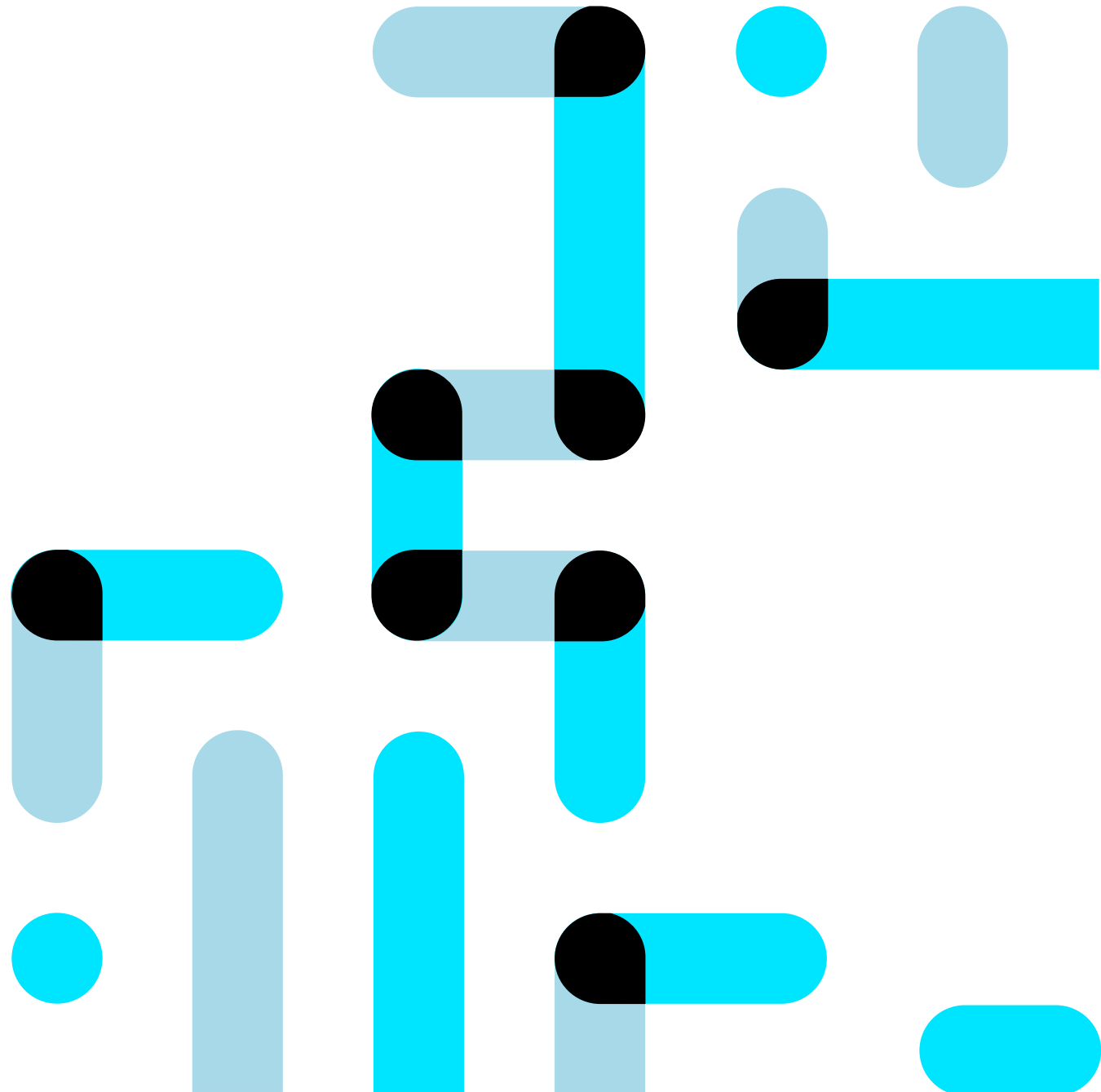
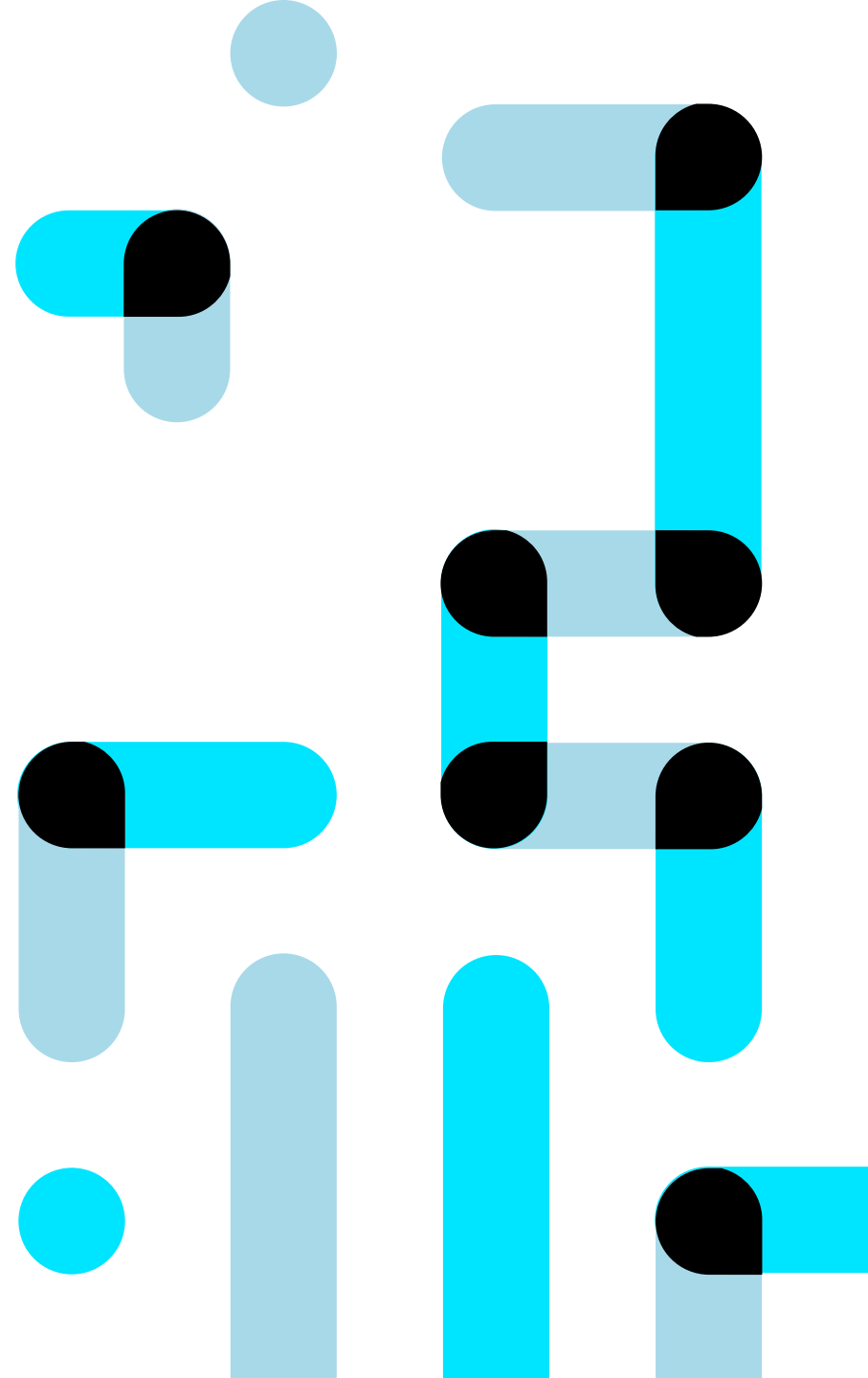


