

Analisis Jumlah Kluster K-Means pada Seleksi Mesin Virtual dalam Perpindahan Mesin Virtual Secara Dinamis

NANI SRI SULISTIYOWATI

(Pembimbing : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro

www.dinus.ac.id

Email : 111201206556@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Ketergantungan manusia kepada teknologi berdampak pada konsumsi energi yang tinggi. Dampak lainnya yang timbul adalah jumlah karbon dioksida dan senyawa karbon lainnya yang dipancarkan karena konsumsi energi perusahaan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, berbagai metode telah diterapkan oleh perusahaan-perusahaan di dunia. Salah satunya dengan mengembangkan dan menggunakan teknologi dengan cara yang ramah lingkungan dan hemat energi, atau disebut dengan Green IT. Teknologi Cloud Computing merupakan salah satu bentuk Green IT yang memungkinkan perusahaan dapat menghemat banyak biaya untuk pengeluaran energi dan biaya yang bersumber pada pemakaian mesin fisik. Karena perusahaan dapat meletakkan semua sumber daya perusahaan dalam cloud sebagai data center. Namun teknologi Cloud Computing malah menyumbang angka konsumsi energi dan emisi karbon dioksida substansial yang tinggi. Sehingga diperlukan manajemen efisiensi energi dalam teknologi tersebut. Dalam beberapa penelitian diungkapkan bahwa Dynamic VM Consolidation merupakan sebuah sistem manajemen yang efektif untuk meminimalkan konsumsi energi namun tetap menjaga kualitas layanan yang diberikan. Dalam Dynamic VM Consolidation terdapat empat sub permasalahan yaitu Host Overload Detection, Host Underload Detection, VM Selection, VM Placement. Dalam penelitian ini, peneliti menyoroti permasalahan poin tiga yaitu VM Selection. Penelitian berbasis Modelling and Simulation ini menggunakan algoritma K-Means. Diharapkan host yang terdeteksi mengalami overload dapat dipilih sesuai dengan parameter yang ditentukan untuk kemudian dimigrasikan menuju host lainnya yang tidak memiliki beban kerja yang terlalu tinggi sehingga penggunaan energi menjadi lebih efisien.

Kata Kunci : K-Means, Cloud Computing, Dynamic VM Consolidation, VM Selection

Analysis of K-Means Cluster Number on Virtual Machine Selection in Dynamic Virtual Machine Consolidation

NANI SRI SULISTIYOWATI

(Lecturer : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer
Science, DINUS University*

www.dinus.ac.id

Email : 111201206556@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Man`s dependence on technology impact on high energy consumption. Another effect that arises is the amount of carbon dioxide and other carbon compounds emitted due to energy consumption of companies. To solve these problems, various methods have been applied by companies in the world. One of them by developing and using technology in a way that is environmentally friendly and energy efficient, or so-called Green IT. Cloud Computing technology is one of Green IT that enables the company save money on their energy bills and the cost of which is based on the physical machines usage. Because the company can put all the company`s resources in the cloud as a data center. However, Cloud Computing technology actually contribute high energy consumption and emissions of carbon dioxide substantially. So, we need energy efficiency management in these technologies. In some studies revealed that the Dynamic VM Consolidation is an effective management system to minimize energy consumption while maintaining the quality of services provided. In Dynamic VM Consolidation, there are four sub-problems, they are Host Overload Detection, Host Underload Detection, VM Selection, and VM Placement. This study focused in VM Selection. This Modelling and Simulation-based study using the K-Means algorithm. The overloaded host can be selected according to the parameters specified for then migrated to the other hosts that do not have too high workload. So it could make more efficient energy usage.

Keyword : K-Means, Cloud Computing, Dynamic VM Consolidation, VM Selection