



UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Teknik Elektro

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Artificial Intelligence	TE1WP032	Teknik Elektro Pilihan	T= 3	P= 0	5	01 September 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.		Indra Karnadi, S.Si., Ph.D.		Indra Karnadi, S.Si., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL1	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro. (KU1, KU3, KU5, KK4, KK11, KK12)				
	CPL2	Mampu merancang sistem, komponen, atau proses dalam bidang teknik elektro untuk menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan tertentu dengan pertimbangan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan masyarakat, serta memperhatikan faktor global, budaya, sosial, lingkungan, dan ekonomi. (P7, KK2)				
	CPL3	Mampu berkomunikasi secara efektif dengan berbagai khalayak secara lisan dan tulisan. (KU12, KK7)				
	CPL4	Mampu bekerja sama dalam tim yang interdisiplin, multidisiplin maupun multikultur. (S3, S5, S6, KU6, KU10, KK8)				
	CPL5	Mampu mengembangkan diri secara berkelanjutan (<i>life long learning</i>) termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kontemporer yang relevan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. (KU8, KU13, KK10)				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kecerdasan buatan				
	CPMK2	Mahasiswa mampu menerapkan sistem kecerdasan buatan				
	CPMK3	Mahasiswa mampu menerapkan sistem kecerdasan buatan di bidang Teknik Elektro				
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK1	Memahami konsep kecerdasan buatan				
	Sub-CPMK2	Memahami konsep jaringan saraf tiruan				
	Sub-CPMK3	Memahami perkembangan kecerdasan buatan				
	Sub-CPMK4	Memahami perkembangan kecerdasan buatan di masa depan				
	Sub-CPMK5	Menerapkan pemrograman <i>Python</i>				
	Sub-CPMK6	Menerapkan pemrograman <i>Python</i> untuk <i>Machine Learning</i>				



Sub-CPMK7	Menerapkan <i>convolutional neural network</i>
Sub-CPMK8	Menganalisis <i>convolutional neural network</i>
Sub-CPMK9	Memahami jenis-jenis <i>convolutional neural network</i>
Sub-CPMK10	Menerapkan kecerdasan buatan untuk deteksi objek
Sub-CPMK11	Menerapkan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek
Sub-CPMK12	Menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas
Sub-CPMK13	Menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam Teknik biomedis

Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK

	Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7	Sub-CPMK 8	Sub-CPMK 9	Sub-CPMK 10	Sub-CPMK 11	Sub-CPMK 12	Sub-CPMK 13
CPL1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
CPL2						√	√	√		√	√		
CPL3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
CPL4								√	√			√	√
CPL5				√			√	√		√	√	√	√

Deskripsi Singkat MK Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar dari kecerdasan buatan, jaringan saraf tiruan, pengembangan kecerdasan buatan di masa mendatang, *machine learning*, *convolutional neural network*, dasar pemrograman *Python* untuk kecerdasan buatan, aplikasi kecerdasan buatan untuk deteksi objek, pewarnaan objek, dan aplikasi kecerdasan buatan di bidang Teknik Elektro. Pembelajaran dilaksanakan dalam dua bentuk secara *online*, yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan metode *student centered learning*, diantaranya melalui tugas terstruktur, studi kasus, dan *problem based learning*. Penilaian dilakukan melalui tugas, *project*, dan ujian.

- Bahan Kajian: Materi Pembelajaran**
1. Definisi Kecerdasan Buatan
 2. Tujuan Kecerdasan Buatan
 3. Sejarah Kecerdasan Buatan
 4. Fondasi Ilmu Kecerdasan Buatan
 5. Kecerdasan Buatan dan Alami
 6. Keunggulan Kecerdasan Buatan
 7. Aplikasi Kecerdasan Buatan
 8. Konsep Jaringan Saraf Tiruan
 9. Keunggulan Jaringan Saraf Tiruan
 10. Jaringan Saraf Tiruan dan Jaringan Saraf Manusia