Round Robin & Priority Order

Reza Gartiwa F



Round Robin



Pengertian Utama Round Robin

Ide :

Keadilan proses dari pembagian waktu (kuantum waktu) yang sama dan merata untuk tiap proses.

Cara Kerja :

Tiap proses dijalankan sesuai dengan pembagian waktu (waktu kuantum) yang sudah ditentukan. Jika proses belum selesai, proses akan kembali mengantri



Tahapan Eksekusi Round Robin



1. **Proses disusun dalam antrian**
2. **Proses pertama dijalankan selama durasi waktu kuantum**
3. **Jika proses belum selesai, proses dimasukkan kembali ke antrian**
4. **Ulangi sampai semua proses selesai**

Contoh Round Robin

Contoh 1

Proses	Burst time
P1	4
P2	9
P3	6
P4	5
P5	3

Contoh 2

Process	Burst Time	Arrival Time
P1	5 ms	0 ms
P2	4 ms	1 ms
P3	2 ms	2 ms
P4	1 ms	4 ms

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
0	P1	P2,P3,P4,P5

Status :

P1 – Diproses P4 – 5
P2 – 9 P5 – 3
P3 – 6

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4

P1 (0-4)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
4	P2	P3,P4,P5

Status :

P1 – Selesai P4 – 5

P2 – Diproses P5 – 3

P3 – 6

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4

P1 (0-4)

P2 (4-8)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
8	P3	P4,P5,P2

Status :

P1 – Selesai

P4 – 5

P2 – 5

P5 – 3

P3 – 6

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan

[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4

P1 (0-4)

P2 (4-8)

P3 (8-12)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
12	P4	P5,P2,P3

Status :

P1 – Selesai

P4 – 5

P2 – 5

P5 – 3

P3 – 2

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#5] P4 sisa 1, P5 dijalankan
[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan
[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan
[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan
[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4

P1 (0-4)

P2 (4-8)

P3 (8-12)

P4 (12-16)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
16	P5	P2,P3,P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 1

P2 – 5

P5 – 3

P3 – 2

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#6] P5 selesai, P2 dijalankan

[Event#5] P4 sisa 1, P5 dijalankan

[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan

[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4

P1 (0-4)

P2 (4-8)

P3 (8-12)

P4 (12-16)

P5 (16-19)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
19	P2	P3,P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 1

P2 – 5

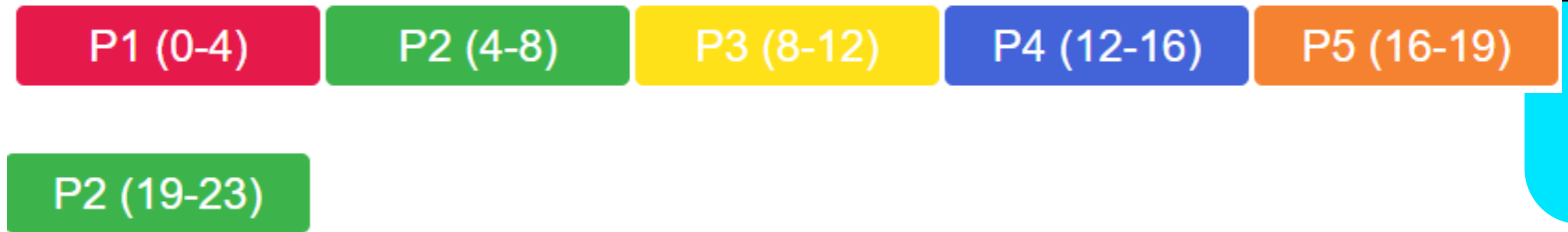
P5 – Selesai

P3 – 2

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#7] P2 sisa 1, P3 dijalankan
[Event#6] P5 selesai, P2 dijalankan
[Event#5] P4 sisa 1, P5 dijalankan
[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan
[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan
[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan
[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
23	P3	P4, P2

Status :

P1 – Selesai

P2 – 1

P3 – 2

P4 – 1

P5 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#8] P3 selesai, P4 dijalankan

[Event#7] P2 sisa 1, P3 dijalankan

[Event#6] P5 selesai, P2 dijalankan

[Event#5] P4 sisa 1, P5 dijalankan

[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan

[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
25	P4	P2

Status :

