

## **Analisis Fungsi Keanggotaan Fuzzy pada Seleksi Mesin Virtual dalam Perpindahan Mesin Virtual Secara Dinamis**

**ADITYA BINTANG PRATAMA**

(Pembimbing : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

*Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro*

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201206680@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Cloud Data Center mengkonsumsi sejumlah besar energi listrik, hal ini mengakibatkan biaya operasional yang tinggi dan tersebarinya karbon dioksida ke lingkungan. Salah satu solusi dari permasalahan energi yang dikonsumsi oleh Data Center yaitu dengan Dynamic Virtual Machine (VM) Consolidation, dimana Dynamic VM Consolidation memiliki 4 sub permasalahan antara lain: Overload Detection, Underload Detection, VM Selection, dan VM Placement. Penelitian berfokus pada efisiensi energi yang digunakan oleh data center dengan cara menerapkan algoritma Fuzzy Mamdani pada VM Selection yang digunakan untuk memilih VM yang akan dimigrasikan, sekaligus menganalisa fungsi keanggotaan fuzzy terbaik ketika diterapkan pada VM Selection. Hasil dari metode yang diterapkan, menunjukkan penurunan Energy Consumption dan mendapatkan fungsi keanggotaan terbaik dalam beberapa aspek seperti SLA, SLATAH dan PDM.

Kata Kunci : Fuzzy, Cloud Computing, Dynamic Virtual Machine Consolidation, VM Selection

## **Analysis of Fuzzy Membership Function in Virtual Machine Selection in Dynamic Virtual Machine Consolidation**

**ADITYA BINTANG PRATAMA**

(Lecturer : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

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

*www.dinus.ac.id*

*Email : 111201206680@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Cloud Data Centers consume a large amount of electrical energy, it could lead to high operating costs and carbon dioxide dispersed to the environment. The solution of the energy consumed by the Dynamic Data Center problem is the Virtual Machine (VM) Consolidation, where the Dynamic VM Consolidation has 4 sub problems such as: Overload Detection, underload Detection, Selection VM, and VMPlacement. The study focuses on the efficiency of the energy used by data centers by implementing the Fuzzy Mamdani algorithm on VMSelection which is used to select the VM that will be migrated, as well as analyzing the best fuzzy membership functions when applied to the VMSelection. The results of the methods, showed a decrease in EnergyConsumption and best membership function in some aspects such as SLA, SLATAH and PDM.

**Keyword** : Fuzzy, Cloud Computing, Dynamic Virtual Machine Consolidation, VM Selection