	<ol style="list-style-type: none">11. Cara Kerja Jaringan Saraf Tiruan12. Komponen Jaringan Saraf Tiruan13. Fungsi Aktivasi14. Algoritma Pembelajaran15. Perkembangan Kecerdasan Buatan16. Teknik Pencarian Jurnal dan Prosiding Kecerdasan Buatan17. Aplikasi Kecerdasan Buatan di Masa Depan18. Dampak Aplikasi Kecerdasan Buatan di Masa Depan19. Pemrograman <i>Python, TensorFlow, Keras</i>20. Operasi Dasar dengan <i>TensorFlow</i>21. <i>Tensor</i> dan <i>Tensor Rank</i>22. Tipe Data <i>Tensor</i>23. <i>Computation Graph</i>24. <i>Programming Elements</i> pada <i>TensorFlow</i>25. Regresi Linier dengan <i>TensorFlow</i>26. <i>Convolutional Neural Network</i>27. Lapisan pada <i>Convolutional Neural Network</i>28. Penerapan <i>Convolutional Neural Network</i>29. <i>Optimizer</i> pada <i>Convolutional Neural Network</i>30. <i>Epoch</i> pada <i>Convolutional Neural Network</i>31. <i>Dataset</i> untuk <i>Convolutional Neural Network</i>32. Akurasi dan Prediksi pada <i>Convolutional Neural Network</i>33. R-CNN, <i>Fast R-CNN, Faster R-CNN</i>, dan <i>Mask R-CNN</i>34. <i>ROI Pooling</i> dan <i>ROI Align</i>35. <i>Pre-Trained Weights</i> pada Deteksi Objek36. <i>Yolo</i> untuk Deteksi Objek37. Pewarnaan Objek38. <i>Render Factor</i> pada Pewarnaan Objek39. Aplikasi Kecerdasan Buatan di Bidang Sistem Cerdas40. Aplikasi Kecerdasan Buatan di Bidang Teknik Biomedis
Pustaka	Utama :
	<ol style="list-style-type: none">1. Mainzer, Klaus, <i>Artificial intelligence</i>, Springer, 2020.2. Ertel, Wolfgang, <i>Introduction to Artificial Intelligence</i>, Springer, 2017.3. Lee, Raymond S. T., <i>Artificial Intelligence in Daily Life</i>, Springer, 2020.



		4. Joshi, Prateek, <i>Artificial Intelligence with Python</i> , Packt Publishing Limited, 2017.					
		Pendukung : -					
Dosen Pengampu		Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.					
Matakuliah syarat		-					
Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep kecerdasan buatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan definisi kecerdasan buatan 2. Mampu menjelaskan tujuan dan sejarah kecerdasan buatan 3. Mampu menjelaskan fondasi ilmu kecerdasan buatan 4. Mampu menjelaskan perbedaan kecerdasan buatan dan kecerdasan alami 5. Mampu menjelaskan keunggulan kecerdasan buatan 6. Mampu menjelaskan aplikasi kecerdasan buatan 	Tugas Individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, tanya jawab, diskusi (<i>Synchronous</i>) Media yang digunakan: <i>Zoom</i> , <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan <i>WA</i> .	1, 2, 3	3

2	Memahami konsep jaringan saraf tiruan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep jaringan saraf tiruan 2. Mampu menjelaskan keunggulan jaringan saraf tiruan 3. Mampu menjelaskan perbedaan jaringan saraf tiruan dan jaringan saraf manusia 4. Mampu menjelaskan cara kerja jaringan syaraf tiruan 5. Mampu menjelaskan komponen pada jaringan saraf tiruan 6. Mampu menjelaskan fungsi aktivasi pada jaringan syaraf tiruan 7. Mampu menjelaskan algoritma pembelajaran 	Tugas Individu terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>Zoom</i>, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan <i>WA</i>.</p>	1, 2, 3	3
3	Memahami perkembangan kecerdasan buatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan perkembangan kecerdasan buatan 2. Mampu menjelaskan Teknik pencarian jurnal dan prosiding di bidang kecerdasan buatan 	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan:</p>	1, 2, 3	3



