

Implementasi Penjadwalan Round Robin pada Task Scheduler untuk Pembaruan Aplikasi Sistematis

Iqbal Fikri Al-Hadi¹, Safrinadi Ilham², Choirunnufatul Chusna³, Abd. Charis Fauzan⁴

Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Nahdhatul Ulama Blitar, Blitar, Indonesia

Email: ¹iqbalfikri999@gmail.com*, ²safrinadiilham@gmail.com, ³chusnaanaufaa@gmail.com, ⁴abdcharis@unublitar.ac.id

* corresponding author

KETERANGAN ARTIKEL

ABSTRAKSI

Tersedia online di
ILKOMNIKA
unublitar.ac.id

Keywords

Task scheduler
Aplikasi
Pembaruan
Round robin
Burst time
Waiting time

Permasalahan pada penelitian ini adalah ketidakteraturan beberapa aplikasi yang ada di komputer dan sejenisnya (PC / Laptop) dalam melakukan pembaruan, sehingga mengakibatkan tidak meratanya beberapa aplikasi dalam melakukan pembaruan (*update*). Subjek penelitian ini adalah aplikasi yang termuat di komputer /laptop diinputkan kedalam sebuah aplikasi penjadwalan, dengan penelitian ini menggunakan aplikasi penjadwalan bawaan windows yaitu, Task Scheduler.

Round Robin adalah algoritma tertua, dan paling sering digunakan dalam proses CPU, cara kerja Round Robin ini sendiri adalah membuat pergiliran antrian proses, proses akan mendapatkan alokasi Quantum Time. Apabila Quantum Time telah habis maka secara otomatis akan berganti ke proses lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dalam meningkatkan efisiensi waktu dalam melakukan pembaruan secara otomatis. Terdapat tiga sesi perhitungan yaitu ; Gant Chart, Perhitungan AWT (Average Waiting Time), dan yang terakhir Perhitungan ATAT (Average Turn Around Time).

1. PENDAHULUAN

Penjadwalan adalah suatu mekanisme dan kebijaksanaan di sistem operasi yang berkaitan dengan urutan kerja yang dilakukan sistem komputer. Penjadwalan bertugas memutuskan proses yang harus berjalan, kapan, dan selama berapa lama proses berjalan. Terdapat beberapa aplikasi yang mendukung proses penjadwalan, salah satunya adalah task scheduler, system scheduler, task till down. Dan pada pembahasan kali ini akan dibahas tentang task scheduler(Durgesh Raghuvanshi 2018).

Task scheduler merupakan aplikasi bawaan dari windows yang berfungsi sebagai aplikasi penjadwalan. Task scheduler bisa digunakan untuk menjalankan program, mengirim e-mail, dan notifikasi pesan dari task scheduler. Tetapi untuk mengirim pesan otomatis jarang digunakan. Task scheduler adalah komponen dari Microsoft Windows yang menyediakan kemampuan untuk menjadwalkan menjalankan program atau script pada waktu yang telah ditentukan atau setelah interval waktu tertentu(SAPUTRO 2013).

2. METODE

2.1 Metodologi

Metode adalah teknik yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Peneliti menggunakan sumber dari buku, jurnal, dan sumber-sumber lain yang terpercaya untuk digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini berkaitan dengan sistem operasi dan algoritma penjadwalan proses. Dan yang akan peneliti bahas pada jurnal kali ini adalah metode penjadwalan proses update aplikasi menggunakan aplikasi task scheduler yang merupakan komponen dari microsoft windows(Lumbantoruan 2016).

2.2 Task Scheduler

Task scheduler adalah komponen dari Microsoft Windows yang menyediakan kemampuan untuk menjadwalkan program atau script pada waktu yang telah ditentukan atau setelah waktu interval tertentu. Scheduler task berjalan setiap kali menjalankan windows dan menjalankan latar belakang, dan menjalankan setiap tugas yang telah dijadwalkan pada waktu menentukannya saat membuat tugas(Simamora, Yahya, and Akbar 2018).

