

Laporan Praktikum

Sistem Operasi

Modul 6



Nama : Asep haryana saputra

NIM : 20230810043

Kelas : TINFC-2023-04

Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Kuningan

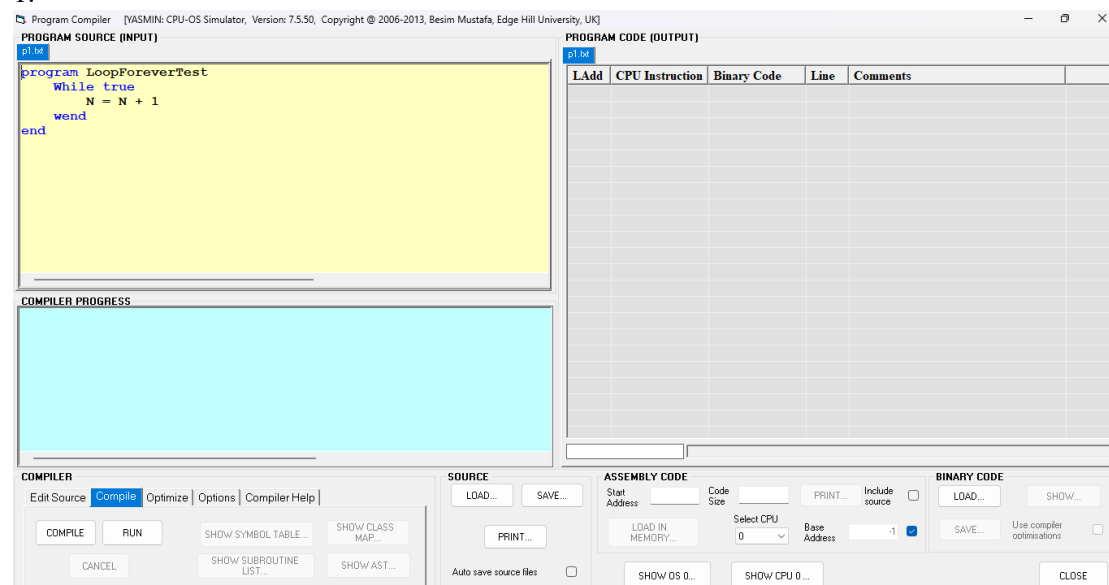
Pretest

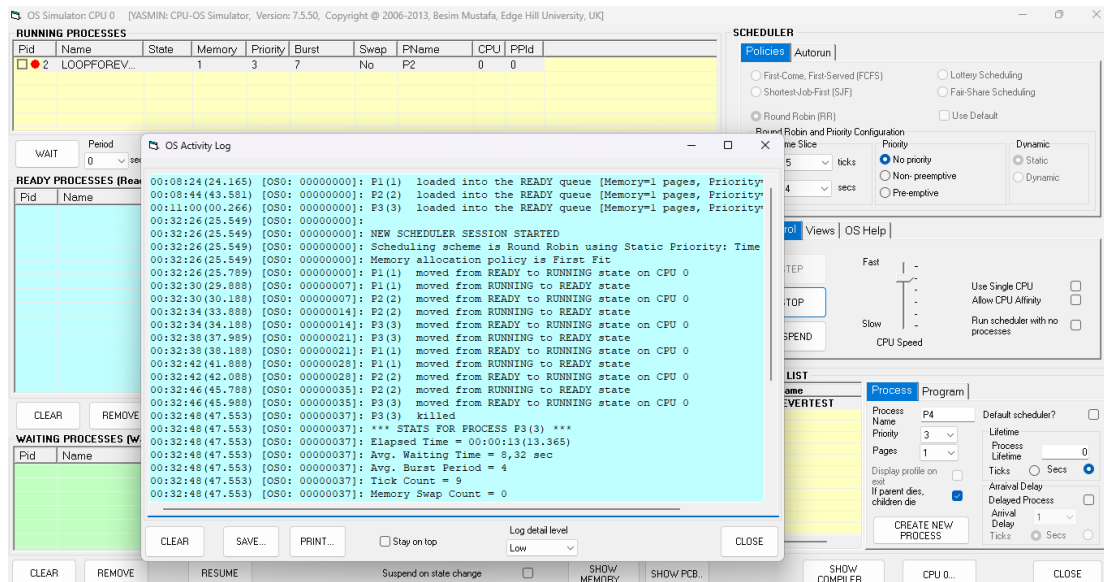
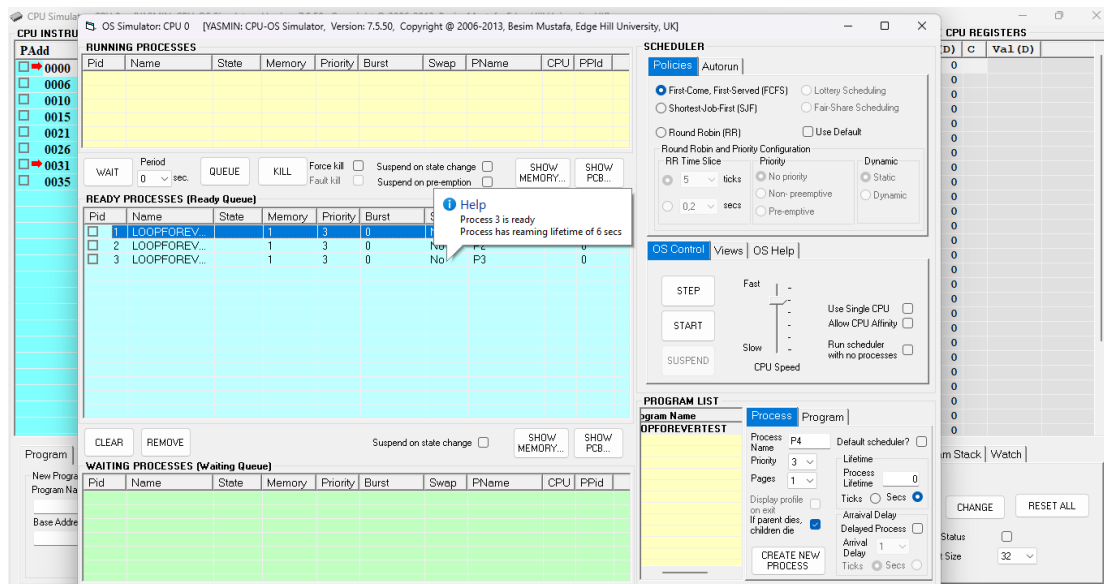
1. Penjadwalan proses dalam sistem operasi adalah mekanisme pengaturan urutan eksekusi proses pada CPU untuk memaksimalkan efisiensi dan multitasking. Penjadwalan ini penting untuk memastikan bahwa setiap proses mendapat giliran eksekusi yang adil, mengurangi waktu tunggu, dan memanfaatkan sumber daya sistem secara optimal.
2. Perbedaan utama antara algoritma *Preemptive Scheduling* dan *Non-preemptive Scheduling* terletak pada kontrol proses. *Preemptive Scheduling* memungkinkan sistem untuk menghentikan sementara proses yang sedang berjalan agar proses dengan prioritas lebih tinggi dapat dieksekusi. Sebaliknya, *Non-preemptive Scheduling* membiarkan proses berjalan hingga selesai tanpa interupsi, sehingga lebih sederhana tetapi kurang responsif terhadap perubahan prioritas.
3. Manajemen memori dalam sistem operasi adalah proses mengatur alokasi dan penggunaan memori utama untuk memastikan bahwa program yang berjalan memiliki ruang yang cukup. Salah satu fungsi utamanya adalah menyediakan memori bagi proses yang membutuhkan, sambil menjaga agar tidak terjadi konflik atau pemborosan ruang memori.
4. Tiga metode alokasi memori memiliki kelebihan dan kekurangan. *First Fit* adalah metode cepat karena memilih ruang kosong pertama yang cukup besar, tetapi rentan terhadap fragmentasi eksternal. *Best Fit* lebih efisien dalam memanfaatkan ruang kecil karena mencari ruang terkecil yang cukup, namun lebih lambat karena membutuhkan lebih banyak waktu pencarian. *Worst Fit* mengurangi fragmentasi internal dengan memilih ruang terbesar yang tersedia, tetapi dapat menyisakan ruang tak terpakai yang besar.