					<i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.		
4	Memahami perkembangan kecerdasan buatan di masa depan	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan aplikasi kecerdasan buatan di masa depan2. Mampu menjelaskan dampak aplikasi kecerdasan buatan di masa depan	Tugas individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.	1, 2, 3	3
5	Menerapkan pemrograman <i>Python</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menerapkan pemrograman <i>Python</i> sederhana dengan <i>TensorFlow</i> dan <i>Keras</i>2. Mampu menerapkan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dengan <i>TensorFlow</i>	Tugas Individu terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, praktik penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>) Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.	1, 2, 3, 4	4
6	Menerapkan pemrograman <i>Python</i> untuk <i>Machine Learning</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menerapkan <i>tensor</i> dengan <i>rank</i> tertentu	Analisis kasus Individu melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media,	1, 2, 3, 4	4

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu menerapkan <i>tensor</i> dengan tipe data tertentu 3. Mampu menerapkan <i>computation graph</i> 4. Mampu menerapkan <i>Programming Elements</i> pada <i>TensorFlow</i> 5. Mampu menerapkan kecerdasan buatan untuk pemecahan solusi regresi linier 			<p>praktik penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan <i>WA</i>.</p>			
7	Menerapkan <i>convolutional neural network</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep <i>convolutional neural network</i> 2. Mampu menjelaskan lapisan pada <i>convolutional neural network</i> 3. Mampu menerapkan <i>convolutional neural network</i> 	Tugas Individu terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, penyelesaian soal (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>Zoom</i>, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan <i>WA</i>.</p>	1, 2, 3, 4	4	
8	Evaluasi Tengah Semester/Ujian Tengah Semester							20
9	Menganalisis <i>convolutional neural network</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menganalisis kinerja berbagai <i>optimizer</i> pada <i>convolutional neural network</i> 2. Mampu menganalisis pengaruh jumlah <i>epoch</i> pada <i>training convolutional neural network</i> 	Analisis kasus individu melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, praktik penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>Zoom</i>,</p>	1, 2, 3, 4	4	



					<i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.		
10	Menganalisis <i>convolutional neural network</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menerapkan berbagai <i>dataset</i> untuk <i>convolutional neural network</i>2. Mampu menganalisis akurasi dan hasil prediksi pada <i>convolutional neural network</i>	Analisis kasus kelompok melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, praktik penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.	1, 2, 3, 4	4
11	Memahami jenis-jenis <i>convolutional neural network</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan cara kerja dan perbedaan R-CNN, <i>Fast R-CNN</i>, <i>Faster R-CNN</i>, dan <i>Mask R-CNN</i>2. Mampu menjelaskan perbedaan <i>ROI Pooling</i> dan <i>ROI Align</i>	Tugas kelompok terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.	1, 2, 3	4

12	Menerapkan kecerdasan buatan untuk deteksi objek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan <i>pre-trained weights</i> pada deteksi objek 2. Mampu menerapkan <i>YOLO</i> untuk deteksi objek 	Tugas proyek individu melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, praktik penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>Zoom</i>, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan <i>WA</i>.</p>	1, 2, 3, 4	4
13	Menerapkan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek 2. Mampu menerapkan <i>render factor</i> pada pewarnaan objek 	Tugas proyek individu melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, praktik penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan <i>WA</i>.</p>	1, 2, 3, 4	4
14	Menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan aplikasi kecerdasan buatan dalam sistem cerdas 2. Mampu menganalisis penerapan kecerdasan 	Tugas kelompok terstruktur melalui UVC		<p><i>Student Centered Learning</i>, video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian soal</p>	1, 2, 3	3



		buatan dalam sistem cerdas			melalui media (<i>Asynchronous</i>) Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan <i>WA</i> .		
15	Menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam Teknik biomedis	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan aplikasi kecerdasan buatan dalam Teknik biomedis2. Mampu menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis	Tugas kelompok terstruktur melalui UVC		<i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, penyelesaian soal (<i>Synchronous</i>) Media yang digunakan: <i>Zoom</i> , <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan <i>WA</i> .	1, 2, 3	3
16	Evaluasi Akhir Semester/Ujian Akhir Semester						30

