

Teknologi cloud computing menggunakan CloudSim untuk implementasi konsep TIK hijau = Implementation of cloud computing using CloudSim for implementing green ICT concept

Ryan A.P. Armanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249049&lokasi=lokal>

Abstrak

Tugas Akhir ini membahas tentang teknologi cloud computing, yaitu teknologi pemanfaatan resource komputasi, baik perangkat keras, maupun perangkat lunak, sebagai service melalui media Internet. Teknologi Informasi dan Komunikasi Hijau merupakan sebuah konsep teknologi komunikasi dan informasi yang bersifat ramah lingkungan. Cloud computing dalam tugas akhir ini, disimulasikan dengan bantuan program CloudSim dari University of Melbourne.

Berkaitan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi Hijau, pada program CloudSim tersebut ditambahkan modul konsumsi tenaga, dan disipasi panas. Hal ini dilakukan dengan cara menambahkan modul dan fungsi berbasis Java pada program CloudSim. Pada Tugas Akhir ini dibuat simulasi penggunaan CloudSim dalam bentuk GreenCloudSimulation, dengan memodifikasi berbagai modul CloudSim. Selanjutnya dilakukan analisa kinerja berdasar kedua simulasi tersebut. Kemudian simulasi dijalankan pada arsitektur cloud computing dari Amazon, yaitu Amazon AWS.

Hasil yang didapat adalah seiring dengan bertambahnya penggunaan resource, maka bertambah pula konsumsi daya pada simulasi. Pertambahan daya terjadi secara bertahap, seperti ditunjukkan pada hasil simulasi. Konsumsi daya meningkat dari 16,32 Watt menjadi 23,26 Watt. Disipasi panas meningkat dari 55,68 BTU menjadi 79.38 BTU. Sedangkan hasil simulasi pada arsitektur Amazon AWS menunjukkan hasil serupa dengan ketika dijalankan pada simulasi CloudSim, walaupun terdapat kendala kecepatan akses karena lokasi datacenter yang jauh.

This final project reviews the cloud computing, which is technology of accessing resource, hardware or software, as a services through Internet. Green Information and Communication technology (Green ICT) is a concept of environmentally friendly ICT. Cloud computing on this project is simulated by CloudSim program.

In conjunction with Green Information and Communication Technology, on the CloudSim program, we have added and customized the module about power consumption and heat dissipation. This is being done by adding a customized Java module to CloudSim source program. For the analysis part, we have made the CloudSim simulation project, based on GreenCloudSimulation execution, and so we can analyzed performance of the CloudSim based on the two programs above. Subsequently the simulation has also been executed on Amazon AWS cloud computing platform.

The result of the simulation shows that along with resource increase usage, the power consumption and heat dissipation also being inclined. The increase of power and heat generated from this simulation happened gradually, as shown by the simulation, power consumption increase from 16,32 Watt to 23,26 Watt. The heat dissipation is increased from 55,68 BTU to 79,38 BTU. On the other hand, the simulation on the Amazon AWS platform shows the same results as the result of the CloudSim simulation, even though some problem occured due to the distance location of the datacenters.