
Implementasi Virtual Private Server untuk Mini Hosting

Carlin Bestari Gea¹, Kristian Juri Damai Lase², Mariana Syamsudin³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Komputer, Universitas Kristen Immanuel Yogyakarta

⁴Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Pontianak

E-mail: carlin_gea18@student.ukrimuniversity.ac.id¹, kristian@ukrimuniversity.ac.id²,
marianasyamsudin@gmail.com³

Abstrak

Virtual Private Server adalah server pribadi yang keseluruhan resource digunakan oleh satu user saja dan tidak dipengaruhi oleh user lainnya. Teknologi yang di gunakan VPS adalah virtualisasi hardware server fisik yang kemudian dibagi menjadi beberapa resource berbeda. Disebut virtual karena pada pembagian ini menggunakan software sehingga dalam satu server fisik terdapat beberapa VPS yang dijalankan. Untuk dapat lebih luas dalam segi kontrol server, peneliti menggunakan IP Public dan IP Dedicated sebagai penyalur sistem VPS yang dari local secara public. Selain itu, pada implementasi VPS ini, linux debian dan linux ubuntu digunakan sebagai Sistem Operasi untuk mewujudkan server VPS. Untuk mendapatkan nilai uji kinerja jaringan VPS dari client yang menggunakan melalui parameter dari Quality of Service (QoS) yaitu Delay dan Jitter.

Dari hasil pengujian nilai resource server VPS yang didapatkan dapat dikategorikan sangat bagus dan layak untuk diimplementasikan dengan rerata beban server CPU 2,9%, memory 71,23%, disk space 16,1%. Dan pengujian parameter QoS (delay, jitter) juga mendapatkan performa yang bagus dan memiliki nilai cukup rendah yang didapatkan dengan nilai rerata delay 6-37,24%, jitter sebesar 8,95-59,95%.

Abstract

Virtual Private Server is a private server whose entire resource is used by one user only and is not influenced by other users. The technology used by VPS is virtualization of physical server hardware which is then divided into several different resources. Called virtual because this division uses software so that in one physical server there are several VPS running. To be more extensive in terms of server control, researchers use Public IP and Dedicated IP as a distributor of VPS systems from local to public. In addition, in this VPS implementation, debian linux and ubuntu linux are used as operating systems to create a VPS server. To get the value of the VPS network performance test from the client using the parameters of the Quality of Service (QoS), namely Delay and Jitter.

From the test results, the value of the VPS server resource obtained can be categorized as very good and feasible to be implemented with an average server CPU load of 2.9%, memory 71.23%, disk space 16.1%. And testing the QoS parameters (delay, jitter) also gets good performance and has a fairly low value obtained with an average delay value of 6-37.24%, jitter of 8.95-59.95%.

Info Naskah:

Naskah masuk: 23 November 2022

Direvisi: 02 Januari 2023

Diterima: 10 Januari 2023

Keywords:

Server; Virtualization; VPS; Linux Debian; Linux Ubuntu; VMWare; Cpanel; Network; Mikrotik; WinSCP; Winbox; QoS; Wireshark; SysGauge.

Carlin Bestari Gea¹, Kristian Juri Damai Lase², Mariana Syamsudin³

E-mail: carlin_gea18@student.ukrimuniversity.ac.id¹, kristian@ukrimuniversity.ac.id², marianasyamsudin@gmail.com³

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi server saat ini membuat teknologi sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan server sudah banyak dimanfaatkan baik untuk kepentingan pribadi, usaha, organisasi dan berbagai kebutuhan lainnya. Secara umum, server menjadi solusi untuk mengelola dan memonitoring data dengan penyimpanan yang luas. Sehingga mempermudah dalam menyimpan dan menghubungkan data antar komputer dengan lebih cepat.

Ketersediaan server di Informatika Universitas Kristen Immanuel Yogyakarta menunjang setiap kegiatan mahasiswa maupun dosen. Berbagai pemanfaatan server yang digunakan mulai dari menyimpan data, web server, database server dan remote server. Server mengontrol penuh data yang dibutuhkan oleh user dan mengatur hak akses kedalam jaringan yang bisa digunakan oleh komputer user tersebut. Komputer sering berbagi data informasi, dimana server tersebut memiliki tugas untuk memberikan layanan bagi user yang terhubung dengannya. Dengan sistem server tersebut masih belum adanya penerapan web hosting untuk mahasiswa sebagai tempat media pembelajaran dalam layanan hosting. Web hosting ini merupakan sebuah perangkat yang tersambung dengan layanan internet dan berfungsi untuk menyimpan data-data website atau berupa data lain agar nantinya bisa diakses siapa saja secara online. Berdasarkan permasalahan di atas, butuh suatu teknologi baru yang dapat dimanfaatkan dan menjadi solusi pada Server. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah teknologi Virtualisasi Private Server sebagai layanan mini hosting untuk mahasiswa.