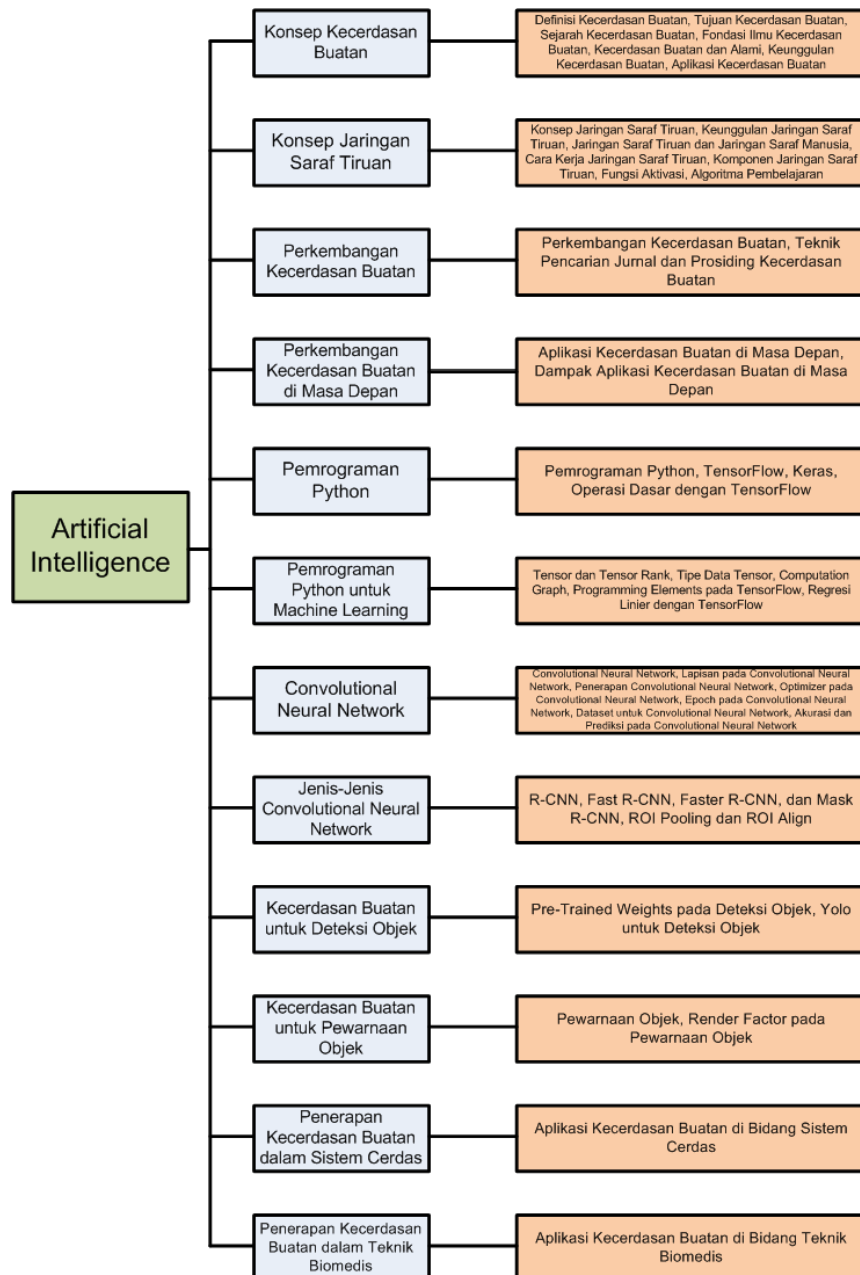
Catatan :

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-CP 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 yang setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang 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 tersebut, dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

LAMPIRAN

- Peta Konsep/Materi
- Analisis Waktu Perkuliahan
- Bobot Penilaian
- Petunjuk Tugas
- Lembar Penilaian Tugas

Peta Konsep/Materi





Analisis Waktu Perkuliahan

CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Minggu	UTS & UAS
1	1	6 indikator	Minggu ke-1	Minggu ke -8 UTS
	2	7 indikator	Minggu ke-2	
	3	2 indikator	Minggu ke-3	
	4	2 indikator	Minggu ke-4	
2	5	2 indikator	Minggu ke-5	
	6	5 indikator	Minggu ke-6	
	7	3 indikator	Minggu ke-7	
	8	4 indikator	Minggu ke-9 dan 10	Minggu ke - 16 UAS
	9	2 indikator	Minggu ke-11	
	10	2 indikator	Minggu ke-12	
	11	2 indikator	Minggu ke-13	
3	12	2 indikator	Minggu ke-14	
	13	2 indikator	Minggu ke-15	

