

**LAPORAN HASIL PRAKTIKUM  
SISTEM OPERASI**



**Disusun Oleh :**

**Risyma Muti' Styandri A**

**L200210228**

**Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Tahun 2022**

## MODUL 11

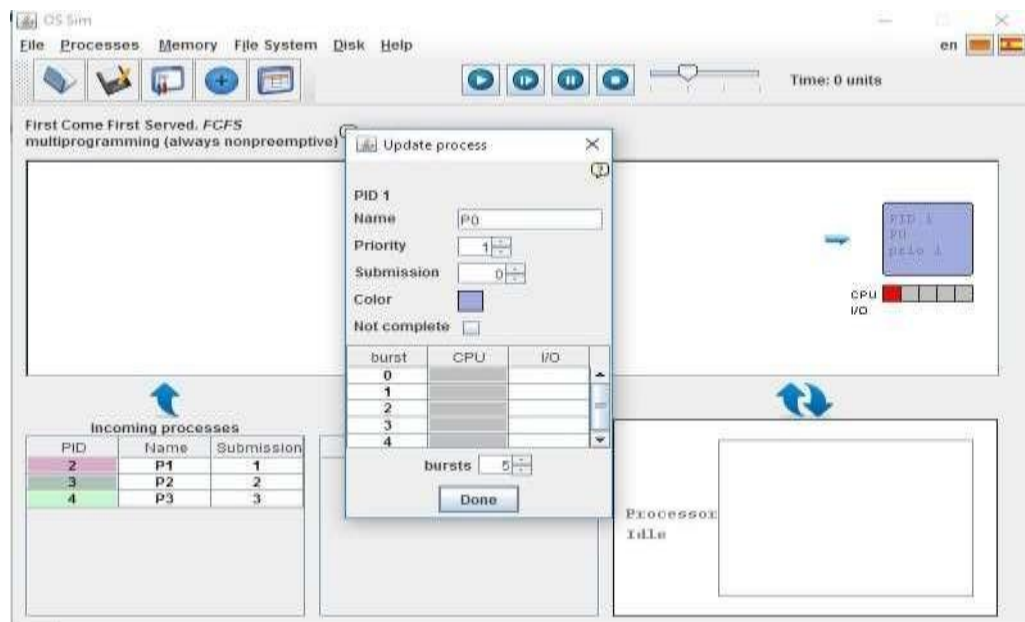
### “Penjadwalan Proses dan Manajemen Memori”

#### Kegiatan 1. Peniadwalan Proses

##### 1.1. *First Come First Served* (FCFS)

- Bukalah program OSSim, selanjutnya pilih menu processes -> processsscheduling
- Selanjutnya pilihlah setting dan pilih algoritma **First-Come, First-Served** (FCFS)
- Lakukan input proses sesuai dengan tabel berikut dengan memulai dengan P0 sebagai input proses yang pertama.

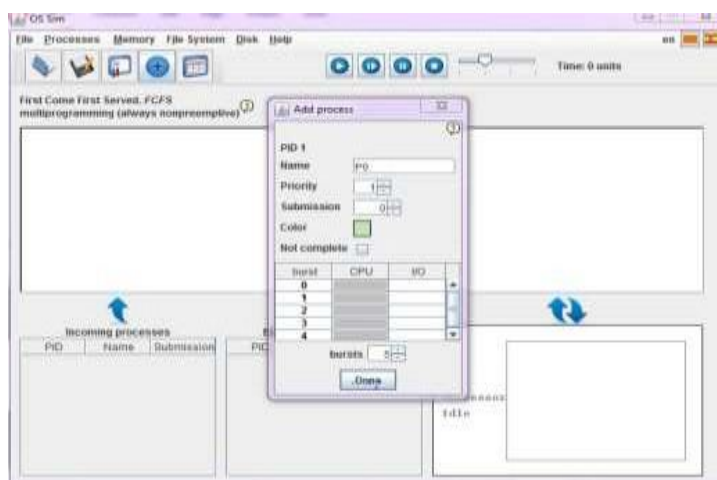
Process	Arrival Time	Burst Time	Service Time
P0	0	5	0
P1	1	3	5
P2	2	8	8
P3	3	6	16



- Jika input sudah selesai dilakukan. Pilih tombol start pada bagian atas. Amati dan analisa proses yang terjadi.

e. Isilah tabel berikut :

Process	Wait time : Service Time – Arrival Time
<b>P0</b>	$0 - 0 = 0$
<b>P1</b>	$5 - 1 = 4$
<b>P2</b>	$8 - 2 = 6$
<b>P3</b>	$16 - 3 = 13$
<b>Av wait time</b>	5.75



