

= Ujian bersifat CLOSE ALL, tanpa kalkulator dan HP =

=Dilarang keras bekerja sama dan melakukan perbuatan curang. Jika dilakukan, maka dianggap pelanggaran=

Kerjakan soal langsung pada kertas ujian ini. Tidak disediakan kertas tambahan. Untuk perhitungan, gunakan bagian kosong di lembar nomor soal yang bersangkutan, tidak pindah ke lembar kertas nomor lain.

Nama Mahasiswa:	NIM:	Kelas:	Ruang:	Nilai:
Salinlah pernyataan berikut: <i>Saya mengerjakan ujian ini dengan jujur dan mandiri. Jika saya melakukan pelanggaran, maka saya bersedia menerima sanksi.</i>			Tanda Tangan Mahasiswa: 	
.....				

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI/ PROGRAM LEARNING OUTCOME (PLO)
1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.
2	Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa.
3	Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan realistis termasuk pengiriman konten broadband melalui metode rekayasa di bidang telekomunikasi.
4	Mempunyai kemampuan merancang, melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data secara ilmiah menggunakan metode ilmiah
5	Mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa telekomunikasi.
6	Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras, menggunakan aplikasi perangkat lunak dan kemampuan pemrograman yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi.
7	Mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan.
8	Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.
9	Mampu menunjukkan sikap peran serta dalam kelompok kerja multi disiplin dan lintas budaya.
10	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab yang sesuai dengan etika profesi.
11	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi dan wawasan kewirausahaan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH/ COURSE LEARNING OUTCOME (CLO)		PROGRAM LEARNING OUTCOME (PLO)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
CLO 1	Mampu menyelesaikan kasus terkait teori himpunan, relasi, fungsi, dan kombinatorial		X											
CLO 2	Mampu menyelesaikan kasus graf dan pohon		X											

CLO 1 : Mampu menyelesaikan kasus terkait teori himpunan, relasi, fungsi, dan kombinatorial

PLO 2 : Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa

Soal no 1. [20 poin]

Dalam suatu survei pada 60 orang diperoleh data sebagai berikut :

- 25 orang berlangganan koran Pikiran Rakyat, 26 orang berlangganan koran Tribun, dan 26 orang berlangganan koran Kompas.
- 9 orang berlangganan koran Pikiran Rakyat dan Kompas; 11 orang berlangganan koran Pikiran Rakyat dan Tribun; 8 orang berlangganan koran Tribun dan Kompas,
- 8 orang tidak berlangganan koran sama sekali.

Hitunglah :

- a. Berapa orang yang berlangganan tiga koran ?
- b. Berapa orang yang hanya berlangganan satu koran?

JAWAB :

Soal no 2. [25 poin]

Diketahui sebuah matriks relasi di bawah ini, yang didefinisikan pada himpunan $A = \{u, v, w, x\}$.

$$M_R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- Tentukan R dalam himpunan pasangan berurut!
- Buktikan apakah R merupakan POSET!
- Jika R POSET, gambarkan diagram Hasse nya!

JAWAB :

Soal no 3. [15 poin]

Jika $f: A \rightarrow A$ didefinisikan oleh $f(a) = (a + 1)!$

dimana $A = \{a \mid a \text{ bilangan bulat dan } a \geq 0\}$ dan ! merupakan factorial

- Representasikan fungsi dalam diagram panah.
- Berikan penjelasan, apakah $f(x)$ merupakan fungsi pada?
- Berikan penjelasan, apakah $f(x)$ merupakan fungsi satu-satu?

JAWAB :

Soal no 4. [30 poin]

Universitas Telkom ingin mengirimkan lima orang mahasiswa dari klub renang untuk mengikuti perlombaan renang internasional tahun ini. Klub tersebut memiliki 15 orang anggota, dimana hanya empat orang anggota perempuan. Charly adalah pemenang kompetisi renang internasional tahun lalu.

- a. Tentukan banyaknya cara memilih lima orang dari lima belas anggota klub renang.
- b. Tentukan banyaknya cara memilih lima orang anggota yang terdiri dari tiga laki-laki dan dua perempuan.
- c. Tentukan banyaknya cara memilih lima orang tersebut apabila Charly harus terpilih mengikuti kompetisi tahun ini.

JAWAB :

Soal no 5. [10 poin]

7 buah buku tulis, 5 buah pensil , dan 4 buah penggaris akan dibagikan kepada 3 orang anak. Jika tiap anak boleh mendapat lebih dari satu buah pensil, buku, dan penggaris atau tidak mendapatkan alat tulis sama sekali, berapakah cara pembagian yang dapat dilakukan?

JAWAB :