Bobot Penilaian

KOMPONEN	BOBOT (%)
Tugas Individu Terstruktur 1	3
Tugas Individu Terstruktur 2	3
Tugas Individu Terstruktur 3	3
Tugas Individu Terstruktur 4	3
Tugas Individu Terstruktur 5	4
Tugas Individu Terstruktur 6	4
Tugas Kelompok Terstruktur 1	4
Tugas Kelompok Terstruktur 2	3
Tugas Kelompok Terstruktur 3	3
Analisis Kasus Individu 1	4
Analisis Kasus Individu 2	4
Analisis Kasus Kelompok	4
Tugas Proyek Individu 1	4
Tugas Proyek Individu 2	4
UTS	20
UAS	30

Kriteria Kelulusan

TINGKAT PENGUASAAN (%)	HURUF	ANGKA	KETERANGAN
80 - 100	A	4	Lulus
75 - 79,99	A-	3,7	Lulus
71 - 74,99	B+	3,3	Lulus
67 - 70,99	B	3,0	Lulus
63 - 66,99	B-	2,7	Lulus
59 - 62,99	C+	2,3	Lulus
56 - 58,99	C	2,0	Lulus
45 - 55,99	D	1	Belum Lulus
< 45	E	0	Belum Lulus

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	1
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 1
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kecerdasan buatan
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan definisi kecerdasan buatan, tujuan dan sejarah kecerdasan buatan, fondasi ilmu kecerdasan buatan, perbedaan kecerdasan buatan dan kecerdasan alami, keunggulan kecerdasan buatan, aplikasi kecerdasan buatan
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC Jawaban harus diungkapkan dalam Bahasa sendiri, tidak mengutip dari sumber buku, <i>slide</i>, dan lainnya
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan penjelasan pada jawaban Kelengkapan penjelasan pada jawaban Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban Penggunaan Bahasa sendiri



Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	2
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 2
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep jaringan saraf tiruan
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep jaringan saraf tiruan, keunggulan jaringan saraf tiruan, perbedaan jaringan saraf tiruan dan jaringan saraf manusia, cara kerja jaringan syaraf tiruan, komponen pada jaringan saraf tiruan, fungsi aktivasi pada jaringan syaraf tiruan, algoritma pembelajaran
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban harus diungkapkan dalam Bahasa sendiri, tidak mengutip dari sumber buku, <i>slide</i>, dan lainnya
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan pada jawaban• Kelengkapan penjelasan pada jawaban• Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban• Penggunaan Bahasa sendiri

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	5
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 3
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan kecerdasan buatan
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan perkembangan kecerdasan buatan, teknik pencarian jurnal dan prosiding di bidang kecerdasan buatan
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan terkait perkembangan kecerdasan buatan• Ketepatan pencarian jurnal dan prosiding di bidang kecerdasan buatan• Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	7
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 4
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan kecerdasan buatan di masa depan
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi kecerdasan buatan di masa depan, dampak aplikasi kecerdasan buatan di masa depan
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan terkait aplikasi kecerdasan buatan di masa depan• Ketepatan penjelasan dampak aplikasi kecerdasan buatan di masa depan• Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	3
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 5
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan pemrograman <i>Python</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan pemrograman <i>Python</i> sederhana dengan <i>TensorFlow</i> dan <i>Keras</i> , operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dengan <i>TensorFlow</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan pemrograman <i>Python</i> dengan <i>TensorFlow</i> dan <i>Keras</i>• Kelengkapan tahapan pemrograman <i>Python</i> dengan <i>TensorFlow</i> dan <i>Keras</i>• Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	4
Nama tugas	Tugas Individu Terstruktur 6
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan <i>convolutional neural network</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep <i>convolutional neural network</i> , lapisan pada <i>convolutional neural network</i> , penerapan <i>convolutional neural network</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penjelasan konsep <i>convolutional neural network</i> • Ketepatan penjelasan lapisan pada <i>convolutional neural network</i> • Ketepatan penerapan <i>convolutional neural network</i> • Kelengkapan tahapan penerapan <i>convolutional neural network</i> • Orisinalitas jawaban