Praktikum

A

1.





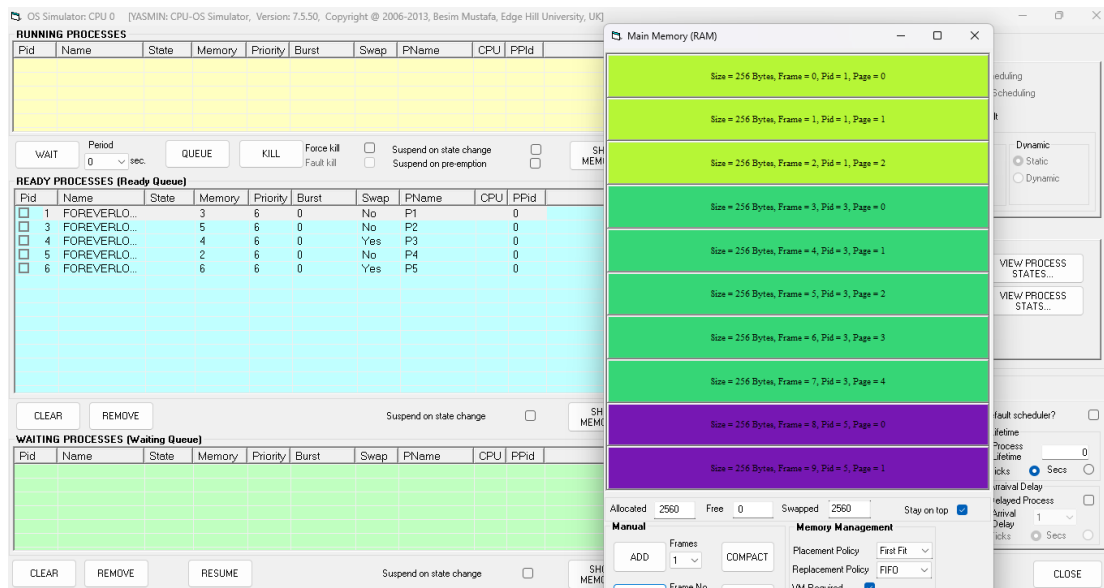
Log nya : <https://github.com/MythEclipse/Praktikum-Sistem-Operasi/blob/main/Modul%206/logp1.txt>

[illegible]

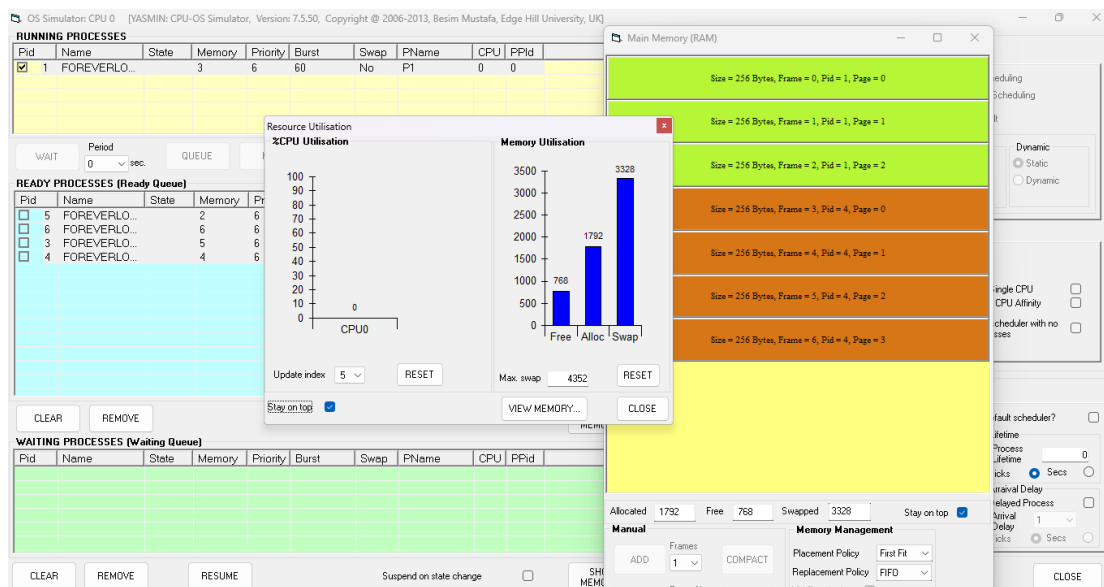
Dengan log :