P1 – Selesai

P2 – 1

P3 – Selesai

P4 – 1

P5 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#9] P4 selesai, P2 dijalankan

[Event#8] P3 selesai, P4 dijalankan

[Event#7] P2 sisa 1, P3 dijalankan

[Event#6] P5 selesai, P2 dijalankan

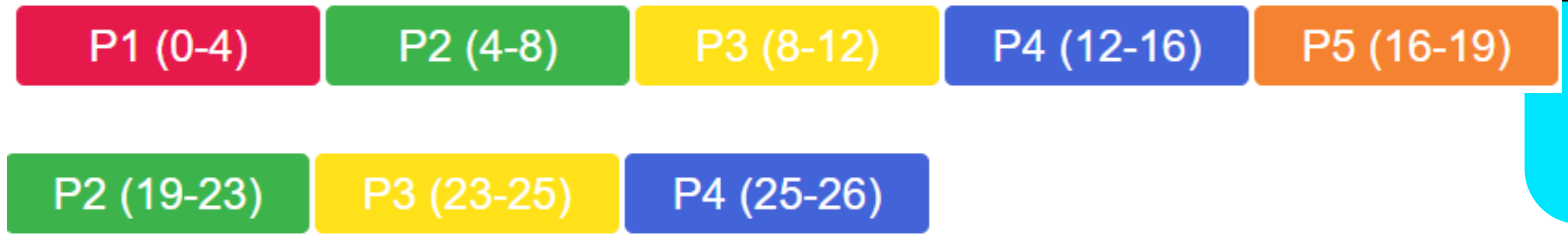
[Event#5] P4 sisa 1, P5 dijalankan

[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan

[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
26	P2	

Status :

P1 – Selesai

P2 – 1

P3 – Selesai

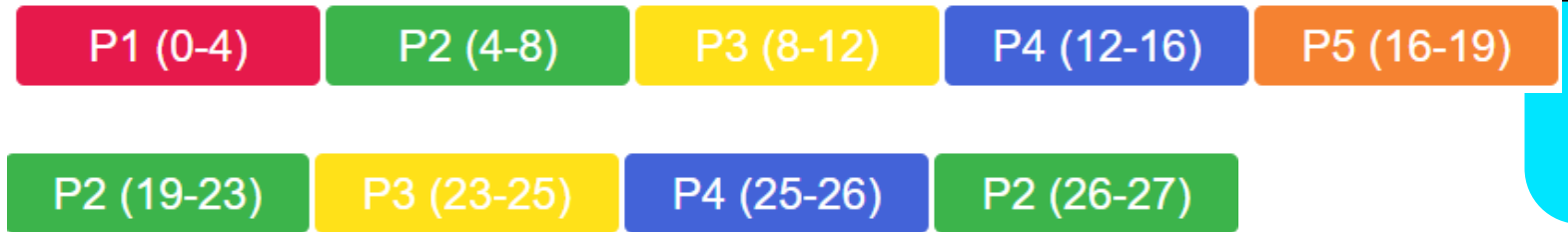
P4 – Selesai

P5 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Event Log :

[Event#10] P2 selesai, proses tamat.
[Event#9] P4 selesai, P2 dijalankan
[Event#8] P3 selesai, P4 dijalankan
[Event#7] P2 sisa 1, P3 dijalankan
[Event#6] P5 selesai, P2 dijalankan
[Event#5] P4 sisa 1, P5 dijalankan
[Event#4] P3 sisa 2, P4 dijalankan
[Event#3] P2 sisa 5, P3 dijalankan
[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan
[Event#1] P1,P2,P3,P4,P5 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 4



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
27		

Status :

P1 – Selesai
P2 – Selesai
P3 – Selesai

P4 – Selesai
P5 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 1)

Process	AT	BT	CT	WT	TAT
P1	0	4	4	0	4
P2	0	9	27	18	27
P3	0	6	25	19	25
P4	0	5	26	21	26
P5	0	3	19	16	19

Rata-rata Waiting Time : 14.80

Rata-rata Turn Around Time : 20.20



Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
0	P1	

Status :

P1 – Diproses

P3 – Null

P2 – Null

P4 – Null

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
1	P1	P2

Status :

P1 – Diproses

P3 – Null

P2 – 4

P4 – Null

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2

[Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

P1 (0-2)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
2	P2	P3, P1

Status :

P1 – 3

P3 – 2

P2 – Diproses

P4 – Null

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#4] P2 sisa 2 dan masuk Kembali ke antrian, P3 diproses, P4 masuk di waktu 4

[Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2

[Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

P1 (0-2)

P2 (2-4)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
4	P3	P1, P4, P2

Status :

P1 – 3

P2 – 2

P3 – Diproses

P4 – 1

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#5] P3 selesai, P1 diproses

[Event#4] P2 sisa 2 dan masuk Kembali ke antrian, P3 diproses, P4 masuk di waktu 4

[Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2

[Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

P1 (0-2)

P2 (2-4)

P3 (4-6)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
6	P1	P4, P2

Status :

P1 – Diproses

P3 – Selesai

P2 – 2

P4 – 1

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#6] P1 sisa 1, P4 diproses

[Event#5] P3 selesai, P1 diproses

[Event#4] P2 sisa 2 dan masuk Kembali ke antrian, P3 diproses, P4 masuk di waktu 4

[Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2

[Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

P1 (0-2)

P2 (2-4)

P3 (4-6)

P1 (6-8)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
8	P4	P2, P1

Status :

P1 – 1

P2 – 2

P3 – Selesai

P4 – Diproses

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

[Event#7] P4 selesai, P2 diproses

[Event#6] P1 sisa 1, P4 diproses

[Event#5] P3 selesai, P1 diproses

[Event#4] P2 sisa 2 dan masuk Kembali ke antrian, P3 diproses, P4 masuk di waktu 4

[Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2

[Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan. Waktu kuantum yang digunakan adalah 2

P1 (0-2)

P2 (2-4)

P3 (4-6)

P1 (6-8)

P4 (8-9)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
9	P2	P1

Status :

