

UJIAN TENGAH SEMESTER
SEMESTER GANJIL 2023 / 2024

MATA UJIAN : Sistem Operasi / IFB-209
 PRODI : Informatika/ Kelas
 IIA,B,C,D,E,F,G
 DOSEN : Milda Gustiana

TANGGAL : Selasa, 7 Nop.- 2023, pk.11:00
 DURASI : 150menit (2j.30m)

Sifat	Tutup buku, tidak menggunakan gadget
-------	--------------------------------------

Cat. Kerjakan soal dan tidak melakukan kecurangan dalam bentuk apapun yang berakibat ke-tidakberkahan

SubCPMK 1.	Mahasiswa mampu mengelola, menguji dan mendemostrasikan algoritma penjadwalan sistem operasi sesuai dengan teori yang mendasarinya untuk memenuhi kebutuhan sistem berbasis IoT
Bobot penilaian	14% dari total kelulusan

1. (Skor 100) 221-Penjadwalan Proses

Lima proses berjalan pada suatu sistem yaitu P1, P2, P3, P4 dan P5 yang masing-masing memiliki data **waktu kedatangan** (*arrival time, waktu tiba, AT*), **lama proses** (*burst time, BT*), dan **prioritas** (*priority, Pr*). Setelah 10-waktu dari kedatangan P1 muncul P5. Berdasarkan informasi, proses P3 dan P5 yang masing-masing memiliki prioritas tertinggi yaitu bernomor 1. Pada 9-waktu sebelum kedatangan P5, P2 tiba di sistem dengan burst time 10-waktu. Prioritas P3 2-tingkat lebih tinggi dari P1. Adapun kedatangan P1 adalah pada 0-waktu. P5 memiliki lama proses 6-waktu, sedangkan lama proses P1 adalah 2-waktu lebih lama dari P5. P4, yang berprioritas 3-tingkat lebih rendah dari prioritas tinggi, tiba di sistem setelah kedatangan 8-waktu dari P2 yang prioritasnya 1-tingkat lebih tinggi dari P1. Lama proses P4 adalah kurang 3-waktu dari lama proses P3. Selama 4-waktu setelah kedatangan P1, muncul P3 dengan lama proses 7-waktu.

- a. [Skor 20]Buatlah tabel proses yang berisi data nama proses, *AT*, *BT* dan *Priority*
- b. [Skor 80]Gambarkan *Gantt-chart* dan hitunglah *Turn-around Time* (TAT) dan *Waiting time* (WT) serta rata-ratanya untuk masing-masing proses yang menerapkan algoritma penjadwalan :
 - (i) FIFO, ATAU, SJF
 - (ii) SRF
 - (iii) PS (Priority Schedulling: Preemptive, ATAU, Non-Preemptive)
 - (iv) RR (Round Robin)

SubCPMK 2.	Mahasiswa mampu menata, menguji dan mendemostrasikan stuktur sistem komputer dan operasi yang mendasarinya untuk memenuhi kebutuhan sistem berbasis IoT
Bobot penilaian	16% dari total kelulusan

- 2. (Skor 100)** Berdasarkan **presentasi** yang telah dilakukan, tuliskan **ringkasan** tentang pembentukan struktur perangkat keras sistem komputer.

=====SELAMAT BEKERJA dan SEMOGA SUKSES=====


20 + 20 + 20 + 20 + 18 = 98

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
JL. P.K.H.H. MUSTAPA 23 BANDUNG

NO. 14

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2023/2024

Ujian : Sistem Operasi

Dosen : Milda Gustiana Nama : Afir Maulana Hidayat
Tanggal : 7- Nov- 2023 Jurusan : Informatika NRP : 15-2022-051
Waktu : 150 menit Tandatangan : 

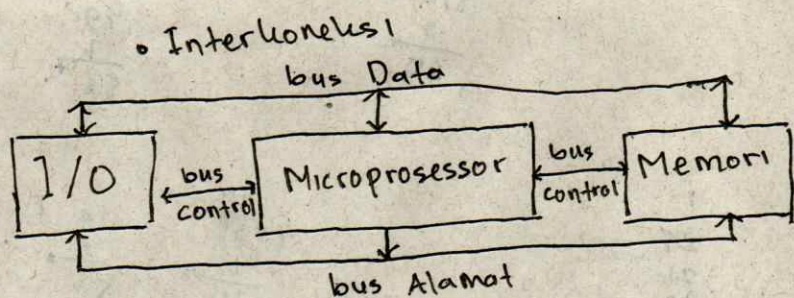
Patuhilah Tata Tertib Ujian Itenas !!!

