



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS GUNADARMA

Identitas Mata Kuliah	NAMA MK	KODE MK	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT(SKS)		SEMESTER	Direvisi
	Praktikum Robotika Cerdas	IT000108		1		7	06 September 2022
Otoritas	Pengembang RPS			Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
	Dr. Detty Purnamasari Dr. Astie Darmayantie Koko Bachrudin, S.Kom. MMSI					Dr. Nur Sultan Salahuddin, SKom., MT.	
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang: (1) Mata kuliah praktikum ini membahas tentang Konsep Dasar Pengenalan GAN (<i>Generated Adversarial Network</i>), Proses training komponen GAN, Long Short-Term Memory hingga memprediksi test dengan Recurrent Neural Network dan penerapan algoritma GAN. In this course students learn about: (1) This practicum course discusses the basic concepts of introducing GAN (Generated Adversarial Network), the process of training GAN components, Long Short-Term Memory and predicting tests with Recurrent Neural Network and the application of the GAN algorithm.						
Capaian Pembelajaran Lulusan & Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI						
	CPL04	Mampu berkomunikasi secara efektif baik sebagai anggota maupun pemimpin tim kerja dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan.					
	CPL05	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir dan memiliki kesadaran mengembangkan diri sepanjang hayat serta memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan					
	CPL07	Mampu melakukan pengujian dan pemeliharaan sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					CPL yang di dukung	
	CPMK042	Mampu bekerja sama dan bertanggung jawab dalam melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan.					CPL04
	CPMK051	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir					CPL05
	CPMK072	Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.					CPL07

Penilaian	Id CPMK	Bobot per Bentuk Penilaian					TOTAL BOBOT PER CPMK
		Quiz	Unjuk Kerja	UTS	UAS	Tgs Kelompok	
	CPMK042	0	0	0	0	30	30
	CPMK051	0	20	0	0	0	20
	CPMK072	0	50	0	0	0	50
	Total per penilaian	0	70	0	0	30	100
Pustaka	Utama:						
	Brownlee, Jason, Long Short-Term Memory Networks with Python, Machine Learning Mastery, 2017						
	Ahirwar Kailash, Generative Adversarial Networks Projects: Build next-generation generative models using TensorFlow and Keras, Packt Publishing Ltd, 2019						
	A.K and Abraham, A, Recurrent Neural Networks: Concept and Applications, CRC Press, 2022						
	Ketkar, Nikhil, Deep Learning with Python: A Hands-On Introduction, Apress, 2017						
	Pendukung:						
	Modul Praktikum Robotika Cerdas						
	Dwi Asih Haryanti ,Nurma Nugraha, Feni Andriani. Aplikasi Sistem Cerdas Perencana Keuangan Syariah Pada Lembaga ‘Amil Zakat Berbasis Android Menggunakan Hybrid Fuzzy Time Series Forecasting Model Dan Teknik Analytical Network Process. 2023						
	Fauziah, Skom., MT, Dr. Suci BR Kembaren, Dr. Ragiел Hadi Prayitno. Panduan Sistem Cerdas Sortasi Komoditas Buah Tomat. Program Hibah Pkkm Mbkm Universitas Gunadarma. 2022						
Media Pembelajaran	Software :			Hardware :			
	Aplikasi Jupyter Notebook Python			DGX A-100			
				Laptop			
				LCD Projector			
Team Teaching	(Nama-Nama Dosen Pengampu MK)						
Mata Kuliah Syarat							
Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa							
Ambang Batas Kelulusan MK							

