasifikasi<br>2. Preproses Data<br>3. Logistic Regression<br>4. Naive Bayes<br>5. Support Vector Machine |                     |
| 11         | 23-INF-SCPMK-1021<br>Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing | 1. Mahasiswa mampu mengembangkan algoritma analisis prediktif<br>2. Mahasiswa mampu menerapkan algoritma decision tree, ensemble learning, dan random forest         | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60' |            | Analisis Prediktif (Ensemble Learning):<br>1. Decision Tree<br>2. Ensemble Learning<br>3. Random Forest  |                     |
| 12-13      | 23-INF-SCPMK-1021<br>Kemampuan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Network Security, Data Compression, Multimedia Technologies, Mobile Computing   | 1. Mahasiswa mampu mengembangkan algoritma deteksi pola<br>2. Mahasiswa mampu menerapkan algoritma   | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan  | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b>  |            | Deteksi Pola (Unsupervised Learning):  | 15%                 |

| Minggu ke- | Sub CP-MK<br>(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)  | Penilaian   |   | Bentuk Pembelajaran:<br>Metode Pembelajaran;<br>Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)   |            | Materi Pembelajaran<br>(Pustaka)  | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|---|---|--|------------|---|---------------------|
|            |   | Indikator   | Kriteria & Bentuk Penilaian   | Luring (5)   | Daring (6) |   |                     |
| (1)        | (2)   | (3)   | (4)   | (5)  | (6)        | (7)   |                     |
|            | Intelligent Systems, Information Management, Algorithms and Complexity, Human Computer Interaction, Graphics and Visual Computing | K-Means dan membuat klasifikasi berdasarkan Gaussian Mixture Model                    | <b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas   | Ceramah<br>Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60'  |            | 1. Pengertian Unsupervised Learning<br>2. K-Means<br>3. Gaussian Mixture  |                     |
| 14         | 23-INF-SCPMK-1121<br>Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu                 | 1.  | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60' |            | Agan Cerdas (Reinforcement Learning):<br>1. Pengertian agen cerdas<br>2. Membangun Lingkungan<br>3. Membuat <i>learning agent</i> |                     |
| 15         | 23-INF-SCPMK-1121<br>Kemampuan menerapkan hasil rancangan dan analisis algoritma pada bahasa pemrograman tertentu                 | Mahasiswa menerapkan hasil rancangan algoritma mengikuti perkembangan AI dan Big Data | <b>Kriteria penilaian:</b><br>Ketepatan dalam menjelaskan serta penguasaan<br><br><b>Bentuk penilaian:</b><br>Partisipasi diskusi kelas | <b>Bentuk pembelajaran:</b><br>Tatap muka di kelas<br><br><b>Metode pembelajaran:</b><br>Ceramah<br>Unjuk Kerja (Diskusi Kelompok)<br><br><b>Estimasi waktu:</b><br>TM = 3 x 50'<br>BM = 3 x 60'<br>BS = 3 x 60' |            | AI dan Big Data:<br>1. Crawling<br>2. Indexing<br>3. Ranking  |                     |
| 16         | <b>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa (35%)</b>                       |   |   |  |            |   |                     |



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

**SPT-I/XXX/XXX**

---

Issue/Revisi : A0