Sanksi terhadap pelanggaran Tata Tertib Ujian antara lain :

1. Pembatalan pekerjaan ujian dan/atau pembatalan kelulusan satu atau beberapa matakuliah
2. Larangan mengikuti sebagian atau seluruh kegiatan kurikuler untuk jangka waktu tertentu bagi pelanggaran yang berulang kali

2. Pembentukan Struktur perangkat keras komputer

- Komponen Utama = Motherboard
- Komponen pendukung Motherboard :
 - Sumber daya = PSU
 - Microprocessor
 - Memori = RAM
 - Storage = SSD
 - Input /Output :
 - Mouse
 - Keyboard
 - Monitor



Dalam Struktur komputer, Motherboard adalah bagian yang paling penting. Dimana kita bisa memasang perangkat keras pendukung didalamnya. Terdapat slot chip di Motherboard untuk Microprocessor, lalu ada ~~mem~~ slot untuk menanamkan memori seperti RAM dan Storage, dan juga ada slot untuk input/output untuk mouse, keyboard, monitor, dan perangkat input/output lainnya.

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2023/2024

Tabel

1.

a.

Proses	AT	BT	Priority
P1	0 ✓	8 ✓	3 ✓
P2	1 ✓	10 ✓	2 ✓
P3	4 ✓	7 ✓	1 ✓
P4	9 ✓	4 ✓	4 ✓
P5	10 ✓	6 ✓	1 ✓

$$T/BT = \frac{18}{2} = \frac{16}{35}$$

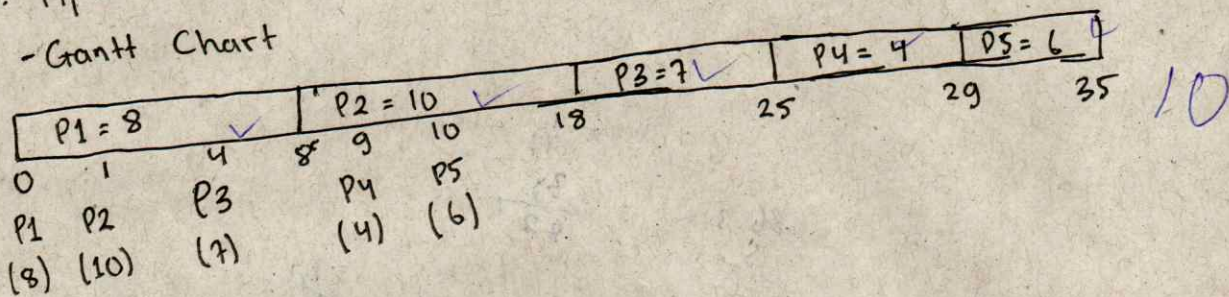
• RUMUS

$$WT = \text{waktu eksekusi} - AT$$

$$TAT = WT + BT$$

b. • Fifo

- Gantt Chart



- WT:

$$P1 = 0 - 0 = 0$$

$$P2 = 8 - 1 = 7$$

$$P3 = 18 - 4 = 14$$

$$P4 = 25 - 9 = 16$$

$$P5 = 29 - 10 = 19$$

$$A.WT = 56 / 5 = 11,2$$

- TAT

$$P1 = 0 + 8 = 8$$

$$P2 = 7 + 10 = 17$$

$$P3 = 14 + 7 = 21$$

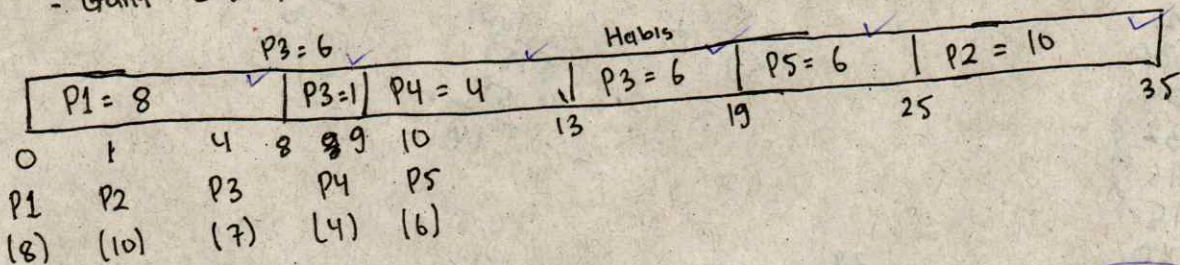
$$P4 = 16 + 4 = 20$$

$$P5 = 19 + 6 = 25$$

$$A.TAT = 91 / 5 = 18,2$$

• SRF

- Gantt Chart



- WT:

$$P1 = 0 - 0 = 0$$

$$P2 = 25 - 1 = 24$$

$$P3 = (8 - 4) + (13 - 9) = 4 + 4 = 8$$

$$P4 = 9 - 9 = 0$$

$$P5 = 19 - 10 = 9$$

$$A.WT = 41 / 5 = 8,2$$

- TAT:

