

## ABSTRAK

Nama : Ida Nurhaida  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Pengukuran *Overhead*, Linearitas, Isolasi Kinerja dan Penggunaan Sumber Daya Perangkat Keras pada Server Virtual

Teknologi Virtualisasi Server merupakan penggunaan bersama satu mesin fisik oleh beberapa sistem operasi server. Setiap peran dapat berjalan di sebuah lingkungan virtual yang terisolasi sehingga relatif lebih aman dan mudah untuk diatur. Keuntungan utama yang ditawarkan oleh penggunaan teknologi virtual adalah menjanjikan infrastruktur yang dapat diandalkan dan memungkinkan penggunaan yang maksimal dari sebuah server. Hal ini disebabkan umumnya dalam skala enterprise, satu server didedikasikan hanya menjalankan satu peran sehingga berakibat sebuah server penggunaannya sangat rendah dan hanya berkisar 10% - 20%. Keadaan seperti ini tidak ideal jika dibandingkan dengan nilai investasi yang cukup besar untuk pengadaan sebuah mesin server.

Implementasi teknologi virtual yang memanfaatkan sumber daya server secara maksimal diharapkan tidak menurunkan skalabilitasnya. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap penggunaan sumber daya perangkat keras, *overhead*, linearitas, dan isolasi kinerja untuk mengetahui skalabilitas server virtual. Skenario yang digunakan adalah menggabungkan tiga server dengan *peran* masing-masing *database* server, *email* server, dan *active directory* server ke dalam satu mesin fisik. Selanjutnya *server* dihubungkan ke jaringan yang memiliki empat workstation. Pengukuran penggunaan sumber daya perangkat keras dilakukan dengan monitor sistem terhadap penggunaan *memory*, prosesor dan trafik jaringan. Sedangkan dari sisi skalabilitas sistem dilakukan pengukuran terhadap parameter-parameter *overhead*, linearitas dan isolasi kinerja. Pada akhir penelitian diharapkan hasil yang diperoleh melalui pengukuran dapat memberikan informasi tentang skalabilitas server virtual ditinjau dari sisi efisiensi penggunaan sumber daya perangkat keras dan parameter-parameter *overhead*, linearitas dan isolasi kinerja.

Kata Kunci : Teknologi Virtualisasi, Virtual Server, Mesin Virtual, Skalabilitas, Penggunaan Server

## ABSTRACT

Name : Ida Nurhaida  
Study Program : Electrical Engineering  
Title : Measuring Overhead, Linearisation, Performance Isolation,  
and Resources Utilization in Virtual Server

Server Virtualization Technology is sharing a physical machine by several server operating systems. Each role can be run on an isolated virtual environment so that it becomes relatively more secure and easier to manage. The main advantage offered by the use of virtual technology is promising a reliable infrastructure and allow maximum use of a server. This is because generally in the scale of enterprise, a dedicated server runs only one role. The typical server utilization range is about 10% - 20%. This situation is not ideal when compared with the total cost of ownership for the server machine.

The implementation of virtual technology that utilizes virtual server resources maximally is expected not to reduce its scalability. Therefore in this research, the scalability performance virtual servers will be measured in terms of hardware utilization, overhead, linearity, and performance isolation. The scenario used is to merge three servers with different role as database server, email server, and active directory server into a single physical machine. Next, server is connected to a network that has four workstations. Hardware utilization measurement will be done by the system monitors to find out such as of memory, processor and network traffic. While from point of view scalability virtual server are measured scalability parameters including overhead, linearity and isolation performance. At the end of this research the expected results obtained through the measurement can provide some information about the virtual server's scalability in terms of the efficient use of hardware resources overhead, linearity, and performance isolation.

Keyword : Virtualization Technology, Virtual Server, Virtual Machine, Scalability, Hardware Utilization