P1 – 1

P3 – Selesai

P2 – Diproses

P4 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

- [Event#8] P2 selesai, P1 diproses
- [Event#7] P4 selesai, P2 diproses
- [Event#6] P1 sisa 1, P4 diproses
- [Event#5] P3 selesai, P1 diproses
- [Event#4] P2 sisa 2 dan masuk Kembali ke antrian, P3 diproses, P4 masuk di waktu 4
- [Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2
- [Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
11	P1	

Status :

P1 – 1

P2 – Selesai

P3 – Selesai

P4 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 2)

Event Log :

- [Event#9] P1 selesai, proses tamat
- [Event#8] P2 selesai, P1 diproses
- [Event#7] P4 selesai, P2 diproses
- [Event#6] P1 sisa 1, P4 diproses
- [Event#5] P3 selesai, P1 diproses
- [Event#4] P2 sisa 2 dan masuk Kembali ke antrian, P3 diproses, P4 masuk di waktu 4
- [Event#3] P1 sisa 3 dan masuk kembali ke antrian, P2 diproses, P3 masuk di waktu 2
- [Event#2] P2 Masuk di waktu 1 dan dimasukkan ke antrian



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
12		

Status :

P1 – Selesai P3 – Selesai
P2 – Selesai P4 – Selesai

Contoh Round Robin (Contoh 2)



Process	AT	BT	CT	WT	TAT
P1	0	5	12	7	12
P2	1	4	11	6	10
P3	2	2	6	2	4
P4	4	1	9	4	5

Rata-rata Waiting Time : 4.75

Rata-rata Turn Around Time : 7.75



Kenapa Round Robin ?

1. Memastikan tiap proses dijalankan secara rata
2. Paling baik untuk sistem yang harus memiliki responsivitas tinggi

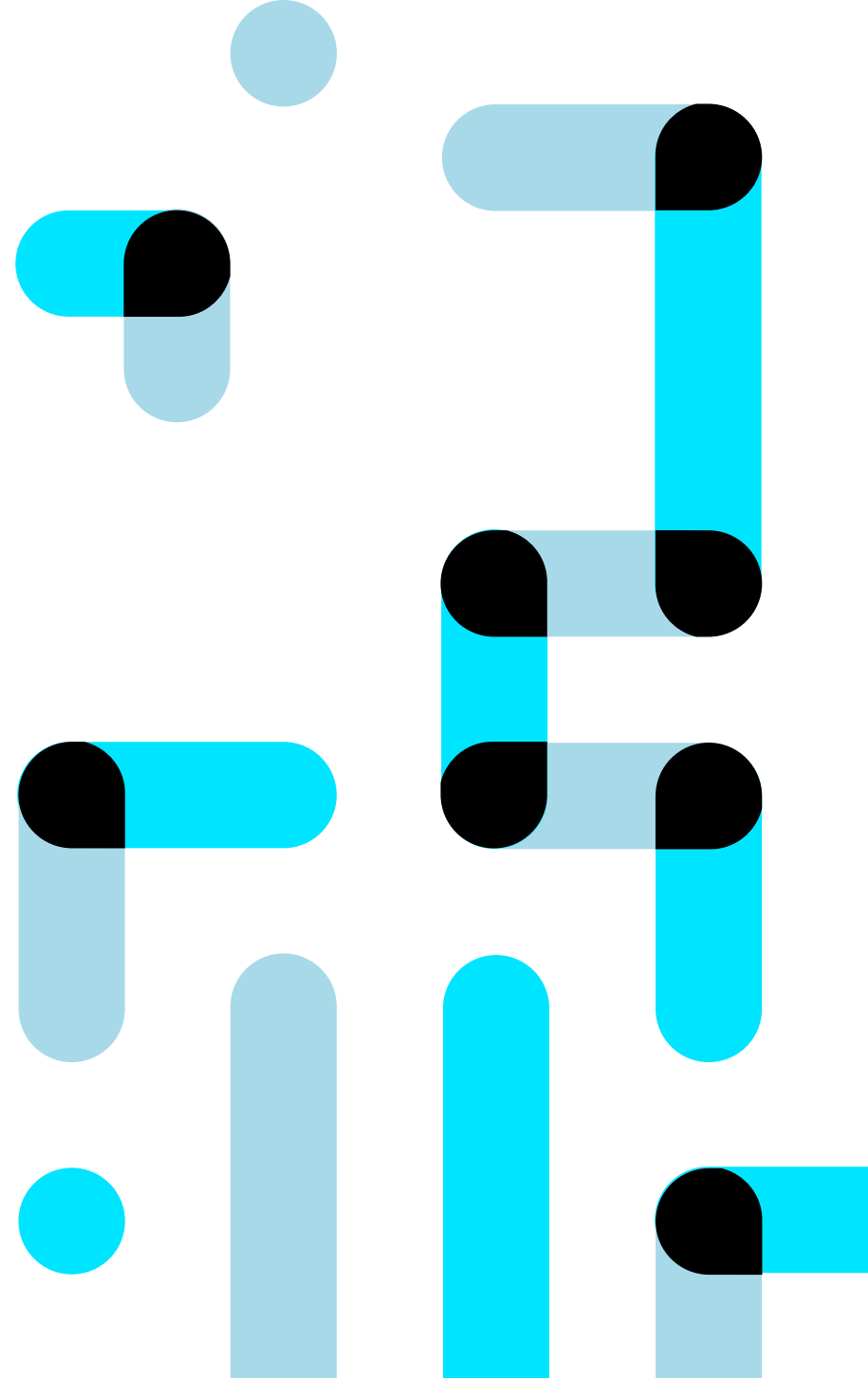
Catatan :

Performa Round Robin ditentukan oleh waktu kuantum.

- Terlalu kecil -> Penggunaan sumber daya yang tinggi (High overhead) karena terlalu sering berganti tugas (context switching).
- Terlalu besar -> Akan mirip seperti First-Come-First-Serve (FCFS).



