



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Program Studi S1 Bisnis Digital**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	6120906058	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=0	P=3	ECTS=4.77	7	22 November 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Riska Dhenabayi, S.Kom., M.M.				Hujatullah Fazlurrahman, S.E., MBA.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	-------------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
----------------------------------	--

CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.
CPL-5	Mampu menguasai teori bidang bisnis digital secara menyeluruh
CPL-6	Mampu beradaptasi terhadap konteks permasalahan bisnis digital yang dihadapi dengan baik
CPL-8	Mampu mengembangkan keilmuan di bidang bisnis digital dengan tepat
CPL-10	Mampu mengimplementasikan teori bidang bisnis digital dalam mengelola organisasi secara etis dan efektif

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
--

CPMK - 1	Memahami konsep dan metode dasar AI
CPMK - 2	Mampu mengidentifikasi masalah di mana teknik kecerdasan buatan dapat diterapkan
CPMK - 3	Mampu menerapkan metode berbasis AI untuk memecahkan masalah bisnis praktis

Matrik CPL - CPMK

		<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-10</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td></td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td align="center">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> </tr> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-10	CPMK-1	✓			✓		✓		CPMK-2	✓	✓	✓		✓			CPMK-3	✓	✓	✓		✓	✓	✓
CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-10																											
CPMK-1	✓			✓		✓																												
CPMK-2	✓	✓	✓		✓																													
CPMK-3	✓	✓	✓		✓	✓	✓																											

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

		<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td align="center">✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓													CPMK-2																		CPMK-3																	
CPMK	Minggu Ke																																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																									
CPMK-1	✓	✓	✓	✓	✓																																																																																				
CPMK-2																																																																																									
CPMK-3																																																																																									

Deskripsi Singkat MK	<p>Pemimpin bisnis masa depan perlu memahami dan memanfaatkan potensi AI, kemampuannya untuk konsumen dan organisasi, serta risikonya dan pertimbangan etisnya. Produk dan alat berbasis AI tidak hanya akan menjadi keuntungan bagi bisnis tetapi juga menjadi kebutuhan untuk tetap kompetitif di masa depan. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan siswa pengenalan konseptual tentang AI, pemahaman yang luas tentang teknik dasar AI, dan bagaimana AI diterapkan pada masalah. Siswa akan belajar bagaimana mendapatkan nilai dari investasi AI, mengeksplorasi aplikasi masa depan AI, dan menyadari tantangan, risiko, serta pertimbangan etis yang terkait dengan penggunaan AI dalam bisnis. Mata kuliah ini memberikan gambaran umum tentang AI dan perannya dalam transformasi bisnis. Ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang AI, mendiskusikan berbagai cara AI digunakan dalam industri, dan memberikan kerangka strategis untuk mengintegrasikan AI ke dalam upaya transformasi digital. Siswa akan menerima gambaran teknis singkat yang mencakup topik seperti Big Data, pergudangan data, penambangan data, dan pembelajaran mesin. Mata kuliah ini akan meneliti aplikasi AI di berbagai industri, termasuk Media, Keuangan, Kesehatan, dan Ritel, dengan menyoroti bagaimana AI dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif. Tantangan etis dan kerangka tata kelola untuk AI juga akan dibahas.</p>
-----------------------------	--

Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Artificial Intelligence: A Modern Approach, Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> The Cambridge Handbook of Information and Computer Ethics, Luciano Floridi, Cambridge University Press. Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI, Paul and James Wilson, Harvard Business Review Press. AI: Its Nature and Future, Margaret Boden, Oxford University Press Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence, Ajay Agrawal, Joshua Gans and Avi Goldfarb, Harvard Business Review Press Leviathan Y, and Matias, Y, "Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone," van Engelen, J.E., Hoos, H.H. A survey on semisupervised learning. Mach Learn 109, 373–440 (2020) Huneycutt, J., "An introduction to clustering algorithms in Python" 3Blue1Brown, "But what is a neural network"
----------------	---

Dosen Pengampu	Dr. Nanang Hoesen Hidroes Abbrori, S.T., M.T.I. Riska Dhenabayu, S.Kom., M.M.
-----------------------	--

