

1. Zadeh, L.A. (1996). Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, Fuzzy Systems. World Scientific. 2. Mitchell, M. (1998). An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press. 3. Kosko, B. (1993). Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic. Hyperion. 4. Sutton, R.S., Barto, A.G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2nd ed.). MIT Press. 5. Szeliski, R. (2010). Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer. 6. Luger, G.F. (2009). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6th ed.). Pearson. 7. Jackson, P. (1998). Introduction to Expert Systems (3rd ed.). Addison-Wesley. 8. Jurafsky, D., & Martin, J.H. (2009). Speech and Language Processing. Pearson. 9. Forsyth, D.A., & Ponce, J. (2011). Computer Vision: A Modern Approach. Pearson.							
Dosen Pengampu		Dr. Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom. Dr. Ir. Ricky Eka Putra, S.Kom., M.Kom.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Menjelaskan konsep dasar kecerdasan artifisial dan penerapannya dalam informatika	1. Menjelaskan konsep dasar kecerdasan artifisial 2. Mengidentifikasi penerapan kecerdasan artifisial dalam berbagai aplikasi informatika	Kriteria: 1. Ketepatan penjelasan konsep dasar AI 2. Kelengkapan dalam identifikasi aplikasi AI di informatika Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah, diskusi interaktif, dan studi kasus. 2 x 50	Diskusi daring tentang penerapan kecerdasan artifisial dalam studi kasus yang diberikan 1 x 50	Materi: Pengenalan kecerdasan artifisial, Logika proposisional, Pemrograman logika, Algoritma pencarian, Pembelajaran mesin Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Konsep dasar dan ruang lingkup kecerdasan artifisial Pustaka: Russell, S., & Norvig, P. (2020). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> (4th ed.). Pearson. Materi: Pendahuluan tentang deep learning sebagai bagian dari AI Pustaka: Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i> . MIT Press.	5%

2	Menerapkan teknik pemodelan pengetahuan dalam kecerdasan artifisial	1.Menjelaskan teknik representasi pengetahuan 2.Mengaplikasikan model pengetahuan pada studi kasus sederhana	Kriteria: 1 .Ketepatan dalam menjelaskan teknik representasi 2.Relevansi model pengetahuan terhadap studi kasus Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis masalah 3 x 50		Materi: Teknik representasi pengetahuan: logika proposisional, logika predikat, dan ontologi Pustaka: <i>Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i> Materi: Pendekatan praktis dalam pemodelan pengetahuan berbasis AI Pustaka: <i>Luger, G.F. (2009). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6th ed.). Pearson.</i>	5%
3	Menerapkan logika fuzzy untuk pengambilan keputusan	1.Menjelaskan konsep dasar logika fuzzy 2.Menerapkan aturan fuzzy untuk pengambilan keputusan sederhana	Kriteria: 1 .Ketepatan penerapan logika fuzzy 2.Kelengkapan implementasi aturan fuzzy dalam studi kasus Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis diskusi, studi kasus, dan presentasi. 2 x 50	Penugasan proyek kecil untuk menganalisis kebutuhan aplikasi informatika dan menerapkan logika fuzzy yang sesuai 1 x 50	Materi: Proses analisis kebutuhan, Metode kecerdasan artifisial untuk berbagai aplikasi, Studi kasus implementasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Prinsip dasar logika fuzzy dan aplikasinya dalam pengambilan keputusan Pustaka: <i>Zadeh, L.A. (1996). Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, Fuzzy Systems. World Scientific.</i> Materi: Contoh kasus pengambilan keputusan berbasis logika fuzzy Pustaka: <i>Kosko, B. (1993). Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic. Hyperion.</i>	5%