Process Scheduling Information										
Efficiency (%)		1.00								
Throughput (processes/time unit)		0.18								
Avg. Turnaround Time (time)		11.25								
Avg. Waiting Time (time)		5.75								
Avg. Response Time (time)		5.75								
PID	Name	Priority	Submission	Periodic	CPU	Response	Waiting	Turnaround	% CPU	% IO
1	P0	1	0	-	5	0	0	5	1.0	0.0
2	P1	1	1	-	5	4	4	7	0.4285714	0.0
3	P2	1	2	-	8	6	8	14	0.5714285	0.0
4	P3	1	3	-	6	13	13	19	0.3157894	0.0

## 1.2. Shortest Job First ( SJF )

- Bukalah program OS Sim, selanjutnya pilih menu processes -> process scheduling
- Selanjutnya pilihlah setting dan pilih algoritma **Shortest Job First (SJF)**. algoritma ini terdiri dari 2 jenis yaitu non-preemptive dan preemptive. Untuk mengaktifkan preemptive dengan mencentang menu tersebut. Sebaliknya jika menonaktifkan maka hanya cukup menghilangkan centangnya saja.
- Selanjutnya klik tombol start. Amati dan analisa proses yang terjadi. Lakukan perbandingan dari hasil keduanya.
- Isilah tabel berikut:

### Non Preemptive

Process	Wait time : Service Time – Arrival Time
<b>P0</b>	$0 - 0 = 0$
<b>P1</b>	$5 - 1 = 4$
<b>P2</b>	$8 - 2 = 6$
<b>P3</b>	$16 - 3 = 13$
<b>Av wait time</b>	5.25

### Preemptive

Process	Wait time : Service Time – Arrival Time
<b>P0</b>	$0 - 0 = 0$
<b>P1</b>	$5 - 1 = 4$
<b>P2</b>	$8 - 2 = 6$
<b>P3</b>	$16 - 3 = 13$
<b>Av wait time</b>	5.00

**Add process**

PID 7

Name

Priority

Submission

Color

Not complete ☐

burst	CPU	I/O
0		
1		
2		
3		
4		

bursts

**Done**

**Process Scheduling Information**

Efficiency (%) 1.00

Throughput (processes/time unit) 0.10

Avg. Turnaround Time (time) 10.75

Avg. Waiting Time (time) 5.25

Avg. Response Time (time) 5.25

PID	Name	Priority	Submission	Periodic	CPU	Response	Waiting	Turnaround	% CPU	% IO
5	P0	1	0	-	5	0	0	5	1.0	0.0
6	P1	1	1	-	3	4	4	7	0.4285714...	0.0
8	P3	1	3	-	6	5	5	11	0.5454545...	0.0
7	P2	1	2	-	8	12	12	20	0.4	0.0

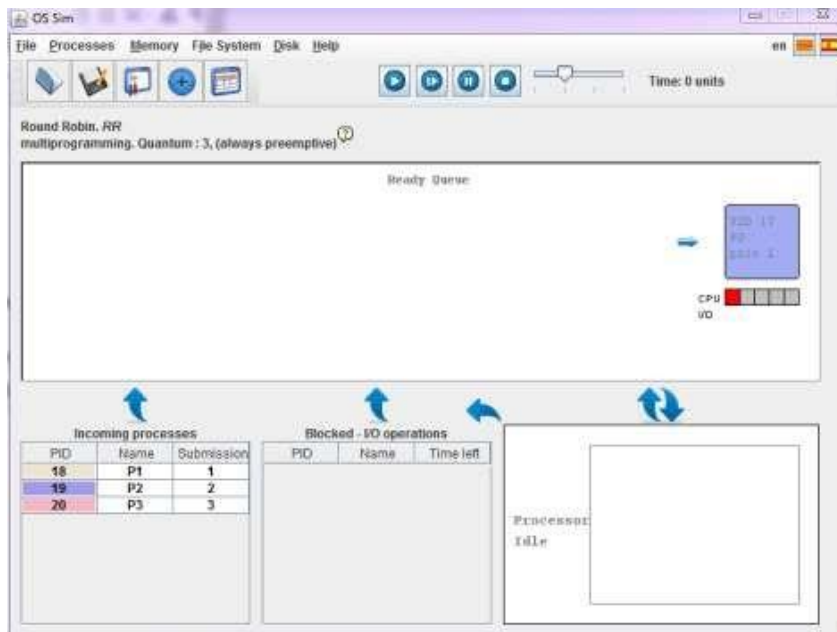
### 1.3. Priority

- a. Pilihlah menu setting dan pilih algoritma **Priority**. Selanjutnya tambahkan priority pada setiap proses.