<https://github.com/MythEclipse/Praktikum-Sistem-Operasi/blob/main/Modul%206/logp2.txt>

B



P3 dan P5 swap nya yes



PostTest

1. Pemilihan algoritma penjadwalan sangat memengaruhi kinerja sistem operasi secara keseluruhan karena menentukan cara CPU menangani proses yang berjalan. Algoritma yang efisien, seperti *Shortest Job Next* atau *Round Robin*, dapat mengurangi waktu tunggu dan waktu respons, sehingga meningkatkan throughput sistem. Sebaliknya, algoritma yang kurang cocok untuk situasi tertentu dapat menyebabkan *starvation* atau utilisasi CPU yang buruk, menghambat pengelolaan sumber daya CPU.
2. Penggunaan metode *page swapping* dan alokasi memori sangat memengaruhi efisiensi memori dalam sistem operasi. *Page swapping* memungkinkan sistem untuk memindahkan data antara memori utama dan penyimpanan sekunder agar proses tetap berjalan meskipun memori utama terbatas. Metode alokasi memori, seperti *paging* atau *segmentation*, juga memengaruhi efisiensi dengan mengurangi fragmentasi dan

memaksimalkan pemanfaatan ruang. Implementasi yang tidak optimal dapat menyebabkan *thrashing* atau pemborosan memori.

Tugas

1.

The screenshot displays the OS Simulator interface, which is divided into several panels. The top panel shows the 'RUNNING PROCESSES' table, which is currently empty. Below it is the 'READY PROCESSES (Ready Queue)' table, which contains three processes:

Pid	Name	State	Memory	Priority	Burst	Swap	PName	CPU	PPid
1	LOOPFOREV...	3	3	0	No	P1	0		
2	LOOPFOREV...	3	3	0	No	P2	0		
3	LOOPFOREV...	3	3	0	No	P3	0		

Below the ready queue is the 'WAITING PROCESSES (Waiting Queue)' table, which is also empty. The right panel shows the 'SCHEDULER' settings, including 'Policies' (Round Robin (RR) selected), 'Round Robin and Priority Configuration' (RR Time Slice: 4 ticks), and 'OS Control' (Fast, Slow, Suspend buttons). The bottom panel shows the 'OS Activity Log' with a list of system events, including process creation, scheduling, and execution details.

OS Simulator: CPU 0 [YASMIN: CPU-OS Simulator, Version: 7.5.50, Copyright © 2006-2013, Besim Mustafa, Edge Hill University, UK]

RUNNING PROCESSES

Pid	Name	State	Memory	Priority	Burst	Swap	PName	CPU	PPid
-----	------	-------	--------	----------	-------	------	-------	-----	------

WAIT Period 0 sec. QUEUE KILL Force kill Suspend on state change Suspend on pre-emption SHOW MEMORY... SHOW PCB...

READY PROCESSES (Ready Queue)

Pid	Name	State	Memory	Priority	Burst	Swap	PName	CPU	PPid
1	LOOPFOREV...	3	3	0	No	P1	0		
2	LOOPFOREV...	3	3	0	No	P2	0		
3	LOOPFOREV...	3	3	0	No	P3	0		

CLEAR REMOVE Suspend on state change SHOW MEMORY... SHOW PCB...

