

	Pendukung:	
	Muhammad Iqbal, Adang Suhendra; Dyah Anggraini; Mochammad Akbar Marwan; Yohanes Arie Kuncoroyakti; Suhartini; Syarifah Azharina Syafrudin. Pengembangan Ai Autonomous Robot Untuk Surveillance & Advertising Pada Layanan Publik'. 2023	
Media Pembelajaran	Software :	Hardware :
	Aplikasi Jupyter Notebook Python	DGX A-100, Laptop dan LCD Projector
Team Teaching	(Nama-Nama Dosen Pengampu MK)	
Mata Kuliah Syarat		
Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa		
Ambang Batas Kelulusan MK		

MINGGU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
1.	CPMK063	Mahasiswa dapat mengetahui model machine learning Generated Adversarial Network untuk membuat instance dalam bentuk suara, gambar ataupun video serta membangun generator dan discriminator.	cara membangun Generator dan Discriminator.	Kriteria: Partisipasi Mahasiswa, Bentuk: Pre- test, Post- test, Hands- on, Tugas Mandiri	- Menjelaskan pengenalan Generated Adversarial Network (GAN) - Menjelaskan pembuatan instance baru dengan Generated Adversarial Network - Menjelaskan cara membangun Generator dan	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Tugas 1 TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	5

MINGGU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
					Discriminator - Melakukan Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX - Mengerjakan tugas mandiri praktikum			
2,3.	CPMK063	Mahasiswa dapat mengetahui hubungan generator dan discriminator serta melakukan prosesi training kepada dua komponen GAN.	Mengetahui pengenalan Generated Adversarial Network untuk membuat instance baru dalam bentuk suara, gambar ataupun video serta mengetahui Mengetahui bagaimana komponen discriminator dan generator dapat dihubungkan serta prosesi training dua komponen GAN.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Test dan Self Study, Tugas Mandiri	- Menjelaskan bagaimana dua komponen GAN dapat dihubungkan - Menjelaskan proses training dua komponen GAN - Mengerjakan tugas mandiri praktikum	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Tugas 2 TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	10
4,5.	CPMK063	Mahasiswa dapat mengetahui cara membuat instance baru menggunakan GAN dan cara membangun generator dan discriminator dengan dua dataset berbeda	- Pengenalan GAN - Tata cara membuat instance baru dengan GAN - Pembangunan dua komponen discriminator dan generator dengan dua dataset berbeda	- Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, - Bentuk : Test dan Self Study, Tugas Mandiri	Mengetahui pengenalan Generated Adversarial network untuk membuat instance baru dan membangun discriminator dan generator dengan dua dataset berbeda.	- Ceramah - Discovery Learning TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	15
6,7	CPMK063	Mahasiswa dapat mengetahui hubungan generator dan discriminator serta melakukan prosesi training kepada dua	Cara menghubungkan komponen generator dan discriminator	- Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, - Bentuk : Test dan Self Study, Tugas Mandiri	- Menjelaskan bagaimana dua komponen GAN dapat dihubungkan - Menjelaskan proses training dua komponen GAN	- Ceramah - Discovery Learning TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	15

MINGGU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
		komponen GAN.	• Cara melakukan prosesi training kepada dua komponen GAN		• Mengerjakan tugas mandiri praktikum			
8,9,10	CPMK063	Mahasiswa dapat mengetahui pengenalan Automated Article Generation dan cara menghasilkan sebuah artikel dengan topik tertentu.	• Pengenalan konsep Automated Article Generation • Pengenalan cara menghasilkan sebuah artikel dengan topik tertentu	• Kriteria : Partisipasi, Mahasiswa, • Bentuk : Pre-test, Post-test, Hands-on, Tugas Mandiri	• Menjelaskan konsep Automated Article Generation • Menjelaskan cara menghasilkan sebuah artikel dengan topik tertentu • Melakukan Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX	• Ceramah • Discovery Learning TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	30
11 UTS								
12	CPMK021	Mahasiswa dapat mengetahui cara membuat lukisan menggunakan algoritma Artificial Intelligence Generate Painting	Pembuatan lukisan dengan menggunakan algoritma Artificial Intelligence Generate Painting	• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Test dan Self Study, Tugas Mandiri	• Menjelaskan penggunaan algoritma artificial intelligence dalam membuat lukisan • Mengerjakan tugas mandiri praktikum	• Ceramah • Discovery Learning TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	10
13,14	CPMK021	Mahasiswa dapat mengetahui pengenalan Recurrent Neural Network dan Long Short-Term Memory	Pengenalan Recurrent Neural Network dan Long Short-Term Memory	• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, • Bentuk : Pre-test, Post-test, Hands-on, Tugas Mandiri	• Menjelaskan konsep Recurrent Neural Network dan Long Short-Term Memory • Melakukan Praktikum dengan menggunakan Mesin DGX • Mengerjakan tugas mandiri praktikum	• Ceramah • Discovery Learning TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	10