Process	Arrival Time	Burst Time	Priority	Service Time
P0	0	5	1	0
P1	1	3	2	11
P2	2	8	1	14
P3	3	6	3	5

- b. Selanjutnya klik tombol start. Lakukan pengamatan dan analisa proses yang terjadi. Lengkapilah tabel berikut!

Process	Wait time : Service Time – Arrival Time
P0	0
P1	2
P2	10
P3	12
Av wait time	6.00



Process Scheduling Information

Efficiency (%) 1.00

Throughput (processes/time unit) 0.18

Avg. Turnaround Time (time) 11.50

Avg. Waiting Time (time) 6.00

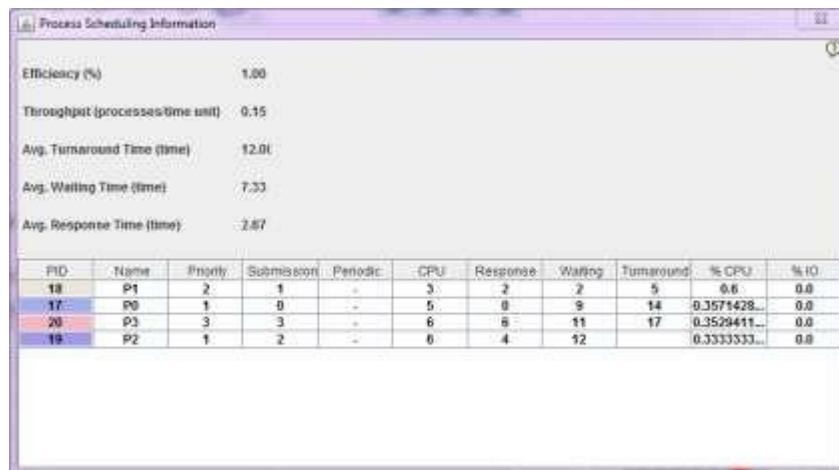
Avg. Response Time (time) 6.00

PID	Name	Priority	Submission	Periodic	CPU	Response	Waiting	Turnaround	% CPU	% IO
13	P0	1	0	-	5	0	0	5	1.0	0.0
16	P3	3	3	-	6	2	2	8	0.75	0.0
14	P1	2	1	-	3	10	10	13	0.2307692...	0.0
15	P2	1	2	-	8	12	12	20	0.4	0.0

#### 1.4. Round Robin

- Pilihlah menu setting dan pilih algoritma **Round Robin**. Selanjutnya tambahkan quantum time sebesar 3.
- Selanjutnya klik tombol start. Lakukan pengamatan dan analisa proses yang terjadi. Lengkapi tabel berikut!

Process	Wait time : Service Time – Arrival Time
<b>P0</b>	2
<b>P1</b>	9
<b>P2</b>	11
<b>P3</b>	12
<b>Av wait time</b>	7.33



The screenshot shows the 'Process Scheduling Information' window. It displays various performance metrics and a detailed process table.

PID	Name	Priority	Submission	Periodic	CPU	Response	Waiting	Turnaround	% CPU	% IO
18	P1	2	1	-	3	2	2	5	0.6	0.0
17	P0	1	0	-	5	0	9	14	0.3571428...	0.0
20	P3	3	3	-	6	6	11	17	0.3529411...	0.0
19	P2	1	2	-	6	4	12		0.3333333...	0.0

Summary Metrics:

- Efficiency (%): 1.00
- Throughput (processes/time unit): 0.15
- Avg. Turnaround Time (time): 12.01
- Avg. Waiting Time (time): 7.33
- Avg. Response Time (time): 2.67

- Pada FCFS program akan menjalankan proses dari yang pertama kali datang, jadi proses yang datang lebih dulu akan dijalankan pertama
- Pada SIF program akan menjalankan proses yang memiliki burst time yang paling singkat.
- Preemptive yang burst nya paling pendek akan didahulukan
- Non preemptive akan menjalankan proses yang burst paling pendek tapi tetap melihat antrian yang datang terlebih dahulu
- Pada Priority program akan menjalankan proses yang memiliki priority utama, jika memiliki priority yang sama maka akan menjalanka yang datang lebih awal
- Pada round robin, program akan menjalnlkan proses berurutan sesuai dengan antrian kedatangann tetapi dengan quantum tertentu. jadi jika burst time tidak memenuhi quantum makan akan dijalanakn pada step proses berikutnya.