4	Menggunakan jaringan saraf tiruan (Artificial Neural Networks) untuk pemodelan data	1. Menjelaskan arsitektur dasar jaringan saraf tiruan 2. Mengimplementasikan algoritma backpropagation pada dataset sederhana	Kriteria: 1. Ketepatan pemahaman arsitektur jaringan saraf tiruan 2. Keakuratan implementasi algoritma backpropagation Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis diskusi dan studi kasus. 2 x 50	Diskusi daring tentang studi kasus analisis kebutuhan aplikasi informatika serta menerapkan jaringan syaraf tiruan sebagai solusinya 1 x 50	Materi: Proses analisis kebutuhan, Metode kecerdasan artifisial untuk aplikasi informatika, Studi kasus implementasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Arsitektur jaringan saraf tiruan dan algoritma backpropagation Pustaka: <i>Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.</i> Materi: Studi kasus sederhana menggunakan jaringan saraf tiruan Pustaka: <i>Russell, S., Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i>	5%
5	Menggunakan jaringan saraf tiruan (Artificial Neural Networks) untuk pemodelan data	1. Menjelaskan arsitektur dasar jaringan saraf tiruan 2. Mengimplementasikan algoritma backpropagation pada dataset sederhana	Kriteria: 1. Ketepatan pemahaman arsitektur jaringan saraf tiruan 2. Keakuratan implementasi algoritma backpropagation Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis diskusi dan studi kasus. 2 x 50	Diskusi daring tentang studi kasus analisis kebutuhan aplikasi informatika serta menerapkan jaringan syaraf tiruan sebagai solusinya 1 x 50	Materi: Proses analisis kebutuhan, Metode kecerdasan artifisial untuk aplikasi informatika, Studi kasus implementasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Arsitektur jaringan saraf tiruan dan algoritma backpropagation Pustaka: <i>Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.</i> Materi: Studi kasus sederhana menggunakan jaringan saraf tiruan Pustaka: <i>Russell, S., Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i>	5%

6	Menggunakan algoritma genetika untuk optimasi dan penyelesaian masalah kompleks	1. Menjelaskan konsep dasar algoritma genetika 2. Mengimplementasikan algoritma genetika pada studi kasus optimasi	Kriteria: 1. Ketepatan pemahaman algoritma genetika 2. Efektivitas solusi optimasi yang dihasilkan dari implementasi algoritma Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis diskusi, studi kasus, dan presentasi. 2 x 50	Diskusi daring tentang studi kasus analisis kebutuhan aplikasi informatika, Penugasan membuat portofolio pemanfaatan algoritma genetika 1 x 50	Materi: Proses analisis kebutuhan aplikasi informatika, Metode kecerdasan artifisial untuk berbagai aplikasi, Studi kasus implementasi kecerdasan artifisial Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Prinsip dasar algoritma genetika dan penggunaannya dalam optimasi Pustaka: <i>Mitchell, M. (1998). An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press.</i> Materi: Contoh kasus optimasi berbasis algoritma genetika Pustaka: <i>Luger, G.F. (2009). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6th ed.). Pearson.</i>	5%
---	---	---	--	---	---	--	----

7	Mengembangkan sistem pakar berbasis aturan (rule-based expert systems)	1. Menjelaskan struktur sistem pakar berbasis aturan 2. Membuat prototipe sistem pakar sederhana	Kriteria: 1. Ketepatan desain sistem pakar 2. Relevansi prototipe terhadap studi kasus yang diberikan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran aktif, studi kasus, diskusi kelompok. 2 x 50	Diskusi daring tentang penerapan sistem pakar dalam kasus nyata 1 x 50	Materi: Konsep dasar kecerdasan artifisial, Teknik pengembangan solusi kecerdasan artifisial, Studi kasus implementasi kecerdasan artifisial Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Prinsip desain dan implementasi sistem pakar berbasis aturan Pustaka: Jackson, P. (1998). <i>Introduction to Expert Systems (3rd ed.)</i> . Addison-Wesley. Materi: Studi kasus pembuatan sistem pakar sederhana Pustaka: Luger, G.F. (2009). <i>Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6th ed.)</i> . Pearson.	5%
8	Mampu menjelaskan dengan lebih baik materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7	1. Menerapkan konsep yang telah dipelajari 2. Menganalisis dan memecahkan masalah 3. Menjawab soal esai dan studi kasus	Kriteria: 1. Kedalaman jawaban 2. Kejelasan analisis 3. Ketepatan Solusi Bentuk Penilaian : Tes	Menyelesaikan soal Ujian SubSumatif 3 x 50		Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7 Pustaka: Russell, S., & Norvig, P. (2020). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.)</i> . Pearson. Materi: Materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7 Pustaka: Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i> . MIT Press.	15%