Petunjuk Tugas Kelompok Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	10
Nama tugas	Tugas Kelompok Terstruktur 1
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis <i>convolutional neural network</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan cara kerja dan perbedaan R-CNN, <i>Fast R-CNN</i> , <i>Faster R-CNN</i> , dan <i>Mask R-CNN</i> , perbedaan <i>ROI Pooling</i> dan <i>ROI Align</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan cara kerja dan perbedaan R-CNN, <i>Fast R-CNN</i>, <i>Faster R-CNN</i>, dan <i>Mask R-CNN</i>• Ketepatan penjelasan tentang perbedaan <i>ROI Pooling</i> dan <i>ROI Align</i>• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok• Kerjasama antar anggota kelompok



Petunjuk Tugas Kelompok Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	13
Nama tugas	Tugas Kelompok Terstruktur 2
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi kecerdasan buatan dalam sistem cerdas, analisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan aplikasi kecerdasan buatan dalam sistem cerdas• Ketepatan analisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas• Inovasi dan kreativitas dalam analisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok• Kerjasama antar anggota kelompok



Petunjuk Tugas Kelompok Terstruktur

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	14
Nama tugas	Tugas Kelompok Terstruktur 3
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis
Uraian Tugas	Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi kecerdasan buatan dalam teknik biomedis, analisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penjelasan aplikasi kecerdasan buatan dalam teknik biomedis• Ketepatan analisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis• Inovasi dan kreativitas dalam analisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok• Kerjasama antar anggota kelompok

Petunjuk Tugas Analisis Kasus Individu

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	6
Nama tugas	Analisis Kasus Individu 1
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan pemrograman <i>Python</i> untuk <i>Machine Learning</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menganalisis penerapan <i>tensor</i> dengan <i>rank</i> tertentu, <i>tensor</i> dengan tipe data tertentu, <i>computation graph</i> , <i>Programming Elements</i> pada <i>TensorFlow</i> , kecerdasan buatan untuk pemecahan solusi regresi linier
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain • Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan analisis penerapan <i>tensor</i> dengan <i>rank</i> tertentu, <i>tensor</i> dengan tipe data tertentu, <i>computation graph</i>, <i>Programming Elements</i> pada <i>TensorFlow</i> • Ketepatan penerapan <i>machine learning</i> dengan pemrograman <i>Python</i> untuk kasus regresi linier • Kelengkapan penerapan <i>machine learning</i> dengan pemrograman <i>Python</i> untuk kasus regresi linier • Kemampuan menyimpulkan hasil analisis terhadap penerapan <i>machine learning</i> dengan pemrograman <i>Python</i> untuk kasus regresi linier • Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Analisis Kasus Individu

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	8
Nama tugas	Analisis Kasus Individu 2
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menganalisis <i>convolutional neural network</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menganalisis kinerja berbagai <i>optimizer</i> pada <i>convolutional neural network</i> , pengaruh jumlah <i>epoch</i> pada <i>training convolutional neural network</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain • Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan analisis kinerja berbagai <i>optimizer</i> pada <i>convolutional neural network</i> • Ketepatan analisis terhadap pengaruh jumlah <i>epoch</i> pada <i>training convolutional neural network</i> • Kelengkapan analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i> • Kemampuan menyimpulkan hasil analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i> • Orisinalitas jawaban

Petunjuk Tugas Analisis Kasus Kelompok

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	9
Nama tugas	Analisis Kasus Kelompok
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menganalisis <i>convolutional neural network</i>
Uraian Tugas	Mahasiswa menganalisis penerapan berbagai <i>dataset</i> untuk <i>convolutional neural network</i> , akurasi dan hasil prediksi pada <i>convolutional neural network</i>
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> • Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC • Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain • Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan analisis penerapan berbagai <i>dataset</i> untuk <i>convolutional neural network</i> • Ketepatan analisis akurasi dan hasil prediksi pada <i>convolutional neural network</i> • Kelengkapan analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i> • Kemampuan menyimpulkan hasil analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i> • Orisinalitas jawaban



