

**HENDY MIZUARDY
MALAHAYATI
MULKAN FADHLI**



MODUL 2 PRAKTIKUM SISTEM OPERASI

Simulasi Penjadwalan Proses dengan OSSIM Simulator

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2017**

MODUL 2. SIMULASI PENJADWALAN PROSES DENGAN OSSIM SIMULATOR

Topik	Penjadwalan FCFS dan Priority	Waktu	2 X 50 menit
		SKS	2

TUJUAN

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum ini diharapkan mahasiswa dapat:

1. Memahami konsep penjadwalan
2. Memahami penjadwalan First Come First Serve (FCFS)
3. Memahami penjadwalan Priority Scheduling
4. Mampu menjelaskan perbedaan kedua penjadwalan tersebut

DASAR TEORI

Penjadwalan merupakan proses switching CPU diantara proses. Setiap proses diletakan dalam alokasi memori dan memiliki status seperti wait, run, sebagai penanda bahwa proses sedang menggunakan CPU. Ketika status dalam keadaan wait/end/terminated maka Sistem operasi akan mengambil CPU dari proses tersebut. Setiap sumber yang ada pada sistem komputer dan sistem operasi baik itu berupa hardware dan software dijadwalkan sebelum digunakan.

Kriteria penjadwalan adalah:

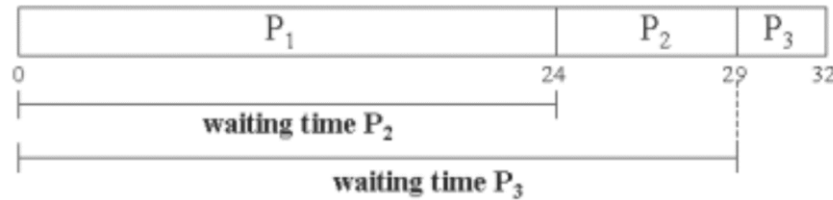
1. CPU Utilization
2. Throughput
3. Turn Around Time
4. Waiting Time
5. Respon Time

Ada 4 jenis penjadwalan yaitu:

1. FCFS (First Come First Server)
2. Priority
3. SJF (Shortest Job First)
4. RR (Round Robin)

Penjadwalan FCFS (First Come First Serve)

- Proses yang pertama kali minta jatah waktu untuk menggunakan CPU akan dilayani terlebih dahulu.
- Begitu proses mendapatkan jatah waktu CPU, proses dijalankan sampai selesai / sampai proses tersebut melepaskannya, yaitu jika proses tersebut berhenti atau meminta I/O.



$$AWT = \frac{0 + 24 + 29}{3} = 17,6 \text{ ms}$$

$$ATA = \frac{24 + 29 + 32}{3} = 28.3 \text{ ms}$$

AWT = average waiting time

ATA = average turn around

Penjadwalan Priority:

- Tiap proses diberi skala prioritas, proses yang mendapatkan prioritas tertinggi mendapat jatah waktu pemroses
- Jika beberapa proses memiliki prioritas yang sama akan digunakan algoritma FCFS
- Prioritas meliputi:
 - Waktu
 - Memori yang dibutuhkan
 - Banyaknya file yang dibuka
 - Perbandingan antara rata-rata I/O Burst dengan rata-rata CPU Burst
- Algoritma Priority Scheduling dapat bersifat Preemptive atau Non Preemptive.
- Jika ada proses P₁ yang datang pada saat P₀ sedang berjalan → akan dilihat prioritas P₁, Jika prioritas P₁ > P₀, maka:
 - Pada Non Preemptive, Algoritma tetap akan menyelesaikan P₀ sampai habis CPU burstnya dan meletakkan P₁ pada posisi head queue.
 - Pada Preemptive, P₀ akan dihentikan dulu dan CPU ganti dialokasikan untuk P₁.

