



UJIAN AKHIR SEMESTER
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Mata Kuliah	: Kecerdasan Buatan / IKA6301		
Hari/Tanggal	: Kamis / 19 Desember 2024	Program Studi	: Sistem Informasi
Waktu Ujian	: 13:30 - 15:00 WIB (90 menit)	Sifat Ujian	: Tutup buku
Dosen MK	: Anung B Ariwibowo, MKom		
Diperiksa oleh	: <i>Dr Binti Solihah, ST, MKom</i>	Tanggal	Tanda Tangan
		<i>17 Des 2024</i>	
Digandakan & dikemas oleh	: Kasuajur		
Syarat dan Ketentuan	<ul style="list-style-type: none">- Baca baik-baik petunjuk pengerjaan soal dalam naskah soal.- Tidak diijinkan menggunakan alat komunikasi dalam bentuk apa pun.- Diperkenankan menggunakan kalkulator elektronik non-HP.- Meminjamkan perlengkapan ujian kepada peserta ujian lain terhitung sebagai kecurangan.- Segala bentuk kecurangan dalam mengerjakan soal akan mendapatkan nilai akhir E.		

CPL9 - Keterampilan Khusus g

Memiliki kemampuan dalam melakukan fungsi klasifikasi, klusterisasi, regresi, deteksi anomali, pemfilteran, agregasi, pembelajaran aturan asosiasi, perangkuman, baik secara deskriptif maupun prediktif di dalam memahami masalah data secara tepat dengan memahami konsep, metode, teknik dan tahapan data mining serta visualisasi data sebagai pengetahuan. (CPL09 (KK.g)).

CPMK

- CPMK 7 Ragam teknik-teknik Machine Learning.
- CPMK 8 Jaringan Syaraf Tiruan dan Deep Learning.
- CPMK 9 Pengolahan Bahasa Alami dan Computer Vision.
- CPMK 10 AI Ethics.

Takwa Tekun Trampil Asah Asih Asuh Setia Satria Sportif

Selamat Bekerja semoga Tuhan Memudahkan kita semua



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

NO	BOBOT	SOAL																																	
CPL9 - KK g																																			
CPMK 7 Ragam teknik-teknik Machine Learning.																																			
KAD																																			
Memahami perbedaan antara Supervised Learning dan Unsupervised Learning. Mengembangkan keahlian penerapan Supervised Learning pada masalah klasifikasi.																																			
1		<p>Dalam sebuah ujian, jawaban salah seorang peserta ujian tampak seperti dalam tabel di bawah ini. Jika dilihat dari sudut pandang pembelajaran mesin (Machine Learning), jawaban ujian ini dapat dihitung Precision dan Recall-nya. Asumsikan kunci jawaban "Benar" sebagai kelas Positif.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Soal</th><th>Jawaban</th><th>Kunci Jawaban</th></tr></thead><tbody><tr><td>Soal 1</td><td>Benar</td><td>Benar</td></tr><tr><td>Soal 2</td><td>Benar</td><td>Salah</td></tr><tr><td>Soal 3</td><td>Salah</td><td>Salah</td></tr><tr><td>Soal 4</td><td>Benar</td><td>Benar</td></tr><tr><td>Soal 5</td><td>Salah</td><td>Benar</td></tr><tr><td>Soal 6</td><td>Benar</td><td>Benar</td></tr><tr><td>Soal 7</td><td>Salah</td><td>Salah</td></tr><tr><td>Soal 8</td><td>Benar</td><td>Salah</td></tr><tr><td>Soal 9</td><td>Salah</td><td>Salah</td></tr><tr><td>Soal 10</td><td>Benar</td><td>Benar</td></tr></tbody></table>	Soal	Jawaban	Kunci Jawaban	Soal 1	Benar	Benar	Soal 2	Benar	Salah	Soal 3	Salah	Salah	Soal 4	Benar	Benar	Soal 5	Salah	Benar	Soal 6	Benar	Benar	Soal 7	Salah	Salah	Soal 8	Benar	Salah	Soal 9	Salah	Salah	Soal 10	Benar	Benar
Soal	Jawaban	Kunci Jawaban																																	
Soal 1	Benar	Benar																																	
Soal 2	Benar	Salah																																	
Soal 3	Salah	Salah																																	
Soal 4	Benar	Benar																																	
Soal 5	Salah	Benar																																	
Soal 6	Benar	Benar																																	
Soal 7	Salah	Salah																																	
Soal 8	Benar	Salah																																	
Soal 9	Salah	Salah																																	
Soal 10	Benar	Benar																																	
	10 15	a. Buat confusion matrix dari data jawaban ujian tersebut. b. Hitung nilai Recall dan Precision dari confusion matrix tersebut.																																	
CPL9 - KK g																																			
CPMK 8 Jaringan Syaraf Tiruan dan Deep Learning																																			
KAD																																			
Memahami dan menerapkan cara kerja jaringan syaraf tiruan untuk pemodelan prediktif.																																			
2		<p>Diberikan arsitektur jaringan syaraf tiruan sederhana seperti dalam gambar. Setiap neuron output o_1 dan o_2 menggunakan fungsi aktivasi linier:</p> $f(x) = \begin{cases} 1, & \text{jika } x > 0 \\ 0, & \text{jika } x \leq 0 \end{cases}$ <p>Matriks bobot W dan vektor bias b diberikan berikut ini:</p>																																	