Petunjuk Tugas Proyek Individu

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	11
Nama tugas	Tugas Proyek Individu 1
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan <i>artificial intelligence</i> untuk deteksi objek
Uraian Tugas	Mahasiswa menerapkan <i>pre-trained weights</i> pada deteksi objek, <i>YOLO</i> untuk deteksi objek
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC• Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain• Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penerapan <i>pre-trained weights</i> pada deteksi objek• Ketepatan penerapan <i>YOLO</i> untuk deteksi objek• Kejelasan tahapan penerapan <i>pre-trained weights</i> pada deteksi objek• Kejelasan tahapan penerapan <i>YOLO</i> untuk deteksi objek• Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek• Orisinalitas jawaban



Petunjuk Tugas Proyek Individu

Mata kuliah (sks)	Artificial Intelligence (3)
Semester	5
Program studi	Teknik Elektro
Tugas ke:	12
Nama tugas	Tugas Proyek Individu 2
Tujuan tugas	Mahasiswa mampu menerapkan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek
Uraian Tugas	Mahasiswa menerapkan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek, <i>render factor</i> pada pewarnaan objek
Waktu	1 Minggu
Petunjuk teknis	<ul style="list-style-type: none">• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC dan dilampiri <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC• Jawaban dan <i>screen shot</i> program dan hasil dari <i>Python</i> harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain• Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap
Kriteria penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Ketepatan penerapan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek• Ketepatan penerapan <i>render factor</i> pada pewarnaan objek• Kejelasan tahapan penerapan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek• Kejelasan tahapan penerapan <i>render factor</i> pada pewarnaan objek• Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek• Orisinalitas jawaban

Rubrik Penilaian

LEMBAR PENILAIAN TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 1

Program studi : Teknik Elektro
Mata kuliah : Artificial Intelligence
Semester : 5
Nama mahasiswa :
Tugas : pengerjaan soal
Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
1= sangat kurang
2= kurang
3= cukup
4= baik
5= sangat baik

Jakarta, 20..
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 2**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan pada jawaban	30		
2	Kelengkapan penjelasan pada jawaban	30		
3	Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban	30		
4	Penggunaan Bahasa sendiri	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 3**

Program studi : Teknik Elektro
Mata kuliah : Artificial Intelligence
Semester : 5
Nama mahasiswa :
Tugas : pengerjaan soal
Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan terkait perkembangan kecerdasan buatan	40		
2	Ketepatan pencarian jurnal dan prosiding di bidang kecerdasan buatan	40		
3	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
1= sangat kurang
2= kurang
3= cukup
4= baik
5= sangat baik

Jakarta, 20..
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 4**

Program studi : Teknik Elektro
Mata kuliah : Artificial Intelligence
Semester : 5
Nama mahasiswa :
Tugas : pengerjaan soal
Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan terkait aplikasi kecerdasan buatan di masa depan	40		
2	Ketepatan penjelasan dampak aplikasi kecerdasan buatan di masa depan	40		
3	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
1= sangat kurang
2= kurang
3= cukup
4= baik
5= sangat baik

