



UJIAN AKHIR SEMESTER
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Mata Kuliah	: Struktur Diskrit (IUM6306)		
Hari/Tanggal	: 8 Januari 2024	Program Studi	: TIF dan SI
Waktu Ujian	: 10.30 – 12.10 (100 menit)	Sifat Ujian	: Tutup Buku
Dosen MK	: Ratna Shofiati, MKom, Drs. Syaifudin, MS, Ph.D, Syandra Sari, MKom		
Diperiksa Oleh	Dr. Ahmad Zuhdi, M.Kom	Tanggal	5 Januari 2024
		Tanda Tangan	
Digandakan & dikemas oleh	: Kasuajur TIF		
Syarat dan Ketentuan	: 1. Segala bentuk kecurangan akan mendapatkan nilai akhir E 2. Boleh menggunakan kalkulator (yang bukan dari HP)		

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) : KU.b : Mahasiswa mampu berpikir logis, kritis serta sistematis dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan informatika/ ilmu komputer untuk menyelesaikan masalah nyata		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyusun pembuktian dari persoalan yang dihadapi dan menjelaskan penyelesaian masalah tersebut		
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem pada Teori Bilangan		
NO	BOBOT	SOAL
1	8	Teori bilangan Berapakah <i>residual</i> (sisa hasil bagi) dan <i>quotient</i> (hasil bagi) dari hasil perhitungan berikut ini :
	4	a. $117 \text{ mod } 16$
	4	b. $-111 \text{ mod } 12$
2	5	Tentukan nilai y jika $3y \equiv 9 \pmod{15}$
3	13	Dengan menggunakan algoritma Euclidean, tentukan Pembagi Bilangan terbesar (PBB) dari 2 bilangan berikut (jawaban Anda harus memperlihatkan tahapan algoritma Euclidean):
	5	a. PBB (85, 275)
	5	b. PBB (121, 384)
	3	c. Manakah dari pasangan dua bilangan diatas yang merupakan relatif prima?

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) : KU.b : Mahasiswa mampu berpikir logis, kritis serta sistematis dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan informatika/ ilmu komputer untuk menyelesaikan masalah nyata		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu berpikir secara deduktif, induktif, sebab-akibat, dan analogi dalam menganalisis permasalahan nyata dan memilih solusi komputasi yang tepat		



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu berpikir secara deduktif, induktif untuk menyelesaikan problem Permutasi dan Kombinasi		
NO	BOBOT	SOAL
4	6	Counting Universitas Trisakti mempunyai 7 pemain sepak takraw, akan dibentuk tim sepak takraw yang terdiri dari 3 pemain untuk bertanding di kejuaraan Nasioanal. Ada berapa cara untuk membuat tim tersebut?
5	6	Carilah koefisien untuk x^3y^4 dari $(-2x+y)^7$

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) : P.b : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teoritis bidang Ilmu Komputer/Informatika dalam mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyusun pembuktian dari persoalan yang dihadapi dan menjelaskan penyelesaian masalah tersebut		
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem Relasi		
NO	BOBOT	SOAL
6	10	Relasi Diberikan relasi R_2 dari $\{a, b, c, d\}$ ke $\{a, b, c, d\}$ yaitu sebagai berikut : $\{b, b\}, \{a, b\}, \{a, a\}, \{b, a\}, \{d, d\}, \{c, c\}, \{b, c\}$ Berikan penjelasan mengenai sifat relasi R_2 apakah relasi tersebut Simetrik, Refleksif, Antisimetrik dan Transitif

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) : P.b : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teoritis bidang Ilmu Komputer/Informatika dalam mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyusun pembuktian dari persoalan yang dihadapi dan menjelaskan penyelesaian masalah tersebut		
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem Graf dan Tree		
NO	BOBOT	SOAL
7	16 8	Graf a. Diberikan matriks adjacency pada gambar 1, gambar graf yang sesuai dengan matriks tsb. $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 1 & 3 & 0 \\ 3 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 2 \\ 4 & 0 & 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ <p style="text-align: center;">Gambar 1. Matriks Adjacency</p>



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

	8	<p>b. Buatlah matriks incidence untuk graf A pada gambar 2.</p> <p style="text-align: center;">Gambar 2. Graf A</p>
8	12 6 6	<p>Tree Apa hasil dari ekspresi postfix dan prefix berikut! Jawaban Anda HARUS disertai tahapan proses evaluasinya sampai hasil akhir diperoleh!</p> <p>a. 9 12 3 / 5 2 1 - - 3 1 4 + + * + / b. / + ↑ - * 3 4 * 4 2 3 ↑ 3 - * 2 3 4 7</p>

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) :		
P.b : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teoritis bidang Ilmu Komputer/Informatika dalam mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah :		
Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyusun pembuktian dari persoalan yang dihadapi dan menjelaskan penyelesaian masalah tersebut		
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah :		
Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem Aljabar Boolean		
NO	BOBOT	SOAL
9	10	<p>Aljabar Boolean Diketahui sebuah fungsi Boolean $f(x, y, z) = x + y'z$, nyatakanlah fungsi tersebut dalam bentuk kanonik SOP dan POS.</p>
10	14	<p>Diketahui fungsi Boolean :</p> $f(w, x, y, z) = \sum (2, 7, 8, 9, 11)$ <p>dan kondisi Don't care adalah sebagai berikut :</p> $d(w, x, y, z) = \prod (1, 3, 4, 5, 6, 10)$ <p>Sederhanakan fungsi Boolean tersebut dengan menggunakan Peta karnaugh.</p>

CPL:

KU.b : Mahasiswa mampu berpikir logis, kritis serta sistematis dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan informatika/ ilmu komputer untuk menyelesaikan masalah nyata

P.b : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep teoritis bidang Ilmu Komputer/Informatika dalam mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat

CPMK 2 : Mahasiswa mampu memahami aturan formal untuk menyusun pembuktian dari persoalan yang dihadapi dan menjelaskan penyelesaian masalah tersebut



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

CPMK 3 : Mahasiswa mampu berpikir secara deduktif, induktif, sebab-akibat, dan analogi dalam menganalisis permasalahan nyata dan memilih solusi komputasi yang tepat

Sub CPMK 5 : mampu berpikir secara deduktif, induktif untuk menyelesaikan problem teori bilangan

Sub CPMK 6 : mampu berpikir secara deduktif, induktif untuk menyelesaikan problem Mampu memahami konsep dasar Permutasi dan Kombinasi

Sub CPMK 7 : mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem relasi

Sub CPMK 8 : mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem graf dan Tree

Sub CPMK 9 : mampu memahami aturan formal untuk menyelesaikan problem Aljabar Boolean