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	Memahami konsep dan dasar-dasar kecerdasan buatan/artificial intelligence (AI)	<p>1. Pengenalan mata kuliah, RPS dan tugas proyek akhir.</p> <p>2. Pengenalan AI</p> <p>3. Definisi AI</p> <p>4. Sejarah AI</p> <p>5. Peran AI dalam menciptakan nilai bisnis dan model bisnis baru</p> <p>6. Menelaah dan mengevaluasi penerapan AI</p>	<p>Kriteria: Rubrik holistik Bentuk non-tes: Meringkas materi kuliah</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Project Based Learning (PjBL). Synchronous Diskusi tatap muka Kuliah/penyampaian materi melalui perkuliahan tatap muka</p> <p>Tugas Proyek 1: – Pembentukan kelompok proyek: Mahasiswa membentuk kelompok proyek beranggotakan maksimal 5 orang. – Memilih topik/ide proyek akhir: Kelompok proyek akan diminta untuk memilih industri yang akan dijadikan fokus dan mendalami peran AI saat ini dan masa depan dalam industri tersebut. Kelompok proyek diharapkan untuk menginformasikan pekerjaan proyek mereka berdasarkan materi yang dibahas dalam mata kuliah ini sambil menyesuaikan kesimpulan mereka untuk industri pilihan mereka. Kelompok akan diminta untuk menyerahkan laporan proyek akhir dan melakukan presentasi kelas tentang temuan mereka. Laporan proyek akhir akan sepanjang 10-15 halaman, presentasi proyek akhir akan berlangsung <10 menit. Laporan proyek akhir akan diserahkan di Vilearning UNESA dan akan tersedia untuk dibaca dan didiskusikan oleh mahasiswa. – Merencanakan pendekatan proyek akhir: Kelompok akan diminta untuk mendiskusikan pendekatan mereka terhadap mata kuliah dan pekerjaan proyek akhir mereka. 2 x 50 menit</p>	<p>Project Based Learning (PjBL). Asynchronous Diskusi melalui Google Classroom Kuliah/penyampaian materi melalui Vilearning Unesa</p> <p>Tugas Proyek 1: – Pembentukan kelompok proyek: Mahasiswa membentuk kelompok proyek beranggotakan maksimal 5 orang. – Memilih topik/ide proyek akhir: Kelompok proyek akan diminta untuk memilih industri yang akan dijadikan fokus dan mendalami peran AI saat ini dan masa depan dalam industri tersebut. Kelompok proyek diharapkan untuk menginformasikan pekerjaan proyek mereka berdasarkan materi yang dibahas dalam mata kuliah ini sambil menyesuaikan kesimpulan mereka untuk industri pilihan mereka. Kelompok akan diminta untuk menyerahkan laporan proyek akhir dan melakukan presentasi kelas tentang temuan mereka. Laporan proyek akhir akan sepanjang 10-15 halaman, presentasi proyek akhir akan berlangsung <10 menit. Laporan proyek akhir akan diserahkan di Vilearning UNESA dan akan tersedia untuk dibaca dan didiskusikan oleh mahasiswa. – Merencanakan pendekatan proyek akhir: Kelompok akan diminta untuk mendiskusikan pendekatan mereka terhadap mata kuliah dan pekerjaan proyek akhir mereka. 100</p>	<p>Materi: Bab 1 Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach, Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson</i></p> <hr/> <p>Materi: https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-naturalconversation.html Pustaka: <i>Leviathan Y, and Matias, Y, "Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone,"</i></p>	5%
2	Mempelajari dan memahami konsep dan dasar-dasar Machine Learning (ML)	<p>1. Definisi machine learning</p> <p>2. Supervised vs. unsupervised learning</p> <p>3. Klasifikasi – decision trees, SVM</p>	<p>Kriteria: Kriteria: Rubrik holistik. Bentuk non-tes: Latihan soal.</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Synchronous Diskusi tatap muka Penyampaian materi melalui perkuliahan tatap muka</p> <p>Tugas Individu 2: – Apa yang akan terjadi jika kecerdasan buatan menjadi terjangkau dan mudah diakses? Seiring dengan semakin terjangkaunya ML, kita akan terus mengubah berbagai tugas/fungsi/pekerjaan menjadi masalah yang dapat ditangani oleh ML. Untuk pekerjaan rumah ini, bayangkan sebuah dunia di mana ML sangat murah dan mudah diakses. Mahasiswa diminta untuk mengidentifikasi dan mendiskusikan satu tugas/peran/fungsi/pekerjaan yang menurut Anda akan akan diotomatisasi serta diproses dan diselesaikan oleh ML. 2 x 50 menit</p>	<p>Asynchronous Diskusi melalui Google Classroom Penyampaian materi melalui Vilearning Unesa</p> <p>Tugas Individu 2: – Apa yang akan terjadi jika kecerdasan buatan menjadi terjangkau dan mudah diakses? Seiring dengan semakin terjangkaunya ML, kita akan terus mengubah berbagai tugas/fungsi/pekerjaan menjadi masalah yang dapat ditangani oleh ML. Untuk tugas ini, bayangkan sebuah dunia di mana ML sangat murah dan mudah diakses. Mahasiswa diminta untuk mengidentifikasi dan mendiskusikan satu tugas/peran/fungsi/pekerjaan yang menurut Anda akan akan diotomatisasi serta diproses dan diselesaikan oleh ML. 2 x 50 menit</p>	<p>Materi: "Chapter 19: Learning from Examples" Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach, Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson</i></p> <hr/> <p>Materi: Chapter 9 "Unsupervised Learning" Pustaka: <i>Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence, Ajab Agrawal, Joshua Gans and Avi Goldfarb, Harvard Business Review Press</i></p>	5%
3	Mempelajari dan memahami konsep dan dasar-dasar Machine Learning (ML)	<p>1. Clustering – k-means</p> <p>2. Reinforcement learning</p> <p>3. Penerapan ML dalam bisnis: prediksi dan otomatisasi proses pengambilan keputusan</p>	<p>Kriteria: Kriteria: Rubrik holistik Bentuk non-tes: Latihan soal.</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Synchronous Diskusi tatap muka Penyampaian materi melalui perkuliahan tatap muka</p> <p>Tugas Individu 2: – Apa yang akan terjadi jika kecerdasan buatan menjadi terjangkau dan mudah diakses? Seiring dengan semakin terjangkaunya ML, kita akan terus mengubah berbagai tugas/fungsi/pekerjaan menjadi masalah yang dapat ditangani oleh ML. Untuk pekerjaan rumah ini, bayangkan sebuah dunia di mana ML sangat murah dan mudah diakses. Mahasiswa diminta untuk mengidentifikasi dan mendiskusikan satu tugas/peran/fungsi/pekerjaan yang menurut Anda akan akan diotomatisasi serta diproses dan diselesaikan oleh ML. 2 x 50 menit</p>	<p>Asynchronous Diskusi melalui Google Classroom Penyampaian materi melalui Vilearning Unesa</p> <p>Tugas Individu 2: – Apa yang akan terjadi jika kecerdasan buatan menjadi terjangkau dan mudah diakses? Seiring dengan semakin terjangkaunya ML, kita akan terus mengubah berbagai tugas/fungsi/pekerjaan menjadi masalah yang dapat ditangani oleh ML. Untuk tugas ini, bayangkan sebuah dunia di mana ML sangat murah dan mudah diakses. Mahasiswa diminta untuk mengidentifikasi dan mendiskusikan satu tugas/peran/fungsi/pekerjaan yang menurut Anda akan akan diotomatisasi serta diproses dan diselesaikan oleh ML. 2 x 50 menit</p>	<p>Materi: Chapters 17.1 "Sequential Decision Problems" Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach, Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson</i></p> <hr/> <p>Materi: Chapter 20 "Learning Probabilistic Models" Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach, Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson</i></p> <hr/> <p>Materi: Chapter 22 "Reinforcement Learning" Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach, Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson</i></p> <hr/> <p>Materi: https://towardsdatascience.com/introduction-to-clustering-algorithms-in-python-12343857409 Pustaka: <i>Huneycutt, J., "An introduction to clustering algorithms in Python"</i></p>	0%