Takwa Tekun Trampil Asah Asih Asuh Setia Satria Sportif

Selamat Bekerja semoga Tuhan Memudahkan kita semua



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

NO	BOBOT	SOAL										
		$W = \begin{pmatrix} 0,6 & 0,2 \\ 0,4 & 0,5 \\ 0,3 & 0,7 \end{pmatrix} \quad b = (0,4 \quad 0,6)$ <p>Tentukan luaran neuron o_1 dan o_2, dengan menggunakan kasus sinyal input sesuai NIM masing-masing, sesuai tabel di bawah ini:</p> <table border="1"><thead><tr><th>NIM modulo 4</th><th>Vektor input x</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>(0 1 1)</td></tr><tr><td>1</td><td>(1 1 0)</td></tr><tr><td>2</td><td>(1 0 1)</td></tr><tr><td>3</td><td>(1 1 1)</td></tr></tbody></table> <p>10 a. Tunjukkan perhitungan perkalian matriks antara sinyal input dengan matriks bobot untuk mendapatkan sinyal yang diterima oleh neuron output.</p> <p>10 b. Perhitungkan penjumlahan matriks bias b kepada hasil perkalian sebelumnya.</p> <p>5 c. Tentukan luaran neuron o_1 dan o_2.</p>	NIM modulo 4	Vektor input x	0	(0 1 1)	1	(1 1 0)	2	(1 0 1)	3	(1 1 1)
NIM modulo 4	Vektor input x											
0	(0 1 1)											
1	(1 1 0)											
2	(1 0 1)											
3	(1 1 1)											
CPL9 - KK g												
CPMK 9 Pengolahan Bahasa Alami dan Computer Vision.												
KAD												
Menerapkan teknik Deep Learning untuk Pengolahan Bahasa Alami.												

Takwa Tekun Trampil Asah Asih Asuh Setia Satria Sportif

Selamat Bekerja semoga Tuhan Memudahkan kita semua



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

NO	BOBOT	SOAL																																																																																	
3	20	<p>Diketahui sebuah model bigram yang didapat dari sebuah korpus seperti tabel yang diberikan. Kalimat mana yang lebih besar probabilitasnya "mahasiswa informatika mampu membuat aplikasi" dengan "mahasiswa pandai membuat program". Tunjukkan perhitungan probabilitasnya.</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>aplikasi</th><th>belajar</th><th>informatika</th><th>mahasiswa</th><th>mampu</th><th>membuat</th><th>pandai</th><th>program</th></tr></thead><tbody><tr><th>aplikasi</th><td>0,0037</td><td>0</td><td>0</td><td>0,014</td><td>0</td><td>0</td><td>0,014</td><td>0,00092</td></tr><tr><th>belajar</th><td>0,0029</td><td>0</td><td>0</td><td>0,0059</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><th>informatika</th><td>0,0065</td><td>0,0054</td><td>0</td><td>0,0022</td><td>0,0011</td><td>0,0011</td><td>0,66</td><td>0,0065</td></tr><tr><th>mahasiswa</th><td>0</td><td>0</td><td>0,33</td><td>0,002</td><td>0,00079</td><td>0,0036</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><th>mampu</th><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0,0036</td><td>0</td><td>0</td><td>0,0036</td><td>0</td></tr><tr><th>membuat</th><td>0,0027</td><td>0,056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0,0027</td><td>0,021</td></tr><tr><th>pandai</th><td>0</td><td>0,0025</td><td>0</td><td>0,00083</td><td>0,087</td><td>0,28</td><td>0,0017</td><td>0,00083</td></tr><tr><th>program</th><td>0,52</td><td>0,0063</td><td>0</td><td>0,0063</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>		aplikasi	belajar	informatika	mahasiswa	mampu	membuat	pandai	program	aplikasi	0,0037	0	0	0,014	0	0	0,014	0,00092	belajar	0,0029	0	0	0,0059	0	0	0	0	informatika	0,0065	0,0054	0	0,0022	0,0011	0,0011	0,66	0,0065	mahasiswa	0	0	0,33	0,002	0,00079	0,0036	0	0	mampu	0	0	0	0,0036	0	0	0,0036	0	membuat	0,0027	0,056	0	0	0	0	0,0027	0,021	pandai	0	0,0025	0	0,00083	0,087	0,28	0,0017	0,00083	program	0,52	0,0063	0	0,0063	0	0	0	0
	aplikasi	belajar	informatika	mahasiswa	mampu	membuat	pandai	program																																																																											
aplikasi	0,0037	0	0	0,014	0	0	0,014	0,00092																																																																											
belajar	0,0029	0	0	0,0059	0	0	0	0																																																																											
informatika	0,0065	0,0054	0	0,0022	0,0011	0,0011	0,66	0,0065																																																																											
mahasiswa	0	0	0,33	0,002	0,00079	0,0036	0	0																																																																											
mampu	0	0	0	0,0036	0	0	0,0036	0																																																																											
membuat	0,0027	0,056	0	0	0	0	0,0027	0,021																																																																											
pandai	0	0,0025	0	0,00083	0,087	0,28	0,0017	0,00083																																																																											
program	0,52	0,0063	0	0,0063	0	0	0	0																																																																											
CPL9 - KK g																																																																																			
CPMK 10 AI Ethics.																																																																																			
KAD																																																																																			
Memahami permasalahan etika yang muncul dari perkembangan teknologi Kecerdasan Buatan.																																																																																			
4	30	<p>Perkembangan teknologi AI menjadi perhatian banyak pihak termasuk UNESCO, yang telah menerbitkan dokumen Rekomendasi Etika penggunaan dan pengembangan teknologi Kecerdasan Buatan. Uraikan dengan singkat dan jelas minimal 3 poin penting hal-hal yang direkomendasikan oleh UNESCO.</p>																																																																																	

Takwa Tekun Trampil Asah Asih Asuh Setia Satria Sportif

Selamat Bekerja semoga Tuhan Memudahkan kita semua