9	Menerapkan Natural Language Processing (NLP) dan aplikasinya	1. Menjelaskan konsep dasar NLP 2. Menerapkan teknik dasar NLP seperti tokenization dan stemming	Kriteria: 1. Ketepatan penerapan teknik NLP 2. Kelengkapan dalam menjelaskan konsep dasar NLP Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek. 3 x 50		Materi: Dasar-dasar kecerdasan artifisial, Konsep-konsep kecerdasan artifisial, Penerapan kecerdasan artifisial dalam permasalahan informatika Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Teknik dasar NLP dan aplikasi pada analisis teks Pustaka: <i>Jurafsky, D., & Martin, J.H. (2009). Speech and Language Processing. Pearson.</i> Materi: Penerapan deep learning dalam NLP Pustaka: <i>Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.</i>	5%
10	Menggunakan computer vision untuk pengolahan citra	1. Menjelaskan konsep dasar computer vision 2. Mengimplementasikan algoritma deteksi objek pada gambar sederhana	Kriteria: 1. Ketepatan implementasi algoritma 2. Keakuratan hasil deteksi objek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek. 2 x 50	Penugasan proyek online 1 x 50	Materi: Analisis kebutuhan aplikasi informatika, Metode kecerdasan artifisial untuk berbagai aplikasi, Studi kasus pemilihan metode kecerdasan artifisial Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Teknik dasar pengolahan citra untuk deteksi objek Pustaka: <i>Szeliski, R. (2010). Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer.</i> Materi: Studi kasus implementasi computer vision dalam pengolahan citra Pustaka: <i>Forsyth, D.A., & Ponce, J. (2011). Computer Vision: A Modern Approach. Pearson.</i>	5%

11	Menggunakan reinforcement learning untuk menyelesaikan masalah berbasis keputusan	1. Menjelaskan konsep dasar reinforcement learning 2. Menerapkan algoritma reinforcement learning pada studi kasus tertentu	Kriteria: 1. Ketepatan algoritma yang digunakan 2. Efisiensi solusi berbasis reinforcement learning Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis diskusi, studi kasus, dan presentasi. 2 x 50	Penugasan proyek kecil untuk menganalisis kebutuhan aplikasi informatika dengan menggunakan reinforcement learning 1 x 50	Materi: Analisis kebutuhan aplikasi, Metode kecerdasan artifisial untuk berbagai aplikasi, Studi kasus implementasi kecerdasan artifisial Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Konsep dasar reinforcement learning dan penerapannya Pustaka: <i>Sutton, R.S., Barto, A.G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2nd ed.). MIT Press.</i> Materi: Contoh kasus penerapan reinforcement learning Pustaka: <i>Russell, S., Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i>	5%
12	Menggunakan reinforcement learning untuk menyelesaikan masalah berbasis keputusan	1. Menjelaskan konsep dasar reinforcement learning 2. Menerapkan algoritma reinforcement learning pada studi kasus tertentu	Kriteria: 1. Ketepatan algoritma yang digunakan 2. Efisiensi solusi berbasis reinforcement learning Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis diskusi, studi kasus, dan presentasi. 2 x 50	Penugasan proyek kecil untuk menganalisis kebutuhan aplikasi informatika dengan menggunakan reinforcement learning 1 x 50	Materi: Analisis kebutuhan aplikasi, Metode kecerdasan artifisial untuk berbagai aplikasi, Studi kasus implementasi kecerdasan artifisial Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Konsep dasar reinforcement learning dan penerapannya Pustaka: <i>Sutton, R.S., Barto, A.G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2nd ed.). MIT Press.</i> Materi: Contoh kasus penerapan reinforcement learning Pustaka: <i>Russell, S., Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i>	5%