Priority Order



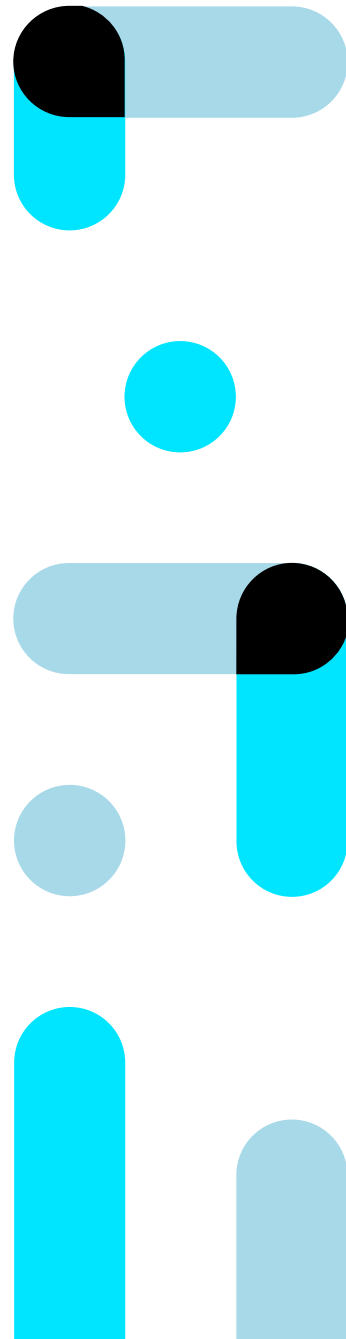
Pengertian Utama Priority Order

Ide :

Proses dijalankan berdasarkan prioritas.

Cara kerja :

Tiap proses memiliki prioritas tertentu dan prioritas yang lebih tinggi akan dieksekusi terlebih dahulu.



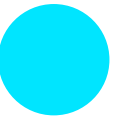
Jenis Penjadwalan Priority Order

Non-Preemptive Priority Scheduling

Setelah proses berjalan, proses tidak bisa diganggu. Proses yang memiliki prioritas lebih tinggi akan segera dieksekusi Ketika proses selesai

Preemptive Priority Scheduling

Proses dengan prioritas yang lebih tinggi dapat mengganggu proses yang memiliki prioritas lebih rendah





Tahapan Eksekusi Priority Order



1. Proses diurutkan berdasarkan prioritas (semakin kecil nomornya, semakin tinggi prioritasnya)
2. Proses dengan prioritas paling tinggi akan dieksekusi sampai selesai (atau akan diinterupsi oleh proses dengan prioritas yang lebih tinggi dalam jenis preemptive)
3. Proses dengan prioritas yang lebih rendah harus menunggu sampai semua prioritas yang lebih tinggi selesai diproses.

Contoh Priority Order

Contoh 1

Process	Priority	Burst Time	Arrival Time
P1	1	4	0
P2	2	3	0
P3	1	7	6
P4	3	4	11
P5	2	2	12

Contoh 2

Process	Arrival Time	Burst Time	Priority
P1	0	10	3
P2	1	1	1
P3	2	2	4
P4	3	1	2

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
0	P1	P2

Status :

P1 – Diproses

P4 – Null

P2 – 3

P5 – Null

P3 – Null

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
4	P2	

Status :

P1 – Selesai

P4 – Null

P2 – Diproses

P5 – Null

P3 – Null

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#3] P3 masuk di waktu 6

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
6	P2	P3

Status :

P1 – Selesai

P4 – Null

P2 – Diproses

P5 – Null

P3 – 7

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#4] P2 selesai, P3 dijalankan

[Event#3] P3 masuk di waktu 6

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-7)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
7	P3	

Status :

P1 – Selesai

P4 – Null

P2 – Selesai

P5 – Null

P3 – Diproses

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#5] P4 masuk di waktu 11
[Event#4] P2 selesai, P3 dijalankan
[Event#3] P3 masuk di waktu 6
[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan
[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-7)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
11	P3	P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 4

P2 – Selesai

P5 – Null

P3 – Diproses

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#6] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#5] P4 masuk di waktu 11

[Event#4] P2 selesai, P3 dijalankan

[Event#3] P3 masuk di waktu 6

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-7)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
12	P3	P5, P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 4

P2 – Selesai

P5 – 2

P3 – Diproses

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#7] P3 selesai, P5 dijalankan

[Event#6] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#5] P4 masuk di waktu 11

[Event#4] P2 selesai, P3 dijalankan

[Event#3] P3 masuk di waktu 6

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-7)

P3 (7-14)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
14	P5	P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 4

P2 – Selesai

P5 – Diproses

P3 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#8] P5 selesai, P4 dijalankan

[Event#7] P3 selesai, P5 dijalankan

[Event#6] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#5] P4 masuk di waktu 11

[Event#4] P2 selesai, P3 dijalankan

[Event#3] P3 masuk di waktu 6

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-7)

P3 (7-14)

P5 (14-16)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
16	P4	

Status :

P1 – Selesai

P2 – Selesai

P3 – Selesai

P4 – Diproses

P5 – Selesai

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#9] P4 selesai, proses tamat

[Event#8] P5 selesai, P4 dijalankan

[Event#7] P3 selesai, P5 dijalankan

[Event#6] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#5] P4 masuk di waktu 11

[Event#4] P2 selesai, P3 dijalankan

[Event#3] P3 masuk di waktu 6

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-7)

P3 (7-14)

P5 (14-16)

P4 (16-20)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
20		

Status :

P1 – Selesai

P4 – Selesai

P2 – Selesai

P5 – Selesai

P3 – Selesai

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 1)

P1 (0-4)

P2 (4-7)

P3 (7-14)

P5 (14-16)

P4 (16-20)

Proses	AT	BT	CT	WT	TAT
P1	0	4	4	0	4
P2	0	3	7	4	7
P3	6	7	14	7	14
P4	11	4	20	5	8
P5	12	2	16	2	4

Rata-rata Waiting Time : 3.60

Rata-rata Turn Around Time : 7.40

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
0	P1	P2

Status :

P1 – Diproses

P4 – Null

P2 – 3

P5 – Null

P3 – Null

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0.
Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
4	P2	

Status :

