



# UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO

## SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Mata Kuliah : Sistem Operasi  
SKS / Semester : 3 SKS / Gasal  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi  
Dosen : Asep Suryanto, S.Si  
Kelas : SI 2023 A, B & C  
Hari/Tanggal : Sabtu, 20 Januari 2024  
Waktu : 3.2, 3.3 dan 3.4  
Ruang : 08.00 - 09.30 WIB  
Sifat Ujian : Close Book, HP, Gadget

### Petunjuk mengerjakan soal:

- Berdoalah sebelum menjawab soal.
- Kerjakan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
- Mahasiswa yang melakukan pelanggaran dan tercatat dalam berita acara ujian akan diberi nilai E.

### Soal Ujian :

- Jelaskan 4 Kondisi yang dapat menimbulkan terjadinya *deadlock*! (skor 10)
- Terdapat 5 Proses yang dieksekusi secara **SJF**. Proses tersebut menempati memori dengan kapasitas 2560 KB dan Sistem Operasi menempati lokasi sebesar 450 KB. (skor 15)

Proses	Memori	Burst Time (ms)
P1	1000 K	8
P2	700 K	5
P3	600 K	20
P4	900 K	15
P5	300 K	10

Gambarkan Pengalokasian memori dengan partisi dinamis. Berapakah besarnya *external fragmentation* ?

- Sistem komputer memiliki 2 buah resource yaitu resource X sebanyak 5 buah dan resource Y sebanyak 9 buah. Ada 4 proses dalam sistem tersebut (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>) dengan pengalokasian dan maksimum resource yang dibutuhkan seperti pada tabel berikut : (skor 20)

Proses	Alloc		Max	
	X	Y	X	Y
P <sub>1</sub>	1	1	4	4
P <sub>2</sub>	1	1	5	7
P <sub>3</sub>	0	3	4	10
P <sub>4</sub>	1	2	3	4

- Buatlah Matriks Need
- Buat juga vektor *Avail*.
- Apakah sistem dalam keadaan *Safe*? Jika *safe*, jelaskan urutan prosesnya, jika *unsafe* berikan alasannya.

**SUCCESS, SPIRIT & CREATIVE**



# UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO

4. Sistem Komputer memiliki memori utama dengan kapasitas sebesar 32 MB. Diketahui ukuran *page* sebesar 32 byte. (skor 15)
- Berapa jumlah frame yang tersedia?
  - Jika suatu program XYZ berukuran 1,234 Kbyte, berapa *page* yang dibutuhkan?
5. Jika diketahui *page table* dari soal no. 3 sebagai berikut : (skor 20)

Nomor Page	Frame
0	10
1	3
2	21
3	12
4	1
5	7
6	15
.....	.....

Dimanakah letak **alamat fisik** dari **alamat logika** : 20, 98 dan 148

6. Diketahui memori utama berjumlah 5 page/frame dengan string referensi sebagai berikut: (skor 20)

**5 x a 3 2 1 5 3 a 1 x 2 a 2 1 3 2 3 1 x 1 a 5 1 3 2 a 1 5 3 x 1 3 a 1 3 a**

Gambarkan *Page Replacement* dengan menggunakan Algoritma FIFO, Optimal dan LRU.

**\*\*\* SELAMAT MENGERJAKAN \*\*\***