Virtual Private Server adalah server pribadi yang keseluruhan resource digunakan oleh satu user saja dan tidak dipengaruhi oleh user lainnya. Teknologi VPS memungkinkan beberapa sistem operasi dapat berjalan di satu mesin fisik yang sama. Pengguna dapat mengelola secara penuh seluruh konfigurasi. Teknologi yang digunakan VPS adalah virtualisasi hardware server fisik yang kemudian dibagi menjadi beberapa resource berbeda. Disebut virtual karena pada pembagian ini menggunakan software sehingga dalam satu server fisik terdapat beberapa VPS yang dijalankan. Setiap VPS memiliki FullRootAccess, Sistem Operasi, dan pengaturan sendiri untuk init script, users, pemrosesan, filesystem, dan sebagainya termasuk resources server seperti CPU dan RAM yang berdiri sendiri yang biasanya terdapat OS Linux di dalamnya.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan Virtual Private Server untuk Mini Hosting Perkuliahan Mahasiswa. Perancangan ini memanfaatkan Virtual Private Server sebagai layanan mini hosting bagi mahasiswa. Untuk dapat lebih luas dalam segi kontrol server, peneliti menggunakan IP Public dan IP Dedicated sebagai penyalur sistem VPS yang dari local secara public. Selain itu, beberapa layanan sistem operasi yang digunakan untuk membandingkan performa pemakaian terhadap setiap user yang menggunakan server. Sehingga, mendapat kemudahan dalam akses data yang cakupannya cukup luas dan tidak hanya dalam jaringan local tentunya. Pada proses implementasi VPS ini, linux debian dan linux ubuntu digunakan sebagai Sistem Operasi untuk mewujudkan server VPS. Parameter dari QoS yaitu

Delay dan Jitter sebagai uji kinerja jaringan VPS dari client yang menggunakan.

2. Analisa perancangan

2.1 Skema penelitian

Pada tahap skema penelitian ini dilakukan perancangan VPS sebagai layanan mini hosting perkuliahan mahasiswa di server informatika UKRIM. Tahapan pertama sebelum proses pengujian yaitu melakukan observasi, analisis kebutuhan dan desain sistem perancangan.

Penelitian ini menggunakan virtualisasi VMWare untuk mesin dan instalasi OS Linux Debian dan Linux Ubuntu. Dalam virtualisasi VMWare, virtual private server dikonfigurasi sebagai server mini hosting perkuliahan mahasiswa di informatika UKRIM. Kemudian IP Public digunakan sebagai pendistribusi VPS mini hosting untuk dapat diakses client secara luas. Sistem Operasi VPS yang digunakan adalah linux debian dan ubuntu.

Kedua pada tahap proses pengujian, peneliti melakukan pengujian terhadap implementasi VPS terhadap client berdasarkan autentikasi username dan password yang telah diatur dalam server VPS. Proses penelitian ini juga, peneliti melakukan pengujian performa untuk mendapatkan nilai keefektifan dari virtual private server. Berdasarkan nilai tersebut, dilakukan analisis dan perhitungan rata-rata data sehingga nilai performa dari VPS dapat diukur dan dibandingkan terhadap setiap VPS yang diimplementasikan.

2.2 Analisis permasalahan

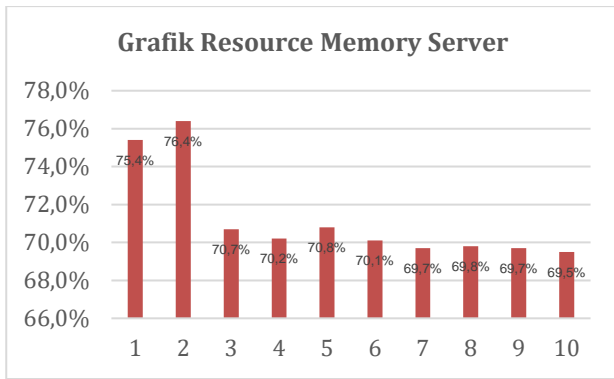
Dalam penelitian ini sistem yang terjadi adalah masih belum adanya penerapan Virtual Private Server (VPS) di server informatika UKRIM sebagai layanan mini hosting perkuliahan mahasiswa.