$$P1 = 0 + 8 = 8$$

$$P2 = 24 + 10 = 34$$

$$P3 = 8 + 7 = 15$$

$$P4 = 0 + 4 = 4$$

$$P5 = 9 + 6 = 15$$

$$A.TAT = 76 / 5 = 15,2$$

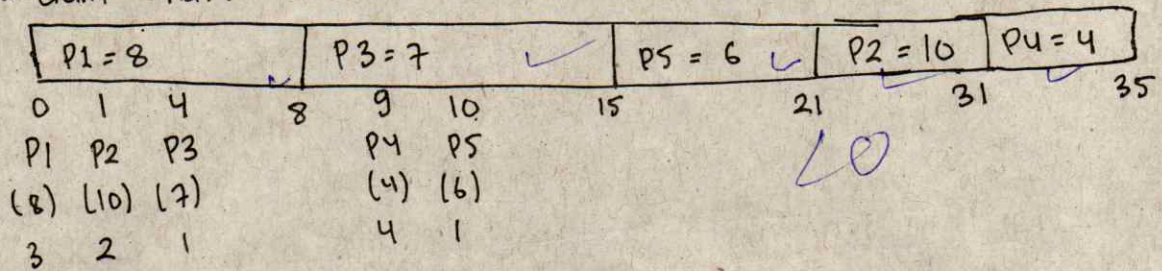
UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2023/2024

- PS Non-Preemptive

~~Gant Chart~~

	AT	BT	PR
P1	0	8	3
P2	1	10	2
P3	4	7	1
P4	9	4	4
P5	10	6	1

- Gant Chart



- WT :

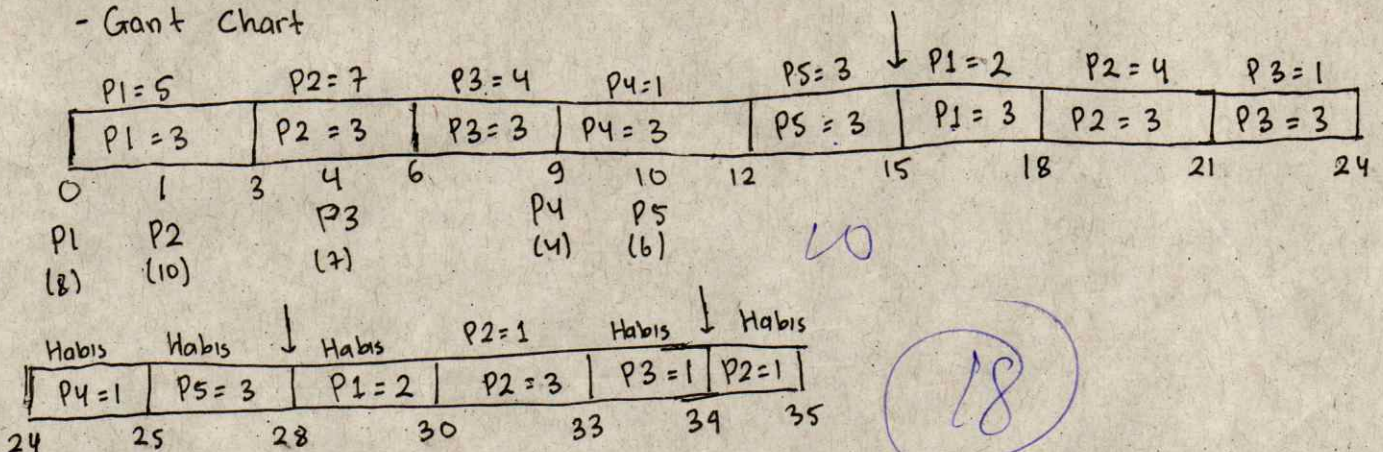
$$\begin{aligned}
 P1 &= 0 - 0 = 0 \\
 P2 &= 21 - 1 = 20 \\
 P3 &= 8 - 4 = 4 \\
 P4 &= 31 - 9 = 22 \\
 P5 &= 15 - 10 = 5 \\
 A.WT &= \frac{0 + 20 + 4 + 22 + 5}{5} = 10,2
 \end{aligned}$$

- TAT :

$$\begin{aligned}
 P1 &= 0 + 8 = 8 \\
 P2 &= 20 + 10 = 30 \\
 P3 &= 4 + 7 = 11 \\
 P4 &= 22 + 4 = 26 \\
 P5 &= 5 + 6 = 11 \\
 A.TAT &= \frac{8 + 30 + 11 + 26 + 11}{5} = 17,2
 \end{aligned}$$

- RR Q=3

- Gant Chart



- WT :

$$\begin{aligned}
 P1 &= (0-0) + (15-3) + (28-18) = 0 + 12 + 10 = 22 \\
 P2 &= (3-1) + (18-6) + (30-21) + (34-33) = 2 + 12 + 9 + 1 = 24 \\
 P3 &= (6-4) + (21-9) + (33-24) = 2 + 12 + 9 = 23 \\
 P4 &= (9-9) + (24-12) = 0 + 12 = 12 \\
 P5 &= (12-10) + (25-15) = 2 + 10 = 12 \\
 A.WT &= 95/5 = 19
 \end{aligned}$$

- TAT :

$$\begin{aligned}
 P1 &= 22 + 8 = 30 \\
 P2 &= 24 + 10 = 34 \\
 P3 &= 23 + 7 = 30 \\
 P4 &= 12 + 4 = 16 \\
 P5 &= 12 + 6 = 18 \\
 A.TAT &= 130/5 = 26
 \end{aligned}$$