

Nama = Nuraini Septiana

Tanggal = 11 Januari 2021

Nim = 311810009

Jenis Soal = Essay

Kelas = TI.18.A.5

Sifat ujian = ONLINE

Type Soal = Ganjil

1. Jelaskan bagaimana proses terjadinya deadlock dan Cara mengatasi deadlock!

Jawaban:

Deadlock terjadi bila terdapat empat kondisi ini secara simultan:

a. Mutual Exclusion

Hanya Suatu Proses pada Suatu Waktu yang dapat menggunakan Sumber daya.

b. Genggam dan tunggu (Hold and wait)

Suatu proses pembawa sedikitnya satu sumber daya menunggu mendapatkan tambahan sumber daya baru yang di bawa oleh proses.

c. Non - preemption

Sebuah sumber daya dapat dibebaskan dengan sukarela oleh proses yang memegangnya setelah proses menyelesaikan Task.

d. Menunggu Secara Sirkuler (Circular wait)

Terdapat sekumpulan proses $\{P_0, P_1, \dots, P_n\}$ yang menunggu sumber daya dimana P_0 menunggu sumber daya di bawa P_1 , P_1 menunggu sumber daya yang di bawa oleh P_2 , dan P_n menunggu sumber daya yang di bawa P_0 .

Ketiga Syarat pertama merupakan Syarat perlu (necessary Conditions) bagi terjadinya deadlock. Keadaan deadlock selalu berarti terpenuhi kondisi-kondisi diatas, tak mungkin terjadi deadlock bila tidak ada ketiga kondisi itu. Deadlock terjadi berarti terdapat ketiga kondisi itu, tetapi adanya ketiga kondisi itu belum berarti terjadi deadlock. Deadlock baru benar-benar terjadi bila Syarat keempat terpenuhi. Kondisi keempat merupakan keharusan bagi terjadinya peristiwa deadlock. Bila salah satu saja dari koneksi tidak terpenuhi maka deadlock tidak terjadi.

Tiga Metode menangani Deadlock:

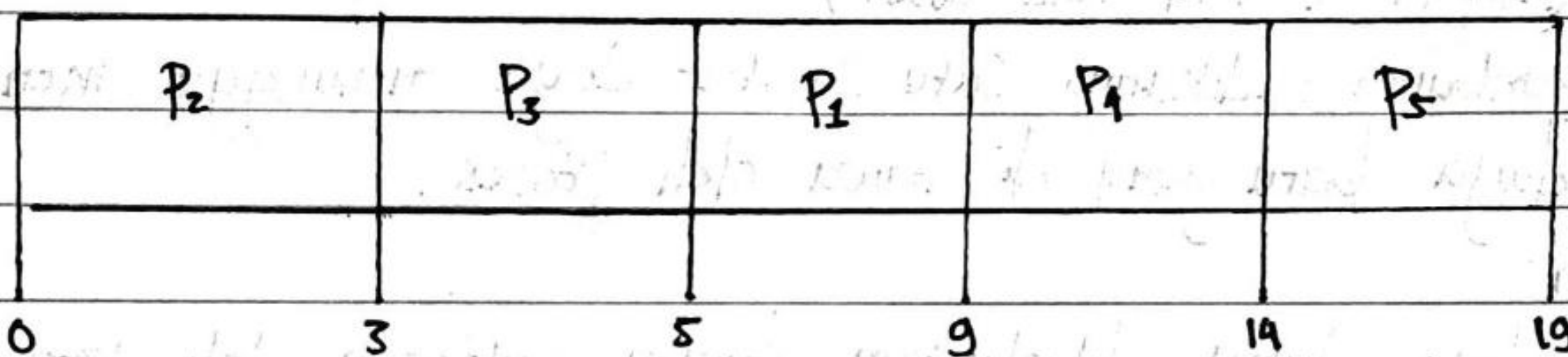
- Menggunakan Protokol untuk menjamin bahwa Sistem tidak pernah memasuki Status deadlock.
- Mengizinkan Sistem memasuki Status deadlock dan kemudian memperbaikinya.
- Mengabaikan permasalahan dan Seakan-akan deadlock tidak pernah terjadi pada Sistem.

2. Diketahui terdapat proses sebagai berikut :

Proses	Arrival Time (ms)	Burst Time (ms)
P ₁	0	4
P ₂	0	3
P ₃	2	2
P ₄	4	5
P ₅	6	5

a. Ganggil : Tentukan rata-rata waktu tunggu menggunakan algoritma SJF Non-Preemptive!

Jawaban :



→ Waiting Time (Waktu tunggu)

$$P_2 = 0 \text{ ms}$$

$$P_3 = 3 \text{ ms} - 2 \text{ ms} = 1 \text{ ms}$$

$$P_1 = 5 \text{ ms} - 0 \text{ ms} = 5 \text{ ms}$$

$$P_4 = 9 \text{ ms} - 4 \text{ ms} = 5 \text{ ms}$$

$$P_5 = 14 \text{ ms} - 6 \text{ ms} = 8 \text{ ms}$$

→ Average Waiting Time (Rata-rata Waktu tunggu).

$$\text{Average} = \frac{(0 + 1 + 5 + 5 + 8)}{5}$$

$$= \frac{19}{5}$$

$$= 3.8 \text{ ms}$$

Jadi, Rata-rata waktu tunggu menggunakan algoritma SJF Non-Preemptive adalah 3.8 ms