WAITING PROCESSES (Waiting Queue)

Pid	Name	State	Memory	Priority	Burst	Swap	PName	CPU	PPid
-----	------	-------	--------	----------	-------	------	-------	-----	------

CLEAR REMOVE RESUME Suspend on state change SHOW SHOW PCB... SHOW CPU... CLOSE

SCHEDULER

Policies: **Autorun**

☐ First-Come, First-Served (FCFS) ☐ Lottery Scheduling
☐ Shortest-Job-First (SJF) ☐ Fair-Share Scheduling

☒ Round Robin (RR) ☐ Use Default

Round Robin and Priority Configuration

RR Time Slice: ☐ 10 ticks ☒ 4 ticks

Priority: ☒ No priority ☐ Non-preemptive ☐ Pre-emptive

Dynamic: ☐ Static ☐ Dynamic

OS Control Views OS Help

STEP Fast | -
START -
SUSPEND -

Use Single CPU ☐
Allow CPU Affinity ☐
Run scheduler with no processes ☐

CPU Speed

PROGRAM LIST

Program Name	Process	Program
LOOPFOREVERTEST	P4	

Process Name: P4 Default scheduler? ☐
Priority: 3 Lifetime: 0
Pages: 3 Process Lifetime: 0
Display profile on: ☐
If parent dies, children die: ☒
Arrival Delay: 1
Delayed Process: ☐
Arrival Delay: 1
Ticks: 1
CREATE NEW PROCESS

OS Activity Log

```
00:01:21(21.048) [OS0: 00000000]: P1(1) loaded into the READY queue [Memory=1 pages, Priority=3]
00:01:27(27.423) [OS0: 00000000]: P2(2) loaded into the READY queue [Memory=1 pages, Priority=3]
00:01:32(32.466) [OS0: 00000000]: P3(3) loaded into the READY queue [Memory=1 pages, Priority=3]
00:01:47(47.311) [OS0: 00000000]: NEW SCHEDULER SESSION STARTED
00:01:47(47.311) [OS0: 00000000]: Scheduling scheme is First-Come-First-Served
00:01:47(47.311) [OS0: 00000000]: Memory allocation policy is First Fit
00:01:47(47.491) [OS0: 00000000]: P1(1) moved from READY to RUNNING state on CPU 0
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: P1(1) killed
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: *** STATS FOR PROCESS P1(1) ***
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: Elapsed Time = 00:00:08(08.100)
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: Avg. Waiting Time = 0.18 sec
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: Avg. Burst Period = 15
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: Tick Count = 15
00:01:56(55.591) [OS0: 00000015]: Memory Swap Count = 0
00:01:56(55.791) [OS0: 00000015]: P2(2) moved from READY to RUNNING state on CPU 0
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: P2(2) killed
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: *** STATS FOR PROCESS P2(2) ***
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: Elapsed Time = 00:00:19(19.309)
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: Avg. Waiting Time = 8.48 sec
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: Avg. Burst Period = 37
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: Tick Count = 37
00:02:15(15.100) [OS0: 00000052]: Memory Swap Count = 0
00:02:15(15.305) [OS0: 00000052]: P3(3) moved from READY to RUNNING state on CPU 0
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: P3(3) killed
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: *** STATS FOR PROCESS P3(3) ***
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: Elapsed Time = 00:00:06(06.785)
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: Avg. Waiting Time = 28 sec
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: Avg. Burst Period = 11
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: Tick Count = 11
00:02:21(21.091) [OS0: 00000063]: Memory Swap Count = 0
00:02:21(21.262) [OS0: 00000063]: Avg. Process Waiting Time = 12.22 sec
```

CLEAR SAVE... PRINT... Stay on top Log detail level Low CLOSE

Kesimpulan

Pada praktikum modul 6 ini, kami mempelajari dan memahami mekanisme penjadwalan proses, manajemen memori, serta penerapan metode alokasi memori dalam sistem operasi. Penjadwalan proses merupakan bagian penting dalam mengatur eksekusi proses pada CPU agar efisien dan adil. Pemilihan algoritma yang tepat, seperti Round Robin atau Shortest Job Next, dapat meningkatkan kinerja sistem operasi dengan mengurangi waktu tunggu dan memaksimalkan throughput.

Selain itu, metode manajemen memori, termasuk alokasi memori seperti First Fit, Best Fit, dan Worst Fit, memiliki kelebihan dan kekurangan yang memengaruhi efisiensi penggunaan ruang memori. Page swapping juga berperan penting dalam memastikan proses tetap berjalan meskipun kapasitas memori utama terbatas