Dengan aplikasi Task Scheduler ini, kamu bisa membuat jadwal aktifitasmu sehari-hari dan kamu juga mengaktifkan alarm agar kamu ingat dengan jadwalmu. Selain bisa menjadwalkan program yang bisa menjadwalkan program yang bisa kita jalankan setiap hari, program ini juga bisa mengirim e-mail secara otomatis. Program ini juga bisa mematikan komputer pada waktu yang telah ditentukan dan juga membuat pesan pengingat sehingga sekarang kamu tidak lagi akan melewatkan tugas yang sangat penting(Stallings 2009).

2.3 Round Robin

Round robin merupakan suatu metode yang cara kerjanya berupa penjadwalan yang membagi setiap proses menjadi porsi waktu yang sama. Proses yang mempunyai waktu proses terpendek akan lebih cepat selesai, daripada proses yang mempunyai waktu proses yang lama. Metode ini akan membuat setiap proses memperoleh jatah waktu didalam quantum waktu yang sama dari tiap-tiap prosesnya dan telah diatur dalam Task Scheduler(P et al. 2017).

Semua proses tidak ada yang diprioritaskan dan diberi waktu pemrosesan berupa quantum time atau time-slice di dalam proses itu berjalan. Apabila quantum time atau time-slice tadi masih belum habis dan menunggu selesainya operasi input/output, maka proses tersebut akan di block dan dialihkan ke proses lain(Modus et al. 2018).

Round-robin dibuat sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan time-sharing, time sharing berguna untuk berguna untuk meningkatkan waktu respon, dalam proses pembaruan. Waiting time pada Round-robin tidak optimal, namun waktu respon pembaruan rata-rata lebih baik(Diarjo and Mulyana 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan skema diatas didapatkan, bahwa metode Round Robin tidak memprioritaskan proses yang ada melainkan pembagian waktu yang sama dengan menggilir proses antrian sehingga didapatkan sebuah Time Quantum, Time Quantum adalah proses yang dibatasi waktu prosesnya. Apabila Time Quantum telah selesai atau habis maka pengalokasian akan berpindah ke proses berikutnya oleh CPU (Simamora, Yahya, and Akbar 2018).

3.2. Data yang digunakan

Pada penelitian kali ini, penulis menggunakan beberapa data input, antara lain :

1. Waktu datang
Merupakan waktu awal aplikasi di jadwalkan
2. Burst time
Merupakan alokasi lama waktu eksekusi yang telah di alokasikan kepada masing-masing proses sejak proses itu dibuat. Waktu aplikasi berjalan (Accessed).
3. Waktu mulai
Merupakan waktu perjalanan aplikasi (waktu awal update aplikasi)
4. Waktu selesai
Merupakan waktu menunggu update dari aplikasi sebelumnya
5. Turn around time
Merupakan total waktu aplikasi berjalan
6. Quantum Time
Batasan waktu proses satu ke proses yang lain.

Dan untuk penelitian kali ini, penulis menggunakan aplikasi yang terdapat pada komputer sebagai data yang digunakan untuk membuat penelitian. Aplikasi yang digunakan antara lain :

4. Tabel dan Model

Algoritma Penjadwalan Round Robin								
No	Proses	Waktu datang	Burst Time(Jam)	Waktu Penjadwalan	Waktu mulai	waktu selesai	waktu tunggu(Jam)	turn around time (Menit)
1	Avast anti virus Update	2:00:00	2	4:00:00	4:00:00	6:00:00	0	120
2	Opera Update	2:05:00	2	2:00:00	2:00:00	4:00:00	0	120
3	ByteFence Update	2:10:00	2	13:00:00	13:00:00	15:00:00	0	120
4	Adobe Update	2:15:00	3	15:00:00	15:00:00	22:00:00	4	180
5	Crome Update	2:20:00	1	10:00:00	10:00:00	11:00:00	0	60
6	Mozila Firefox Update	2:25:00	1	8:00:00	8:00:00	9:00:00	0	60
7	Tencent Gaming Buddy Update	2:30:00	2	17:00:00	18:00:00	19:00:00	1	120
8	Aimp Update	2:35:00	1	18:00:00	20:00:00	20:00:00	2	60
9	IDM Update	2:40:00	1	20:00:00	20:00:00	21:00:00	0	60
10	CorelDraw Update	2:45:00	2	6:00:00	6:00:00	8:00:00	0	120
Total Waktu			17	20 jam			7	1020

Tabel 1.

