

PRAKTIKUM 7: PENJADWALAN PROSES DAN MANAJEMEN MEMORI

Pertemuan ke : 7

Total Alokasi Waktu : 90 menit (Alokasi waktu disesuaikan dengan RPS)

- Pre-Test : 10 menit
- Praktikum : 70 menit
- Post-Test : 10 menit
- dst

Total Skor Penilaian : 100% (Bobot skor disesuaikan dengan RPS)

- Pre-Test : 25 %
 - Praktikum : 40 %
 - Post-Test : 35 %
 - dst
-

7.1. TUJUAN DAN INDIKATOR CAPAIAN

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan: (sesuaikan dengan RPS) PLO (Prodi) dan CLO (masing2 Kuliah)

1. Mendeskripsikan keadaan proses dan transisi akibat timeout.
2. Menjelaskan perbedaan antara penjadwalan pre-emptive dan non-pre-emptive.
3. Menelusuri nilai register PC dalam PCB suatu proses ketika berada dalam antrian Ready.
4. Menjelaskan pemanfaatan nilai Register PC pada penjadwalan Round Robin.
Menjelaskan page swapping ketika proses berpindah dari keadaan ready ke running

Indikator ketercapaian diukur dengan: (sesuaikan dengan RPS)

1. Dapat mendeskripsikan keadaan proses dan transisi akibat timeout.
2. Dapat menjelaskan perbedaan antara penjadwalan pre-emptive dan non-pre-emptive.
3. Dapat menelusuri nilai register PC dalam PCB suatu proses ketika berada dalam antrian Ready.
4. Dapat menjelaskan pemanfaatan nilai Register PC pada penjadwalan Round Robin.
5. Dapat menjelaskan page swapping ketika proses berpindah dari keadaan ready ke running

7.2. TEORI PENDUKUNG

Pada materi kuliah dibahas mengenai berbagai jenis penjadwalan proses dan manajemen memori. Praktikum ini berdasarkan materi tersebut.

7.3. ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini yaitu:

11. Komputer.
12. CPU Simulator.

7.4. LANGKAH PRAKTIKUM

A. Penjadwalan

1. Masukkan kode ini pada compiler :

```
program LoopForeverTest
  While true
    N = N + 1
  wend
end
```

- a. Compile kode diatas, kemudian muatkan ke memori.
 - b. Beralihlah ke jendela OS Simulator.
 - c. Pilih program LoopForeverTest, selanjutnya kita akan membuat 3 proses, namun sebelum tiap proses dibuat aturlah nilai LIFETIME dan pilih SECS untuk tiap proses: **10 seconds, 32 seconds, 6 seconds**.
 - d. Berikutnya memilih nilai timeslot melalui menu pull-down pada sub jendela SCHEDULER/POLICIES/RR Time Slice/Secs, pilih 4.
 - e. Tekan START dan tunggu hingga semua proses selesai.
 - f. Bukalah jendela OS ACTIVITY LOG dengan klik pada tombol VIEW LOG... Amati data log yang relevan kemudian perhatikan urutan pada proses yang berjalan (running processes) dan catat waktu yang dihabiskan oleh tiap proses selama dalam keadaan running.
2. Sekarang, beralihlah ke compiler dan masukkan kode berikut ini. Klik NEW untuk membuat tab editor baru.

```
program LoopForeverTest2
  while true
    n = n + 1
    i = i + n
    p = n + i + 5
  wend
end
```

- a. Compile kemudian muatkan ke memori kode diatas
- b. Beralihlah ke OS Simulator.
- c. Pada program list akan tampak 2 program: LoopForeverTest, dan LoopForeverTest2.
- d. Klik **LoopForeverTest** dan buatlah satu proses.

- e. Klik **LoopForeverTest2** dan buat satu proses.
- f. Sekarang pada antrian ready seharusnya ada 2 proses.
- g. Pilih penjadwalan ROUND ROBIN, tipe prioritas NON-PREEMPTIVE dan RR Time Slice adalah **10 tick**.
- h. Atur pada setengah kecepatan simulasi.

Lakukan langkah-langkah percobaan berikut ini:

1. Sorot proses kemudian klik tombol PCB... amati nilai pada PC REGISTERS (pada PCB Info) pada masing-masing proses, dan catatlah.
2. Klik **START** dan siapkan mouse anda pada tombol SUSPEND (jangan klik).
3. Sewaktu running process kembali ke ready queue, segera klik tombol SUSPEND.
4. Sorot proses pada antrian ready, dan klik tombol PCB... pada antrian ready. Catatlah nilai PC REGISTER nya.
5. Sekarang, beri check pada SUSPEND ON RUN dalam tampilan RUNNING PROCESS. Kurangi kecepatan OS simulation. Klik tombol RESUME dan amati ketika proses yang antri kembali dalam keadaan running, yang menyebabkan simulasi **berhenti (suspend) secara otomatis.**
6. Perhatikan baik-baik pada kotak PC REGISTER dalam **jendela CPU Simulator**. Sekarang klik RESUME pada OS Simulator. Catatlah nilai pada PC REGISTER ketika nilainya berubah. Berikan pendapat anda terhadap nilai tersebut dan jelaskan apa yang terjadi.

B. Manajemen Memori

1. Masih menggunakan ROUND-ROBIN (RR) dan NON-PREEMPTIVE pada OS Simulator.
2. Masukkan kode berikut ini pada compiler :

```
program ForeverLoop
  While true
    I = 1
  wend
end
```

compile kode diatas, kemudian muatkan ke memori. Beralihlah ke jendela OS Simulator.

3. Klik tombol VIEW MEMORY.... aktifkan STAY ON TOP. Matikan PAGING ENABLED (dengan menghilangkan tanda check). Pilih program ForeverLoop, buatlah proses dengan ketentuan berikut :

Proses	Page
P1	3
P2	5

P3	4
P4	2
P5	6

Perhatikan 4 proses yang terdapat pada jendela READY PROCESS.

Amati data pada kolom SWAP. Beberapa tertulis “Yes”, jelaskan artinya. Bandingkanlah dengan tampilan *page* yang tampil pada jendela MAIN MEMORY.

4. Klik VIEW UTILIZATION... informasi apa yang anda lihat? Klik STAY ON TOP.

Sekarang, pada jendela OS Simulator, atur kecepatan pada kisaran 90, tekan START.

Amati hal-hal berikut ini dan buatlah catatan:

1. Jelaskan kejadian yang tampak pada jendela MAIN MEMORY (RAM).
2. Apa yang tampak pada kolom SWAP di jendela RUNNING PROCESSES? Mengapa selalu sama? Apakah ada kalanya berbeda dengan yang ditampilkan pada kolom SWAP di jendela READY PROCESSES? Jelaskan.
3. Amati bagaimana proses-proses yang ready berganti (swap) keadaan dari waktu ke waktu. Beri penjelasannya.
4. Informasi apa yang anda peroleh dari jendela RESOURCE UTILISATION terkait dengan manajemen memori?

7.5. TUGAS

Buatlah penjadwalan proses dengan membuat 3 proses, namun sebelum tiap proses dibuat aturlah nilai LIFETIME dan pilih SECS untuk tiap proses: **15 seconds, 37 seconds, 11 seconds.**

Dengan langkah-langkah sesuai dengan contoh diatas!