MINGGU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
1,2	CPMK042	Mahasiswa dapat mengetahui model machine learning Generated Adversarial Network untuk membuat instance dalam bentuk suara, gambar ataupun video serta membangun generator dan discriminator.	Mahasiswa mampu menjelaskan : ● Pengenalan Generated Adversarial Network (GAN) ● Pembuatan instance baru dengan Generated Adversarial Network ● Cara membangun Generator dan Discriminator ● Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX Tugas mandiri praktikum	Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	● Pengenalan Generated Adversarial Network (GAN) ● Tata cara membuat instance baru dalam bentuk suara, gambar ataupun video. ● Membangun Generator dan Discriminator	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10
3,4	CPMK042	Mahasiswa dapat mengetahui hubungan generator dan discriminator serta melakukan prosesi training kepada dua komponen GAN.	Mahasiswa mampu ● Menjelaskan bagaimana dua komponen GAN dapat dihubungkan ● Menjelaskan prosesi training dua komponen GAN Mengerjakan tugas mandiri praktikum	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	● Cara menghubungkan komponen generator dan discriminator ● Cara melakukan prosesi training kepada dua komponen GAN	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	20
5,6	CPMK051	Mahasiswa dapat mengetahui cara membuat instance baru menggunakan	Mahasiswa mampu ● Menjelaskan pengenalan GAN ● Menjelaskan	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	● Pengenalan GAN ● Tata cara membuat instance baru dengan GAN	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi	Tatap Muka	10

MINGGU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
		GAN dan cara membangun generator dan discriminator dengan dua dataset berbeda	bagaimana membuat instance baru dengan GAN - Menjelaskan cara membangun discriminator dan generator dengan dua data set berbeda. - Melakukan Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX Mengerjakan tugas mandiri praktikum		Pembangunan dua komponen discriminator dan generator dengan dua dataset berbeda	TM : 150 Menit		
7,8	CPMK042	Mahasiswa dapat mengetahui hubungan generator dan discriminator serta melakukan prosesi training kepada dua komponen GAN.	- Menjelaskan bagaimana dua komponen GAN dapat dihubungkan - Menjelaskan proses training dua komponen GAN Mengerjakan tugas mandiri praktikum	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Cara menghubungkan komponen generator dan discriminator Cara melakukan prosesi training kepada dua komponen GAN	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10
9,10	CPMK072	Mahasiswa dapat mengetahui pengenalan <i>Automated Article Generation</i> dan cara menghasilkan sebuah artikel	- Menjelaskan konsep <i>Automated Article Generation</i> - Menjelaskan cara menghasilkan sebuah artikel	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengenalan konsep <i>Automated Article Generation</i> Pengenalan cara menghasilkan sebuah	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10

MINGGU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
		dengan topik tertentu.	dengan topik tertentu ● Melakukan Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX Mengerjakan tugas mandiri praktikum		artikel dengan topik tertentu			
11 UTS								
12	CPMK072	Mahasiswa dapat mengetahui cara membuat lukisan menggunakan algoritma <i>Artificial Intelligence Generate Painting</i>	● Menjelaskan penggunaan algoritma <i>artificial intelligence</i> dalam membuat lukisan ● Mengerjakan tugas mandiri praktikum	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pembuatan lukisan dengan menggunakan algoritma <i>Artificial Intelligence Generate Painting</i>	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10
13	CPMK072	Mahasiswa dapat mengetahui pengenalan <i>Recurrent Neural Network dan Long Short-Term Memory</i>	● Menjelaskan konsep Recurrent Neural Network dan Long Short-Term Memory ● Melakukan Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX Mengerjakan tugas		Pengenalan <i>Recurrent Neural Network dan Long Short-Term Memory</i>	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10

MINGGU KE -	ID CMPK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
			mandiri praktikum					
14	CPMK072				Ujian Praktikum	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10
15	CPMK072				Ujian Persentasi	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 150 Menit	Tatap Muka	10
16 UAS								

Catatan :

No	Kolom	Keterangan
1.	MINGGU KE -	
2.	ID CMPK	
3.	DESKRIPSI SUB CMPK	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
4.	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti Ketepatan mahasiswa dalam mencapai CPMK
5.	BENTUK ASSESMEN	Terbagi atas 5 bagian, yaitu :Tugas 1, Tugas 2, Tugas 3, Proyek 1, Proyek 2
6.	MATERI	Rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan
7.	METODE	TM = Tatap Muka di kelas BT = Belajar Terstruktur, mengerjakan PR / Tugas BM = Belajar Mandiri di luar kelas DR = Pembelajaran secara Daring
8.	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	
9.	BOBOT	prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.

1. **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.
2. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
3. **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.
4. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning dan metode lainnya.