KEGIATAN PRAKTIKUM

I. Penjadwalan FCFS (First Come First Serve)

1. Download software OSSIM Simulator

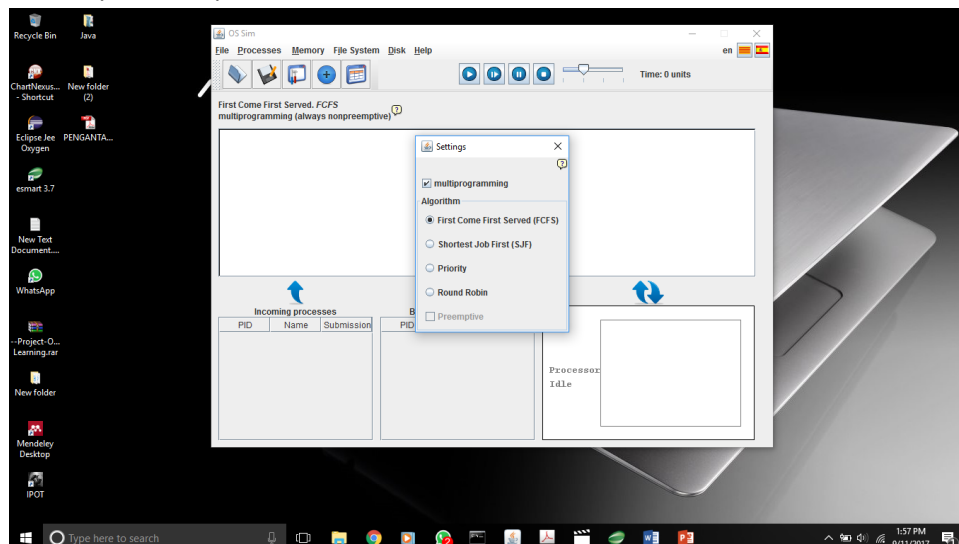
<https://sourceforge.net/projects/oscsimulator/files/latest/download>

Jalankan OSSIM (ossim.jar)