P1 – Selesai

P4 – Null

P2 – Diproses

P5 – Null

P3 – Null

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas P3 > Prioritas P2. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-6)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
6	P3	P2

Status :

P1 – Selesai

P4 – Null

P2 – 1

P5 – Null

P3 – Diproses

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#4] P4 masuk di waktu 11, Prioritas P2 > Prioritas P4

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas P3 > Prioritas P2. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-6)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
11	P3	P2, P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 4

P2 – 1

P5 – Null

P3 – Diproses

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#5] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 < Prioritas P2 dan Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#4] P4 masuk di waktu 11, Prioritas P2 > Prioritas P4

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas P3 > Prioritas P2. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-6)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
12	P3	P2, P5, P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 4

P2 – 1

P5 – 2

P3 – Diproses

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#6] P3 selesai, P2 dilanjutkan

[Event#5] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 < Prioritas P2 dan Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#4] P4 masuk di waktu 11, Prioritas P2 > Prioritas P4

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas P3 > Prioritas P2. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas P1 > P2, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-6)

P3 (6-13)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
13	P2	P5, P4

Status :

P1 – Selesai

P4 – 4

P2 – Diproses

P5 – 2

P3 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#7] P2 selesai, P5 dijalankan

[Event#6] P3 selesai, P2 dilanjutkan

[Event#5] P5 masuk di waktu 12, Prioritas $P5 < \text{Prioritas } P2$ dan Prioritas $P5 > \text{Prioritas } P4$

[Event#4] P4 masuk di waktu 11, Prioritas $P2 > \text{Prioritas } P4$

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas $P3 > \text{Prioritas } P2$. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#1] P1 dan P2 masuk di waktu 0. Prioritas $P1 > P2$, P1 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-6)

P3 (6-13)

P2 (13-14)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
14	P5	P4

Status :

P1 – Selesai

P2 – Selesai

P3 – Selesai

P4 – 4

P5 – Diproses

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#8] P5 selesai, P4 dijalankan

[Event#7] P2 selesai, P5 dijalankan

[Event#6] P3 selesai, P2 dilanjutkan

[Event#5] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 < Prioritas P2 dan Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#4] P4 masuk di waktu 11, Prioritas P2 > Prioritas P4

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas P3 > Prioritas P2. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan

P1 (0-4)

P2 (4-6)

P3 (6-13)

P2 (13-14)

P5 (14-16)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
16	P4	

Status :

P1 – Selesai

P2 – Selesai

P3 – Selesai

P4 – Diproses

P5 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Event Log :

[Event#9] P4 selesai, proses tamat.

[Event#8] P5 selesai, P4 dijalankan

[Event#7] P2 selesai, P5 dijalankan

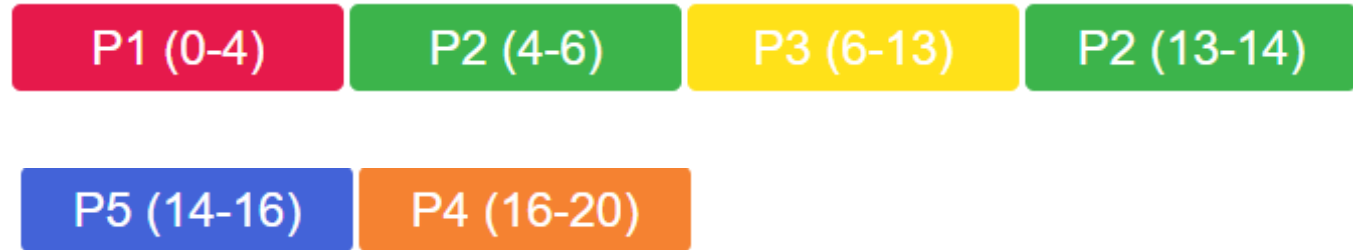
[Event#6] P3 selesai, P2 dilanjutkan

[Event#5] P5 masuk di waktu 12, Prioritas P5 < Prioritas P2 dan Prioritas P5 > Prioritas P4

[Event#4] P4 masuk di waktu 11, Prioritas P2 > Prioritas P4

[Event#3] P3 masuk di waktu 6, Prioritas P3 > Prioritas P2. P2 diinterupsi sisa 1, P3 dijalankan

[Event#2] P1 selesai, P2 dijalankan



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
20		

Status :

P1 – Selesai

P2 – Selesai

P3 – Selesai

P4 – Selesai

P5 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 1)

Process	AT	BT	CT	WT	TAT
P1	0	4	4	0	4
P2	0	3	14	11	14
P3	6	7	13	0	7
P4	11	4	20	5	9
P5	12	2	16	2	4

Rata-rata Waiting Time : 3.60

Rata-rata Turn Around Time : 7.60

P1 (0-4)

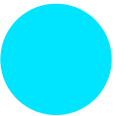
P2 (4-6)

P3 (6-13)

P2 (13-14)

P5 (14-16)

P4 (16-20)



Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan.

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
0	P1	

Status :

P1 – Diproses

P3 – Null

P2 – Null

P4 – Null

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
1	P1	P2

Status :

P1 – Diproses

P3 – Null

P2 – 1

P4 – Null

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#3] P3 masuk di waktu 2. Prioritas P2 > Prioritas P3

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
2	P1	P2, P3

Status :

P1 – Diproses

P3 – 2

P2 – 1

P4 – Null

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#4] P4 masuk di waktu 3. Prioritas P4 < Prioritas P2 dan Prioritas P4 > Prioritas P3

[Event#3] P3 masuk di waktu 2. Prioritas P2 > Prioritas P3

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
3	P1	P2, P4, P3

Status :

P1 – Diproses P3 – 2

P2 – 1 P4 – 1

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#5] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#4] P4 masuk di waktu 3. Prioritas P4 < Prioritas P2 dan Prioritas P4 > Prioritas P3

[Event#3] P3 masuk di waktu 2. Prioritas P2 > Prioritas P3

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

P1 (0-10)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
10	P2	P4, P3

Status :

P1 – Selesai P3 – 2

P2 – Diproses P4 – 1

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#6] P2 selesai, P4 dijalankan

