



Matakuliah  
**SISTEM  
OPERASI**

# **PENJADWALAN PROSES**



oleh

**KEVIN PERDANA**

website : <http://kevinperdana.github.io>

Penjadwalan proses merupakan kumpulan kebijaksanaan dan mekanisme di sistem operasi yang berkaitan dengan urutan kerja yang dilakukan sistem komputer.



# Penjadwalan Proses

## Penjadwalan bertugas untuk memutuskan :

1. Proses yang harus berjalan.
2. Kapan dan berapa lama proses itu berjalan.

## Sasaran penjadwalan :

1. Menjamin tiap proses mendapat pelayanan dari pemroses yang adil.
2. Menjaga agar pemroses tetap dalam keadaan sibuk sehingga efisiensi mencapai maksimum. Pengertian sibuk adalah pemroses tidak menganggur, termasuk waktu yang dihabiskan untuk mengeksekusi program pemakai dan sistem operasi.
3. Meminimalkan waktu tanggap.
4. Memaksimalkan jumlah job yang diproses persatu interval waktu.

# Strategi Penjadwalan

## 1. Penjadwalan nonpreemptive (run to completion).

Proses diberi jatah waktu oleh pemroses, maka pemroses tidak dapat diambil alih oleh proses lain sampai proses itu selesai.

## 2. Penjadwalan preemptive.

Proses diberi jatah waktu oleh pemroses, maka pemroses dapat diambil alih proses lain, sehingga proses disela sebelum selesai dan harus dilanjutkan menunggu jatah waktu pemroses tiba kembali pada proses itu.



# Algoritma Penjadwalan

1. Nonpreemptive, menggunakan konsep :
  - a. FIFO (First In First Out) atau FCFS (First Come First Serve)
  - b. SJF (Shortest Job First)
2. Preemptive, menggunakan konsep :
  - a. RR (Round Robin)
  - b. PS (Priority Scheduling)

# First Come First Serve

Nonpreemptive

Proses yang meminta CPU duluan yang dialokasikan CPU duluan. Disebut juga FIFO.

Contoh:

Proses	Waktu	Urutan	Kedatangan
P1	24	1	0
P2	3	2	0
P3	4	3	0

Penjadwalan :



Waktu tunggu : P1 = 0, P2 = 24, P3 = 27  
 Waktu tunggu rata-rata :  $(0 + 24 + 27)/3 = 17$



# Shortest Job First (SJF)

Nonpreemptive

Dahulukan job dengan waktu eksekusi tersingkat.

## Masalah :

Pada kondisi tertentu, suatu job mungkin tidak pernah menyelesaikan eksekusinya.

## Contoh :

Proses A dengan elapse time 1 jam tiba pada waktu 0. Namun, pada waktu yang sama dan setiap 1 menit. Berikutnya tiba proses singkat dengan elapse time 2 menit.

Hasilnya : A tidak pernah mendapat jatah eksekusi.

## Round Robin (RR)

Penjadwalan tanpa prioritas. Berasumsi bahwa semua proses memiliki kepentingan yang sama, sehingga tidak ada prioritas tertentu. Penjadwalan yang paling tua, sederhana, adil, banyak digunakan algoritmanya dan mudah diimplementasikan.

## Priority Scheduling (PS)

Adalah tiap proses diberi prioritas dan proses yang berprioritas tertinggi mendapat jatah waktu lebih dulu (running). Berasumsi bahwa masing-masing proses memiliki prioritas tertentu, sehingga akan dilaksanakan berdasarkan prioritas yang dimilikinya.