4	Mempelajari dan memahami konsep dan dasar-dasar Deep Learning (DL)	1. Definisi Deep Learning (DL) 2. Convolutional Neural Networks 3. Recurrent Neural Networks	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Project Based Learning (PjBL) Tugas Proyek 3: - Kelompok diminta untuk berdiskusi dan melakukan brainstorming guna memilih industri yang akan menjadi fokus proyek kelompok mereka. Pilihan industri harus cukup luas untuk mengakomodasi kepentingan seluruh anggota kelompok. Pilihan industri juga harus berdampak dan memberikan perbedaan yang berarti bagi kehidupan dan masa depan kita. Terakhir, pilihan industri idealnya adalah pilihan yang memiliki transformasi berkelanjutan yang menarik menggunakan teknologi AI. Kelompok akan diminta untuk membuat satu halaman penyerahan yang merinci industri yang mereka pilih untuk dipelajari secara mendalam dan		Materi: Chapter 21, "Deep Learning" Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> , Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson Materi: Chapter 1 "Deep learning" https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&v=en Pustaka: 3Blue1Brown, "But what is a neural network"	0%
5	Mempelajari dan memahami konsep dan dasar-dasar Deep Learning (DL)	1. Definisi Deep Learning (DL) 2. Convolutional Neural Networks 3. Recurrent Neural Networks	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Project Based Learning (PjBL) Tugas Proyek 3: - Kelompok diminta untuk berdiskusi dan melakukan brainstorming guna memilih industri yang akan menjadi fokus proyek kelompok mereka. Pilihan industri harus cukup luas untuk mengakomodasi kepentingan seluruh anggota kelompok. Pilihan industri juga harus berdampak dan memberikan perbedaan yang berarti bagi kehidupan dan masa depan kita. Terakhir, pilihan industri idealnya adalah pilihan yang memiliki transformasi berkelanjutan yang menarik menggunakan teknologi AI. Kelompok akan diminta untuk membuat satu halaman penyerahan yang merinci industri yang mereka pilih untuk dipelajari secara mendalam dan		Materi: Chapter 21, "Deep Learning" Pustaka: <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> , Stuart Russel and Peter Norvig, 3rd Edition, Pearson Materi: Chapter 1 "Deep learning" https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&v=en Pustaka: 3Blue1Brown, "But what is a neural network"	0%
6							0%
7							0%
8							0%
9							0%
10							0%
11							0%
12							0%
13							0%
14							0%
15							0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	7.5%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	2.5%
		10%

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-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. **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.
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.