

INTISARI

ANALISIS KINERJA PENJADWALAN SJF DAN FCFS PADA VIRTUAL DATA CENTER CLOUDSIM

Oleh

Muhammad Fatih Darmawan
19/448712/PPA/05795

Konsep *Virtual Data Center* memiliki daya tarik dalam beberapa tahun terakhir sebagai penyedia akses penyimpanan pada Internet. Sumber Daya *Virtual Data Center* bisa boros karena penggunaan yang tidak efektif, dalam kasus tertentu membuat kinerja penjadwalan menjadi buruk. Tujuan penelitian untuk mendapatkan hasil kinerja perbandingan 2 metode *service schedulling* pada *virtual data center*, yaitu *shortest job first* (SJF) dan *first come first serve* (FCFS).

Skenario Uji dilakukan dengan 32 kombinasi spesifikasi hardware VM yaitu bandwidth, RAM, dan storage dengan 30 kali pengulangan. Untuk menganalisis kinerja penjadwalan *virtual data center* dengan mengukur *flowtime*, *throughput*, *makespan*, dan konsumsi energi. Uji beda ke dua metode dengan *Z-test two sample for means*.

Nilai *flowtime* metode SJF sebesar 14.311, yang lebih rendah dan lebih efisien dari metode FCFS 15.212. Nilai rerata kinerja *throughput* metode FCFS lebih tinggi dan lebih efisien yaitu 1.267 dibandingkan metode SJF 1.192. Rerata *makespan* metode SJF adalah 2.623 lebih rendah dan lebih efisien dibanding metode FCFS 2.722. Rerata konsumsi *power* metode SJF lebih rendah dan efisien dari metode FCFS yaitu 2,77 dan 2,97. Metode SJF lebih efisien dalam kinerja penjadwalan pada tiga indikator *flowtime*, *throughput*, *makespan* dan konsumsi energi dibandingkan metode FCFS. Metode FCFS lebih efisien pada indikator *makespan* dibanding dengan metode SJF.

Kata kunci: kinerja penjadwalan, *first come first serve* (FCFS), *shortest job first* (SJF), *virtual data center*.

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF SCHEDULING SJF AND FCFS ON CLOUDSIM VIRTUAL DATA CENTER

Oleh

Muhammad Fatih Darmawan
19/448712/PPA/05795

The concept of the Virtual Data Center has gained traction in recent years as a provider of access storage on the Internet. Virtual Data Center Resources can be wasteful due to ineffective use, in some cases making performance scheduling worse. The purpose of the study is to evaluate performance the comparison of 2 service scheduling methods in a virtual data center that is the shortest job first (SJF) and first come first serve (FCFS).

The test scenario was carried out with 32 combinations of VM hardware specifications, namely bandwidth, RAM, and storage with 30 repetitions. To analyze the performance of virtual data centers scheduling by measuring flowtime, throughput, makespan, and energy consumption. Different tests of the two methods with Z-test two samples for means.

The flowtime value of the SJF method is 14,311, which is lower and more efficient than the 15,212 FCFS methods. The average value of the throughput performance of the FCFS method is higher and more efficient, which is 1,267 than the SJF method of 1,192. The average makespan of the SJF method is 2,623 which is lower and more efficient than the 2,722 FCFS methods. The average power consumption of the SJF method is lower and more efficient than the FCFS method, namely 2.77 and 2.97. The SJF method is more performance scheduling use on three indicators of flowtime, throughput, and energy consumption than the FCFS method. The FCFS method is more efficient on the makespan indicator than the SJF method.

Keywords— performance scheduling, first come first serve (FCFS), shortest job first (SJF), virtual data center.