[Event#5] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#4] P4 masuk di waktu 3. Prioritas P4 < Prioritas P2 dan Prioritas P4 > Prioritas P3

[Event#3] P3 masuk di waktu 2. Prioritas P2 > Prioritas P3

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

P1 (0-10)

P2 (10 - 11)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
11	P4	P3

Status :

P1 – Selesai

P3 – 2

P2 – Selesai

P4 – Diproses

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#7] P4 selesai, P3 dijalankan

[Event#6] P2 selesai, P4 dijalankan

[Event#5] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#4] P4 masuk di waktu 3. Prioritas P4 < Prioritas P2 dan Prioritas P4 > Prioritas P3

[Event#3] P3 masuk di waktu 2. Prioritas P2 > Prioritas P3

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

P1 (0-10)

P2 (10 - 11)

P4 (11 - 13)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
13	P3	

Status :

P1 – Selesai

P2 – Selesai

P3 – Diproses

P4 – Selesai

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#8] P3 selesai, proses tamat

[Event#7] P4 selesai, P3 dijalankan

[Event#6] P2 selesai, P4 dijalankan

[Event#5] P1 selesai, P2 dijalankan

[Event#4] P4 masuk di waktu 3. Prioritas P4 < Prioritas P2 dan Prioritas P4 > Prioritas P3

[Event#3] P3 masuk di waktu 2. Prioritas P2 > Prioritas P3

[Event#2] P2 masuk di waktu 1

[Event#1] P1 Masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan

P1 (0-10)

P2 (10 - 11)

P4 (11 - 13)

P3 (13 - 14)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
14		

Status :

P1 – Selesai

P3 – Selesai

P2 – Selesai

P4 – Selesai

Contoh Priority Order Non Preemptive (Contoh 2)

P1 (0-10)

P2 (10 - 11)

P4 (11 - 13)

P3 (13 - 14)

Proses	AT	BT	CT	WT	TAT
P1	0	10	10	0	10
P2	1	1	11	9	10
P3	2	2	13	9	11
P4	3	1	14	10	11

Rata-rata Waiting Time : 7.00

Rata-rata Turn Around Time : 10.50

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#1] P1 Masuk di Waktu 0 dan P1 dijalankan.

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
0	P1	

Status :

P1 – Diproses

P3 – Null

P2 – Null

P4 – Null

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas $P2 > P1$, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.

P1 (0-1)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
1	P2	P1

Status :

P1 – 9

P3 – Null

P2 – Diproses

P4 – Null

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#3] P2 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas P2 > P1, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.

P1 (0-1)

P2 (1-2)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
2	P1	

Status :

P1 – Diproses

P3 – Null

P2 – Selesai

P4 – Null

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#4] P3 masuk di waktu 3, Prioritas P3 < Prioritas P1. P3 dalam antrian

[Event#3] P2 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas P2 > P1, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.

P1 (0-1)

P2 (1-2)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
3	P3	P1

Status :

P1 – Diproses

P3 – 2

P2 – Selesai

P4 – Null

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#5] P4 masuk di waktu 4, Prioritas P4 > Prioritas P3 & P4. P1 diinterupsi sisa 8, P4 dijalankan

[Event#4] P3 masuk di waktu 3, Prioritas P3 < Prioritas P1. P3 dalam antrian

[Event#3] P2 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas P2 > P1, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.

P1 (0-1)

P2 (1-2)

P1 (2-3)

Waktu	Diproses	Dalam Antrian
3	P4	P1, P3

Status :

P1 – 8

P3 – 2

P2 – Selesai

P4 – Diproses

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#6] P4 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#5] P4 masuk di waktu 4, Prioritas P4 > Prioritas P3 & P4. P1 diinterupsi sisa 8, P4 dijalankan

[Event#4] P3 masuk di waktu 3, Prioritas P3 < Prioritas P1. P3 dalam antrian

[Event#3] P2 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas P2 > P1, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
4	P1	P3

Status :

P1 – Diproses

P3 – 2

P2 – Selesai

P4 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#7] P1 selesai, P3 dijalankan

[Event#6] P4 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#5] P4 masuk di waktu 4, Prioritas P4 > Prioritas P3 & P4. P1 diinterupsi sisa 8, P4 dijalankan

[Event#4] P3 masuk di waktu 3, Prioritas P3 < Prioritas P1. P3 dalam antrian

[Event#3] P2 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas P2 > P1, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
12	P3	

Status :

P1 – Selesai

P2 – Selesai

P3 – Diproses

P4 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Event Log :

[Event#8] P3 selesai, proses tamat

[Event#7] P1 selesai, P3 dijalankan

[Event#6] P4 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#5] P4 masuk di waktu 4, Prioritas P4 > Prioritas P3 & P4. P1 diinterupsi sisa 8, P4 dijalankan

[Event#4] P3 masuk di waktu 3, Prioritas P3 < Prioritas P1. P3 dalam antrian

[Event#3] P2 selesai, P1 dilanjutkan

[Event#2] P2 masuk di waktu 1, Prioritas P2 > P1, P1 diinterupsi sisa 9, P2 dijalankan

[Event#1] P1 masuk di waktu 0 dan P1 dijalankan.



Waktu	Diproses	Dalam Antrian
14		

Status :

P1 – Selesai

P3 – Selesai

P2 – Selesai

P4 – Selesai

Contoh Priority Order Preemptive (Contoh 2)

Process	AT	BT	CT	WT	TAT
P1	0	10	12	2	12
P2	1	1	2	0	1
P3	2	2	14	10	12
P4	3	1	4	0	1

Rata-rata Waiting Time : 3.00

Rata-rata Turn Around Time : 6.50

P1 (0-1)

P2 (1-2)

P1 (2-3)

P4 (3-4)

P1 (4-12)

P3 (12-14)



Kenapa Priority Order ?

1. Responsif untuk error bertingkat tinggi
2. Efektif untuk sistem yang memiliki proses-proses dengan tingkat urgensi yang berbeda.