2. Pilih CPU Scheduling



3. Pada percobaan pertama, pilih FCFS



4. Pilih icon **add process**  dan isi data berikut:

PID Name	P1	P2	P3
----------	----	----	----

Priority	1	2	3
Submission	0	0	0
Burst	10	2	7

Add process

PID 20

Name

Priority

Submission

Color

Not complete ☐

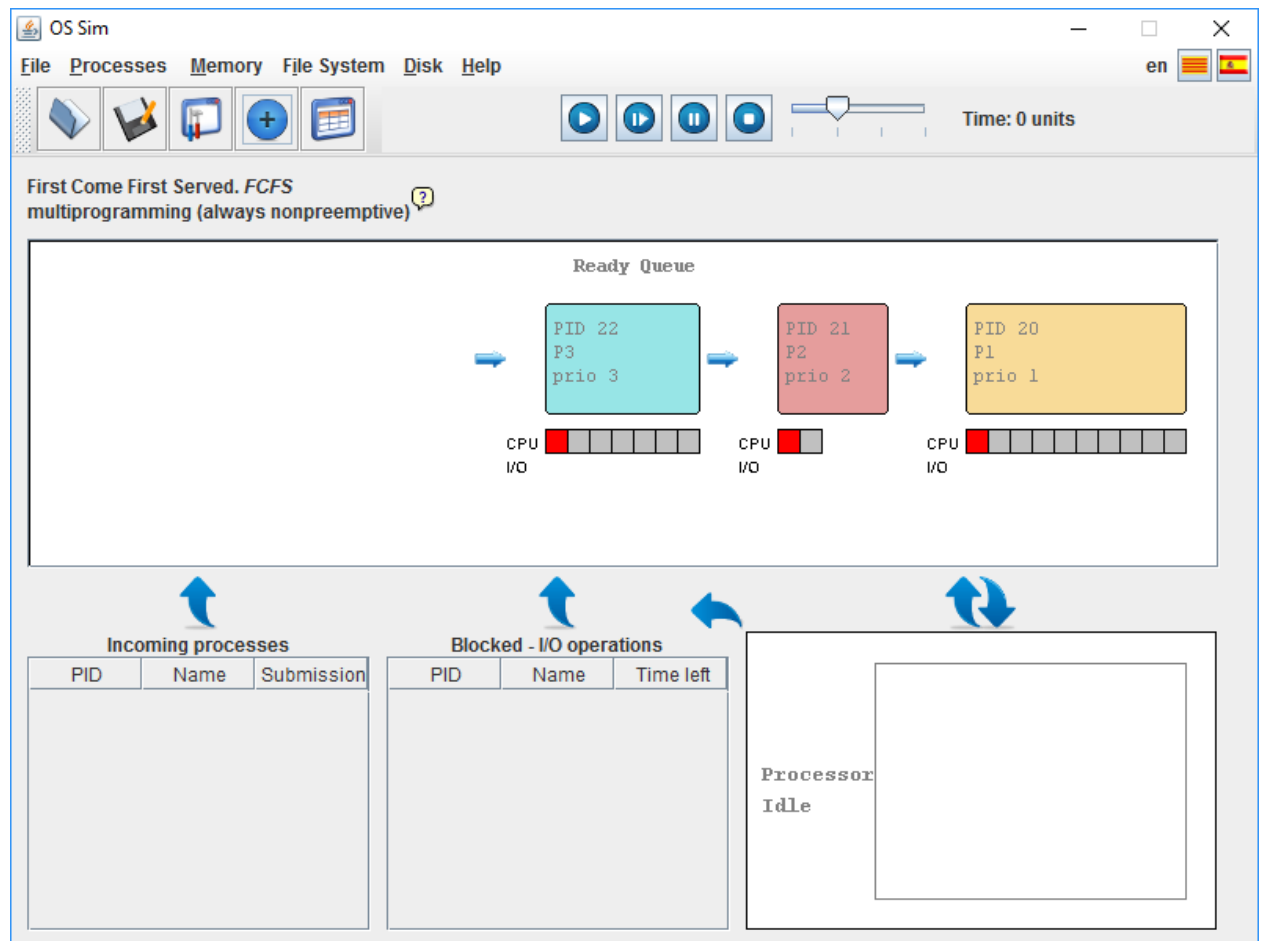
burst	CPU	I/O
0		

bursts

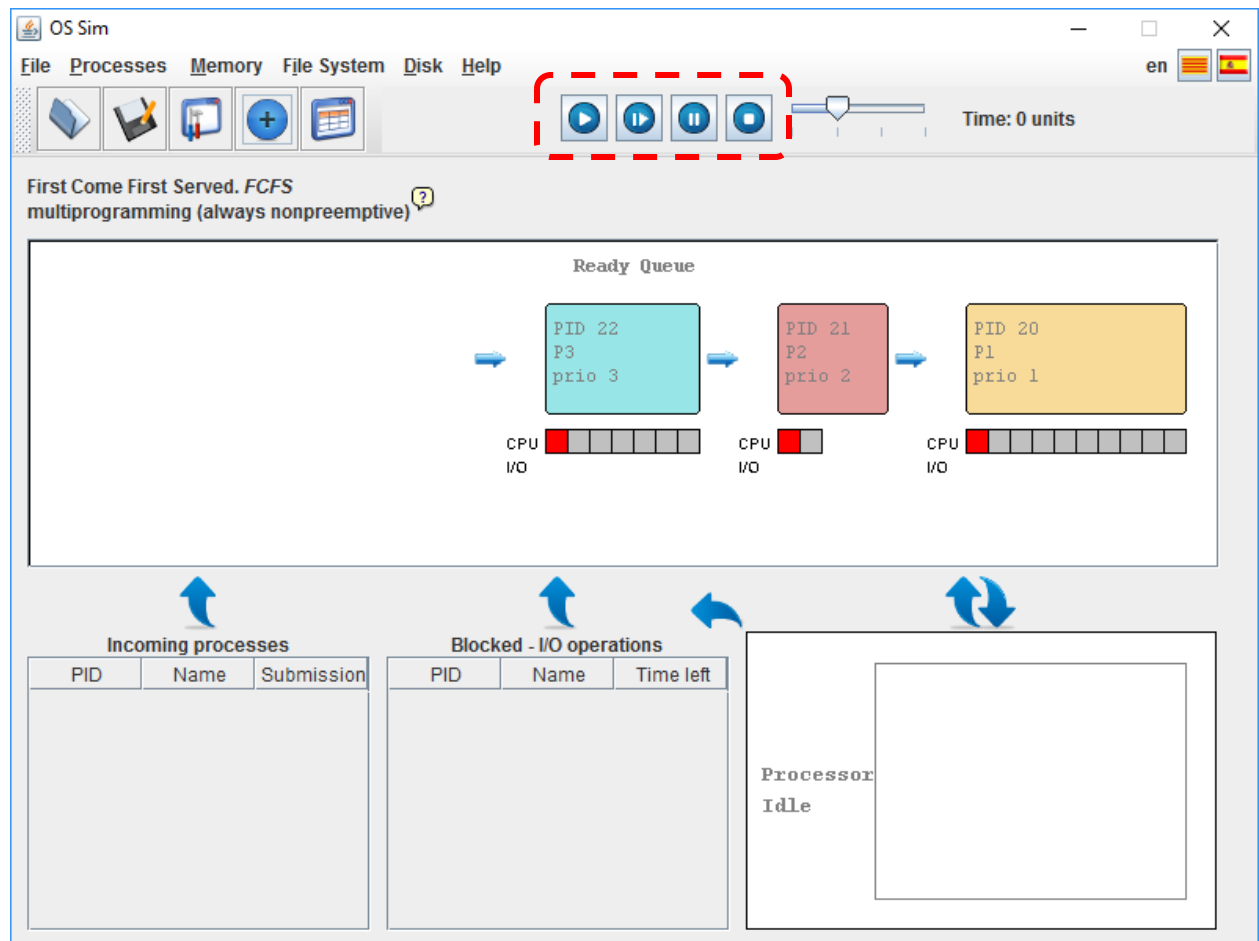
Done

Lanjutkan langkah yang sama sampai proses P3

- Hasil akhir input proses.



- Pilih tombol play pada menu kontrol.