MINGGU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMEN	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
15	CPMK063	Mahasiswa dapat mengetahui tentang sebuah music dengan menerapkan algoritma GAN.	Penerapan Algoritma GAN untuk menghasilkan sebuah music	• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa • Bentuk : Test dan Self Study, Tugas Mandiri	• Menjelaskan cara menghasilkan sebuah music dengan penerapan algoritma GAN • Mengerjakan tugas mandiri praktikum	• Ceramah • Discovery Learning TM : 2 x 60 menit	Tatap Muka	5
16 UAS								

Catatan :

No	Kolom	Keterangan
1.	MINGGU KE -	
2.	ID CMPK	
3.	DESKRIPSI SUB CPMK	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 ≤ 40	40 < NSM ≤ 50	50 < NSM ≤ 60	60 < NSM ≤ 65	65 < NSM ≤ 70	70 < NSM ≤ 80	80 < NSM
	E (Sangat Kurang)	D (Kurang)	C (Cukup)	BC (Cukup Baik)	B (Baik)	AB (Baik Sekali)	A (Istimewa)
CPMK063: Mampu menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Sangat kurang Mampu menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Kurang Mampu menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Cukup Mampu menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Cukup Baik dalam menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Baik dalam menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Baik Sekali dalam menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri	Unggul dalam menerapkan inovasi perangkat berbasis komputer yang meliputi sistem sensor, sistem tertanam (Embedded Systems), akuisisi data untuk menghasilkan fungsi terbaru yang dibutuhkan oleh bidang dunia usaha dan dunia industri analisis jaringan social

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah	Robotika Cerdas	SKS	2
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	1
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Mengenal GAN atau Generated Adversarial Network untuk membuat instance baru dan membangun dua komponen Generator dan Discriminator.

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Pengenalanan Generated Adversarial 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

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah	Robotika Cerdas	SKS	2
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	2,3
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Melakukan prosesi training kepada dua komponen (Generator dan Discriminator) Generated Adversarial Network (GAN).

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Training Generated Adversarial Network (GAN)
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Kerjakan soal pre-test sebelum melakukan sesi praktikum
 - Akses materi praktikum melalui video/tayangan
 - Kerjakan praktikum mode 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	Robotika Cerdas	SKS	2
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	4,5
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Membuat instance baru dengan Generated Adversarial Network dan menghubungkan dua komponen (Generator dan Discriminator)

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Pembuatan instance baru dengan Generated Adversarial 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

FORMAT RANCANGAN TUGAS 4

Nama Mata Kuliah	Robotika Cerdas	SKS	2
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	6,7
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Melakukan prosesi training pada dua komponen (Generator dan Discriminator) GAN.

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Training Generated Adversarial Network (GAN)
- 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 4

Nama Mata Kuliah	Robotika Cerdas	SKS	2
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	13,14
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Pengenalan Long Short-Term Memory dan Recurrent Neural Network

B. URAIAN TUGAS :

- Obyek Garapan
 Pengenalan Long Short-Term Memory dan prediksi teks menggunakan Recurrent Neural Network
- 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
- Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :
 Laporan akhir berupa penjelasan dari sesi praktikum yang dilakukan

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi laporan Kebenaran isi laporan

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Aktivitas Partisipasif / Studi Kasus

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 2 : Hasil Proyek / Project Based Learning

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 3 : Kognitif / Pengetahuan - Tugas

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 4 : Kognitif / Pengetahuan - Quiz

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
---------	------------------	-----------	-------	------------------	-------------------	------

	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	
--	--------	-------	-------	-------	-----	--

KRITERIA 5 : Kognitif / Pengetahuan - UTS

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	

KRITERIA 6 : Kognitif / Pengetahuan - UAS

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
	80-100	70-79	60-69	50-59	<50	