Student Center Learning-Jigsaw: salah satu model pembelajaran yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen, beranggotakan 4-6 mahasiswa, setiap mahasiswa bertanggung jawab atas penguasaan bagian dari materi belajar dan harus mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota tim lainnya

Notes:

- a. Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa merupakan batas minimal nilai yang harus dicapai mahasiswa untuk setiap CPMK pada MK
- b. Ambang Batas Kelulusan Mata Kuliah merupakan batas minimal persentase jumlah mahasiswa dalam satu periode pengajaran yang memperoleh nilai $\geq$ Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa.

Contoh:

Dalam 1 kelas terdapat 50 mahasiswa, dimana 30 diantaranya mendapatkan nilai akhir lebih dari 50,01; 15 mahasiswa memperoleh nilai di bawah 50,01; sementara 5 lainnya memperoleh nilai 50,01 maka persentase untuk 1 CPMK pada MK ini sebagai berikut:

	di atas ambang batas		sesuai ambang batas		di bawah ambang batas		Status MK
CLO08	30	60.00%	5	10.00%	15	30.00%	FAILED

karena persentase jumlah mahasiswa yang berada di bawah ambang batas kelulusan lebih dari 14,5%.

RUBIK PENILAIAN

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	DESKRIPSI PERILAKU						
	NSM $\leq$ 40	40 < NSM $\leq$ 50	50 < NSM $\leq$ 60	60 < NSM $\leq$ 65	65 < NSM $\leq$ 70	70 < NSM $\leq$ 80	80 < NSM
	E (Sangat Kurang)	D (Kurang)	C (Cukup)	BC (Cukup Baik)	B (Baik)	AB (Baik Sekali)	A (Unggul)
CPMK042 : Mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	Sangat kurang mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	Kurang mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	Cukup mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	Cukup Baik dalam bekerja sama dan bertanggung jawab	Baik dalam bekerja sama dan bertanggung jawab	Baik Sekali dalam bekerja sama dan bertanggung jawab	Unggul dalam bekerja sama dan bertanggung jawab
CPMK051 : Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Sangat kurang mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Kurang mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Cukup mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Cukup Baik dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Baik dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Baik Sekali dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	Unggul dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir
CPMK72 : Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Sangat kurang Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Kurang Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Cukup Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Cukup Baik dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Baik dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Baik Sekali dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	Unggul dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah	Praktikum Robotika Cerdas	SKS	1
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	4-5
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Menghasilkan sebuah artikel dengan topik tertentu dengan algoritma artificial intelligence: Automated Article Generation

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Pengenalan Automated Article Generation untuk menghasilkan sebuah artikel dengan topik tertentu
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Kerjakan soal pre-test sebelum melakukan sesi praktikum
 - Akses materi praktikum melalui video/tayangan
 - Kerjakan praktikum melalui mesin DGX, sesuai instruksi yang diberikan
 - Kerjakan post-test setelah menyelesaikan sesi praktikum
 - Buat laporan penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
Laporan akhir berupa penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi laporan

Kebenaran isi laporan

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah	Praktikum Robotika	SKS	1
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	6
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Membuat lukisan dengan menggunakan algoritma Artificial Intelligence

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Pengenalan Generate Painting untuk membuat lukisan

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Kerjakan soal pre-test sebelum melakukan sesi praktikum
- Akses materi praktikum melalui video/tayangan
- Kerjakan praktikum dengan moda self-study
- Kerjakan post-test setelah menyelesaikan sesi praktikum
- Buat laporan penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Laporan akhir berupa penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi laporan

Kebenaran isi laporan

FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah	Praktikum Robotika	SKS	1
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	7-8
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Pengenalan Long Short-Term Memory dan Recurrent Neural Network

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Pengenalan Long Short-Term Memory dan prediksi teks menggunakan Recurrent Neural Network

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Kerjakan soal pre-test sebelum melakukan sesi praktikum
- Akses materi praktikum melalui video/tayangan
- Kerjakan praktikum melalui mesin DGX, sesuai instruksi yang diberikan
- Kerjakan post-test setelah menyelesaikan sesi praktikum
- Buat laporan penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Laporan akhir berupa penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi laporan

Kebenaran isi laporan