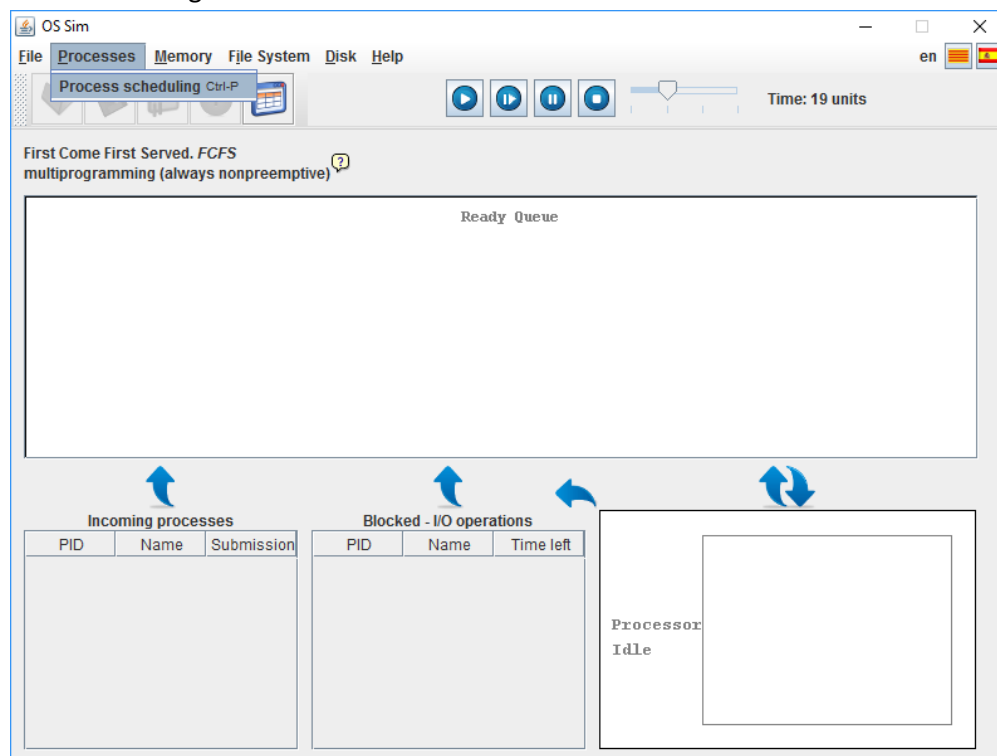
Maka proses akan dijalankan menggunakan FCFS scheduling.

7. Hasil statistik dapat dilihat dengan menekan icon

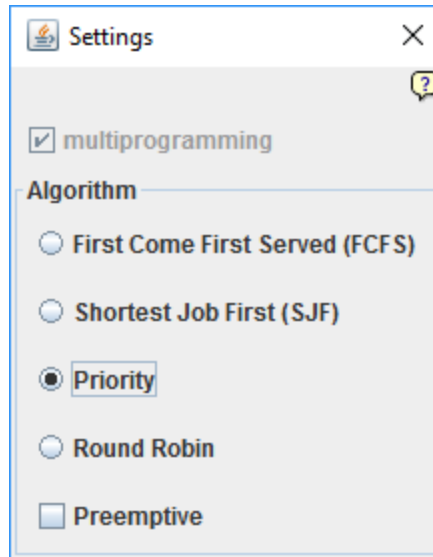
Process Scheduling Information										
Efficiency (%)		1.00								
Throughput (processes/time unit)		0.16								
Avg. Turnaround Time (time)		13.67								
Avg. Waiting Time (time)		7.33								
Avg. Response Time (time)		7.33								
PID	Name	Priority	Submission	Periodic	CPU	Response	Waiting	Turnaround	% CPU	% IO
20	P1	1	0	-	10	0	0	10	1.0	0.0
21	P2	2	0	-	2	10	10	12	0.166666...	0.0
22	P3	3	0	-	7	12	12	19	0.3684210...	0.0

II. Priority Scheduling

1. Pilih process scheduling.



2. Pilih priority scheduling non preemptive.



3. Masukkan data berikut.

PID Name	P1	P2	P3
Priority	1	2	3
Submission	0	0	0
Burst	10	2	7

4. Bagaimana hasilnya?

TUGAS

1. Apakah perbedaan penjadwalan FCFS dan priority?
2. Lakukan percobaan dengan parameter sebagai berikut.

Gunakan 3 buah simulasi: FCFS, Priority Non-preemptive, Priority Preemptive.

PID Name	P1	P2	P3	P4
Priority	1	3	2	1
Submission	0	4	4	0
Burst	10	4	5	2

3. Bagaimana hasilnya? Tampilkan.
4. Jelaskan perbedaan antara penjadwalan priority preemptive dan non-preemptive berdasarkan hasil pengamatan anda!