

# SOAL PERBAIKAN SISTEM OPERASI

## Petunjuk:

- Kerjakan soal-soal berikut sesuai dengan NIM Anda, NIM Genap kerjakan nomor Genap dan sebaliknya.
- Kerjakan setiap soal dengan selengkap mungkin
- Kerjakan dengan rapi (tulisan mudah dibaca dan enak dilihat)
- Kumpulkan hasil kerja Anda masing-masing ke meja saya (datang sendiri) maksimal pukul 08.00 WIB.

## Soal 1: Diketahui lima (5) PROSES dengan nama berturut-turut:

- P1 (0, 9)
- P2 (2, 7)
- P3 (4, 1)
- P4 (6, 3)
- P5 (7, 2)

Angka dalam kurung menunjukkan: ("*arrival time*", "*burst time*"). Setiap peralihan proses, selalu akan diperlukan waktu alih (*switch time*) sebesar satu (1) satuan waktu.

- a) Berapakah rata-rata *turnaround time* dan *waiting time* dari kelima proses tersebut, jika diimplementasikan dengan algoritma penjadwalan FCFS (First Come, First Serve)?
- b) Bandingkan *turnaround time* dan *waiting time* tersebut, dengan sebuah algoritma penjadwalan dengan ketentuan sebagai berikut:
  - *Preemptive*: pergantian proses dapat dilakukan kapan saja, jika ada proses lain yang memenuhi syarat. Namun durasi setiap proses dijamin minimum dua (2) satuan waktu, sebelum boleh diganti.
  - Waktu alih (*switchtime*) sama dengan di atas, yaitu sebesar satu (1) satuan waktu (*unit time*).
  - Jika proses telah menunggu  $\geq 10$  satuan waktu: dahulukan proses yang telah menunggu paling lama

## Soal 2: Diketahui lima (5) PROSES dengan nama berturut-turut:

- P1 (0, 8)
- P2 (1, 6)
- P3 (3, 5)
- P4 (6, 4)
- P5 (8, 3)

Angka dalam kurung menunjukkan: ("*arrival time*", "*burst time*"). Setiap peralihan proses, selalu akan diperlukan waktu alih (*switch time*) sebesar satu (1) satuan waktu.

- a) Berapakah rata-rata *turnaround time* dan *waiting time* dari kelima proses tersebut, jika diimplementasikan dengan algoritma penjadwalan FCFS (First Come, First Serve)?
- b) Bandingkan *turnaround time* dan *waiting time* tersebut, dengan sebuah algoritma penjadwalan dengan ketentuan sebagai berikut:
  - *Preemptive*: pergantian proses dapat dilakukan kapan saja, jika ada proses lain yang memenuhi syarat. Namun durasi setiap proses dijamin minimum dua (2) satuan waktu, sebelum boleh diganti.
  - Waktu alih (*switchtime*) sama dengan di atas, yaitu sebesar satu (1) satuan waktu (*unit time*).
  - Jika proses telah menunggu  $\geq 10$  satuan waktu: dahulukan proses yang telah menunggu paling lama

## Soal 3: Jika diketahui:

- proses yang akan dikerjakan oleh CPU sesuai tabel
- Alokasi memory yang tersedia sebesar 1000 Kb
- Algoritma penjadwalan CPU menggunakan RR (Q=4) - FCFS

Job	Submit	CBT	Ukuran (Kb)
1	0	3	300
2	2	10	500
3	3	4	300
4	5	9	200
5	7	3	200

Bandungkanlah *turnaround time* dan *waiting time* jika menggunakan pengalamatan memori algoritma best-fit dan worst-fit !

**Soal 4:** Jika diketahui:

- proses yang akan dikerjakan oleh CPU sesuai tabel
- Alokasi memory yang tersedia sebesar 1100 Kb
- Algoritma penjadwalan CPU menggunakan RR (Q=4) – SJF nonpreemptive

Job	Submit	CBT	Ukuran (Kb)
1	0	4	350
2	2	10	500
3	3	6	400
4	5	7	250
5	7	5	250

Bandungkanlah turnaround time dan waiting time jika menggunakan pengalamatan memori algoritma best-fit dan worst-fit !

**Soal 5:** Jika diketahui:

- proses yang akan dikerjakan oleh CPU sesuai tabel
- Alokasi memory yang tersedia sebesar 1100 Kb
- Algoritma pengalamatan memory menggunakan best-fit.

Job	Submit	Ukuran (Kb)	Kegiatan
1	0	450	P(3) – I(5) – P(4)
2	2	500	P(4)
3	4	300	P(5) – I(7) – P(2)
4	5	200	P(2) – O(4) – P(3)
5	6	350	P(7)

Bandungkanlah turnaround time dan waiting time jika menggunakan penjadwalan CPU menggunakan algoritma FCFS dan SJF Non-preemptive

**Soal 6:** Jika diketahui:

- proses yang akan dikerjakan oleh CPU sesuai tabel
- Alokasi memory yang tersedia sebesar 1000 Kb
- Algoritma pengalamatan memory menggunakan first-fit.

Job	Submit	Ukuran (Kb)	Kegiatan
1	0	350	P(2) – I(5) – P(3)
2	2	500	P(5)
3	4	300	P(4) – I(6) – P(4)
4	5	200	P(2) – O(2) – P(3)
5	6	250	P(6)

Bandungkanlah turnaround time dan waiting time jika menggunakan penjadwalan CPU menggunakan algoritma FCFS dan SJF Non-preemptive

**Soal 7 dan soal 8:** Jika diketahui:

- proses yang akan dikerjakan oleh CPU sesuai tabel.
- Terjadi interup selama 5 satuan waktu pada waktu ke-10 dan 2 satuan waktu saat waktu ke-20, dengan switch time selama 1 (satu) satuan waktu saat diinterrupt dan 1 (satu) satuan waktu saat dikembalikan ke proses yang diinterrupt.

Job	Arrival time	Proses
1	0	P(7) – I(5) – P(5)
2	2	P(5) – O(4) – P(8)
3	4	P(4) – I(6) – P(6)

Bandungkanlah turnaround time dan waiting time jika menggunakan penjadwalan CPU menggunakan algoritma RR – SJF Non-preemptive (Q=4) dan RR-SJF Preemptive (Q=4)!