13	Mengevaluasi kinerja model kecerdasan artifisial dengan pendekatan berbasis data	1. Menjelaskan teknik evaluasi model AI 2. Mengevaluasi kinerja model menggunakan dataset tertentu. 3. Menyajikan hasil evaluasi dengan jelas	Kriteria: 1. Kelengkapan teknik evaluasi 2. Ketepatan hasil evaluasi kinerja model 3. Kejelasan penyajian hasil evaluasi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pembelajaran berbasis masalah, diskusi interaktif, studi kasus. 2 x 50	Penugasan online memungkinkan. Jenis penugasan yang cocok adalah membuat laporan evaluasi kinerja model kecerdasan artifisial berdasarkan data yang diberikan. 1 x 50	Materi: Pendekatan berbasis data dalam evaluasi model, Metode ilmiah dalam evaluasi kinerja model, Teknik analisis hasil evaluasi Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Teknik evaluasi model AI Pustaka: <i>Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.</i> Materi: Contoh evaluasi model berbasis data Pustaka: <i>Mitchell, M. (1998). An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press.</i>	5%
14	Merancang solusi berbasis kecerdasan artifisial yang inovatif dan bertanggung jawab	1. Mendesain solusi berbasis AI untuk kasus tertentu 2. Memastikan solusi AI memenuhi prinsip etika dan tanggung jawab sosial	Kriteria: 1. Ketepatan desain solusi berbasis AI 2. Relevansi prinsip etika dan tanggung jawab sosial yang diterapkan dalam solusi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Diskusi, studi kasus, presentasi. 3 x 50		Materi: Etika dalam kecerdasan artifisial, Tanggung jawab sosial dalam kecerdasan artifisial, Studi kasus implementasi etika dalam kecerdasan artifisial Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Teknik desain solusi AI dengan pendekatan etis Pustaka: <i>Russell, S., Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i> Materi: Contoh solusi berbasis AI dengan pertimbangan etika Pustaka: <i>Kosko, B. (1993). Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic. Hyperion.</i>	5%

15	Mempresentasikan solusi kecerdasan artifisial untuk menjawab tantangan informatika	1.Menyusun laporan solusi berbasis AI 2.Menyampaikan hasil analisis dan solusi secara profesional	Kriteria: 1 .Kejelasan laporan solusi berbasis AI 2.Profesionalisme dalam penyampaian presentasi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Diskusi, Studi Kasus, Presentasi. 3 x 50		Materi: Etika dalam Kecerdasan Artifisial, Tanggung Jawab Sosial dalam Penerapan AI, Studi Kasus Etika dalam AI Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Strategi komunikasi akademik dalam menyampaikan solusi berbasis AI Pustaka: <i>Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.</i> Materi: Teknik presentasi solusi AI untuk aplikasi praktis Pustaka: <i>Mitchell, M. (1998). An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press.</i>	5%
16	Mampu menjelaskan dengan lebih baik materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15	Mengevaluasi penjelasan dan penerapan konsep AI secara keseluruhan	Kriteria: Kemampuan menyelesaikan soal-soal terkait semua CPMK Bentuk Penilaian : Tes	Menyelesaikan soal Ujian Sumatif 3 x 50		Materi: Materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15 Pustaka: <i>Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.</i> Materi: Materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15 Pustaka: <i>Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.</i>	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	10%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
3.	Penilaian Portofolio	7.5%
4.	Tes	32.5%
		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.
5. **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.
 6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
 8. **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.
 9. **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.
 10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

Koordinator Program Studi S2
Informatika



Dr. Ir. Ricky Eka Putra, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN 0716018704

UPM Program Studi S2 Informatika



I Made Suartana, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0024118405



File PDF ini digenerate pada tanggal 8 Juli 2025 Jam 03:28 menggunakan aplikasi RPS-OBE SIDia Unesa