Catatan :

Proses dengan prioritas rendah bisa terabaikan (starvation). Hal ini bisa diatasi dengan Aging.

Aging adalah peningkatan prioritas proses yang menunggu secara bertahap.



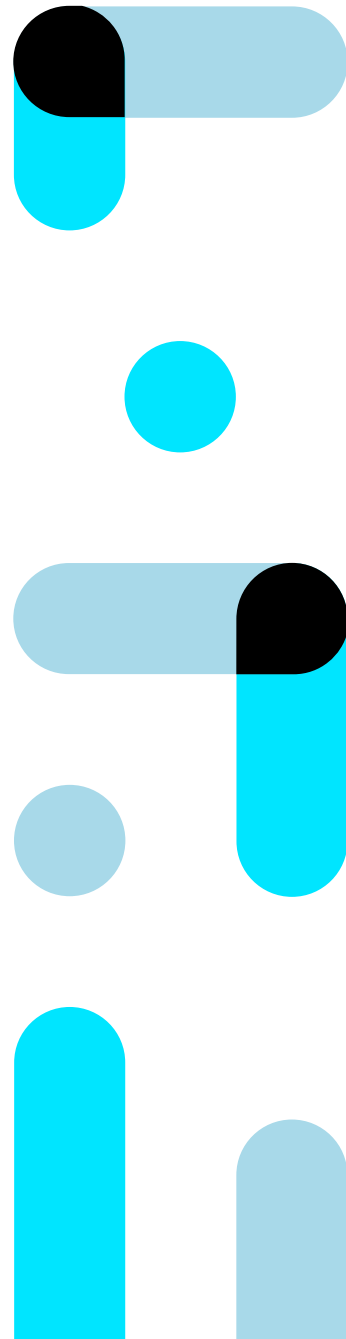
Penggunaan

Round Robin berfokus pada keadilan dan responsivitas (kesempatan yang setara).

Priority Scheduling menekankan pada kepentingan dan urgensi (menangani tugas kritis terlebih dahulu).

Gunakan **Round Robin** untuk sistem interaktif (pembagian waktu CPU secara adil).

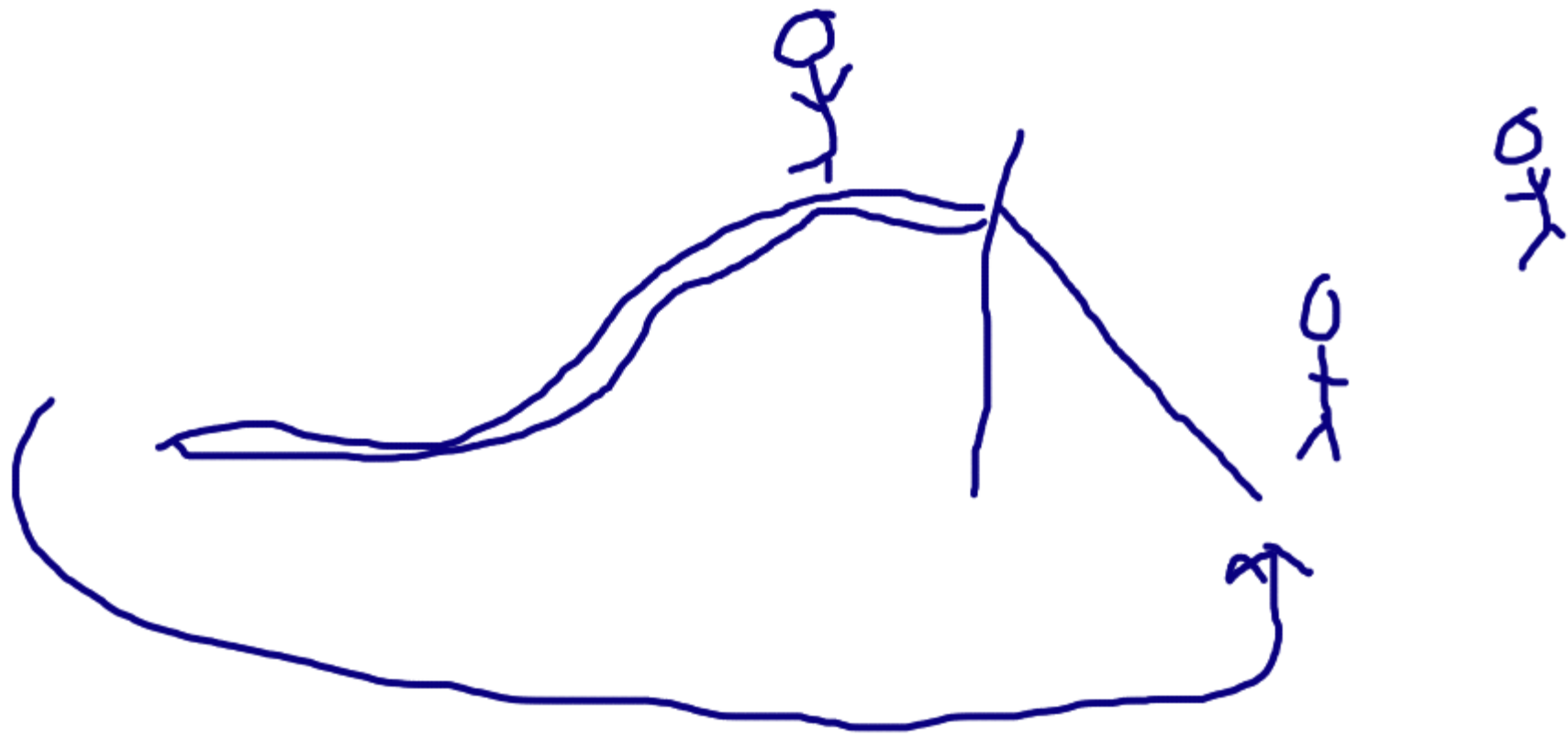
Gunakan **Priority Scheduling** untuk sistem kritis (tugas mendesak terlebih dahulu).





<https://kazukifujimaru.github.io/rrpo-scheduling/>

R R



PO