Jakarta, 20..
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 5**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan pemrograman <i>Python</i> dengan <i>TensorFlow</i> dan <i>Keras</i>	40		
2	Kelengkapan tahapan pemrograman <i>Python</i> dengan <i>TensorFlow</i> dan <i>Keras</i>	40		
3	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 6**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan konsep <i>convolutional neural network</i>	20		
2	Ketepatan penjelasan lapisan pada <i>convolutional neural network</i>	20		
3	Ketepatan penerapan <i>convolutional neural network</i>	20		
4	Kelengkapan tahapan penerapan <i>convolutional neural network</i>	20		
5	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS KELOMPOK TERSTRUKTUR 1**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan cara kerja dan perbedaan R-CNN, <i>Fast R-CNN</i> , <i>Faster R-CNN</i> , dan <i>Mask R-CNN</i>	30		
2	Ketepatan penjelasan tentang perbedaan ROI <i>Pooling</i> dan ROI <i>Align</i>	30		
3	Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok	20		
4	Kerjasama antar anggota kelompok	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS KELOMPOK TERSTRUKTUR 2**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan aplikasi kecerdasan buatan dalam sistem cerdas	20		
2	Ketepatan analisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas	20		
3	Inovasi dan kreativitas dalam analisis penerapan kecerdasan buatan dalam sistem cerdas	30		
4	Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok	10		
5	Kerjasama antar anggota kelompok	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS KELOMPOK TERSTRUKTUR 3**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penjelasan aplikasi kecerdasan buatan dalam teknik biomedis	20		
2	Ketepatan analisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis	20		
3	Inovasi dan kreativitas dalam analisis penerapan kecerdasan buatan dalam teknik biomedis	30		
4	Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok	10		
5	Kerjasama antar anggota kelompok	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS ANALISIS KASUS INDIVIDU 1**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan analisis penerapan <i>tensor</i> dengan <i>rank</i> tertentu, <i>tensor</i> dengan tipe data tertentu, <i>computation graph</i> , <i>Programming Elements</i> pada <i>TensorFlow</i>	20		
2	Ketepatan penerapan <i>machine learning</i> dengan pemrograman <i>Python</i> untuk kasus regresi linier	20		
3	Kelengkapan penerapan <i>machine learning</i> dengan pemrograman <i>Python</i> untuk kasus regresi linier	20		
4	Kemampuan menyimpulkan hasil analisis terhadap penerapan <i>machine learning</i> dengan pemrograman <i>Python</i> untuk kasus regresi linier	20		
5	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS ANALISIS KASUS INDIVIDU 2**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan analisis kinerja berbagai <i>optimizer</i> pada <i>convolutional neural network</i>	20		
2	Ketepatan analisis terhadap pengaruh jumlah <i>epoch</i> pada <i>training convolutional neural network</i>	20		
3	Kelengkapan analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i>	20		
4	Kemampuan menyimpulkan hasil analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i>	20		
5	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS ANALISIS KASUS KELOMPOK**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan analisis penerapan berbagai <i>dataset</i> untuk <i>convolutional neural network</i>	20		
2	Ketepatan analisis akurasi dan hasil prediksi pada <i>convolutional neural network</i>	20		
3	Kelengkapan analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i>	20		
4	Kemampuan menyimpulkan hasil analisis kasus pada <i>convolutional neural network</i>	20		
5	Orisinalitas jawaban	20		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS PROYEK INDIVIDU 1**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan proyek
 Tanggal penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penerapan <i>pre-trained weights</i> pada deteksi objek	20		
2	Ketepatan penerapan <i>YOLO</i> untuk deteksi objek	20		
3	Kejelasan tahapan penerapan <i>pre-trained weights</i> pada deteksi objek	20		
4	Kejelasan tahapan penerapan <i>YOLO</i> untuk deteksi objek	20		
5	Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek	10		
6	Orisinalitas jawaban	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN
TUGAS PROYEK INDIVIDU 2**

Program studi : Teknik Elektro
 Mata kuliah : Artificial Intelligence
 Semester : 5
 Nama mahasiswa :
 Tugas : pengerjaan proyek
 Tanggal penilaian :

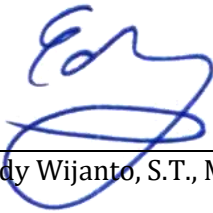
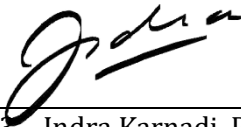
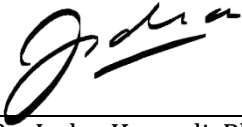

No	Aspek yang dinilai	Bobot (%)	Skor (1-5)	Nilai (bobot x skor)
1	Ketepatan penerapan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek	20		
2	Ketepatan penerapan <i>render factor</i> pada pewarnaan objek	20		
3	Kejelasan tahapan penerapan kecerdasan buatan untuk pewarnaan objek	20		
4	Kejelasan tahapan penerapan <i>render factor</i> pada pewarnaan objek	20		
5	Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek	10		
6	Orisinalitas jawaban	10		
Jumlah		100		
Nilai rata-rata (akhir)				

Keterangan:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= cukup
 4= baik
 5= sangat baik

Jakarta, 20..
 Penilai,

.....



Dibuat oleh 	Diperiksa oleh 
1469 – Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.	<u>1873 – Indra Karnadi, Ph.D.</u> Koordinator Mata Kuliah
Menyetujui 	Mengetahui 
<u>1873 – Indra Karnadi, Ph.D.</u> Ketua Program Studi Teknik Elektro	<u>1605 – Dr. Lidia Sandra, S. Kom., S. Psi., M.Comp.Eng.Sc.</u> Wakil Rektor I