Tabel ini merupakan hasil dari berbagai aplikasi yang akan diperbarui dan diurutkan prioritasnya berdasarkan waktu mulai pembaruan, daftar aplikasi yang akan diperbarui memulai penjadwalan berdasarkan waktu datang atau aplikasi mulai dijadwalkan. Aplikasi mulai diperbarui otomatis pada 2(dua) jam sekali atau disebut quantum time.

proses	Jam Berjalan																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Avast anti virus Update																								
Opera Update																								
ByteFence																								
Adobe Update																								
Crome Update																								
Mozilla Firefox Update																								
Tencent Gaming Buddy Update																								
Aimp Update																								
IDM Update																								
CorelDraw Update																								

Table 2. Tabel Eksekusi Proses Penjadwalan Pembaruan Aplikasi

Tabel 2.

Pada setiap kelas mempunyai prioritas-prioritas dari sebuah himpunan. Akan tetapi penjadwalan akan diubah dari kelas prioritas rinci menjadi kelas prioritas umum, kemudian dipilih urutan lebih dulu penjadwalannya. Urutan tersebut akan secara otomatis terjeda apabila melebihi batas quantum time. Penjadwalan Round Robin queue akan berjalan apabila ditemukan urutan prioritas yang sama.

4. Kesimpulan

Scheduling atau biasa disebut penjadwalan adalah kumpulan mekanisme dan kebijaksanaan yang berkaitan dengan urutan task / kerja pada sistem komputer. Salah satu metode dalam penjadwalan yang sering digunakan adalah Round-robin. Penjadwalan Round-robin juga terdapat pada Task Manager, Task Scheduler adalah aplikasi bawaan dari windows yang berguna dalam mengatur waktu pembaruan yang ada di dalam komputer. Aplikasi yang ada akan diproses didalam Task Scheduler dan diatur penjadwalannya menggunakan Penjadwalan Round-robin tersebut(Luhur 2017).

References

- Diarjo, Andi Anto, and Dadang Iskandar Mulyana. 2017. "Penerapan Algoritma Round Robin Dan Modulo Pada Load Balancing." *Penerapan Algoritma Round Robin Dan Modulo Pada Load Balancing Web Server* 10 (1): 21–34.
- Durgesh Raghuvanshi. 2018. "Memory Management in Operating System." *International Journal of Trend in Scientific Research and Development* 2 (5): 2346–47.
<http://www.ijtsrd.com/computer-science/operating-system/18342/memory-management-in-operating-system/durgesh-raghuvanshi%0Ahttp://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd18342.pdf>.
- Luhur, Budi. 2017. "Organisasi & Arsitektur Komputer," 1–47.
- Lumbantoruan, Gortap. 2016. "Modifikasi Algoritma Round Robin Dengan Dynamic Quantum Time Dan Pengurutan Proses Secara Ascending." *Jurnal ISD* 2, No.2 (ISSN:2528-5114): 44–55.
- Modus, Penerapan, Pengalamatan Dan, Ardi Panjaitan, and Masdiana Sagala. 2018. "OPERASI ARITMATIKA PADA MIKROPROSESOR" 03: 144–51.
- P, Yogie Ariyanto, Soetam Rizky Wicaksono, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains, Universitas Ma Chung, Jl Villa, and Puncak Tidar. 2017. "Pengemudi Dengan Menggunakan Algoritma Round Robin (Studi Kasus : Zena Travel)." *Sanis Dan Teknologi* 6 (1): 189–98.

-
- SAPUTRO, TAN HANDOKO DHARMA. 2013. "Pemodelan CPU Scheduling Dengan Algoritma Round Robin Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Sistem Operasi," 1–8.
- Simamora, Florensus Tri Putra, Widhi Yahya, and Sabriansyah Rizqika Akbar. 2018. "Implementasi Alokasi Memori Dinamis Pada Sistem Komputer Berbasis Clustering K-Means." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 2 (1): 11–20. <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Stallings, William. 2009. *COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE DESIGNING FOR PERFORMANCE*.