3.3 Analisis perangkat

a. Perangkat keras

Tabel 2.1 Perangkat Keras

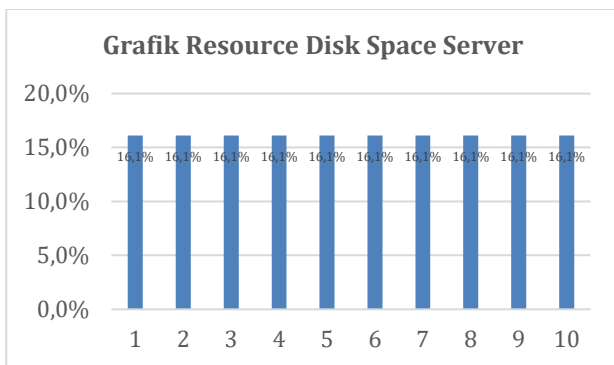
Hardware	Spesifikasi
Laptop	- Intel Core i3 - SSD : 256 GB - HDD : 1 TB - 8 GB RAM
	- Intel Core i3 - HDD : 1 TB - 4 GB RAM
Router	4 Fast Ethernet
Kabel LAN	- Cat 5 - Transmisi 100Mbps



Gambar 3.2 Resource Memory Server

c. Disk space

Adapun hasil resource Disk Space yang didapatkan dapat, n dilihat dalam gambar grafik berikut :



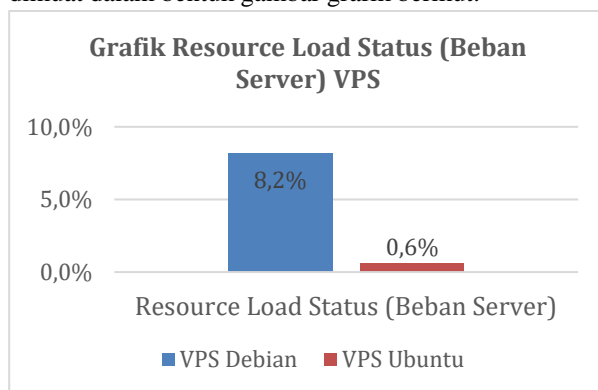
Gambar 3.3 Resource Disk Space Server

3.2 Resource Server VPS

Berdasarkan hasil pengujian resource Server VPS, berikut rerata pengujian resource yang didapatkan yaitu sebagai berikut :

a. Load Status (Beban Server)

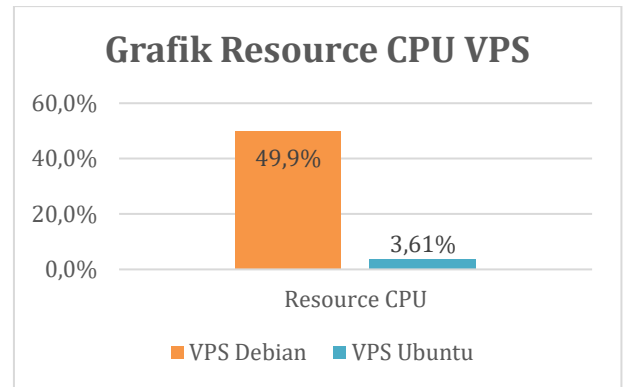
Adapun hasil rerata resource load status atau beban server yang didapatkan dalam kedua Server VPS, dimuat dalam bentuk gambar grafik berikut:



Gambar 3.4 Rerata Hasil Resource Load Status VPS

b. CPU

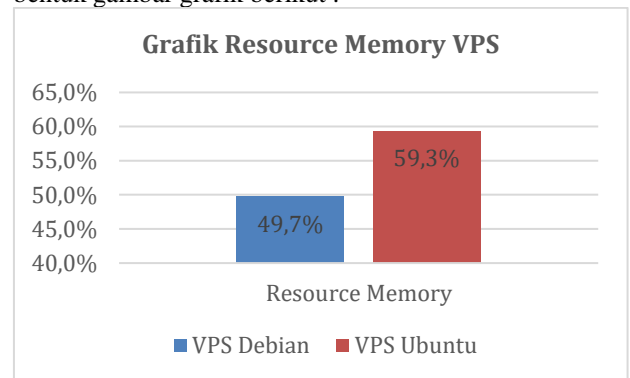
Adapun hasil rerata resource CPU yang didapatkan dalam kedua server VPS dimuat dalam bentuk gambar grafik berikut :



Gambar 3.5 Rerata Hasil Resource CPU VPS

c. Memory

Adapun hasil rerata resource Memory yang didapatkan dalam kedua server VPS dimuat dalam bentuk gambar grafik berikut :



Gambar 3.6 Rerata Hasil Resource Memory VPS

3.3 Parameter QoS

Dari hasil pengujian parameter QoS yang didapatkan, hasil rerata di kategorikan berdasarkan standarisasi TYHPON untuk mengetahui nilai kelayakan server VPS yang diterapkan. Berikut hasil pengujian yang didapatkan yaitu sebagai berikut :

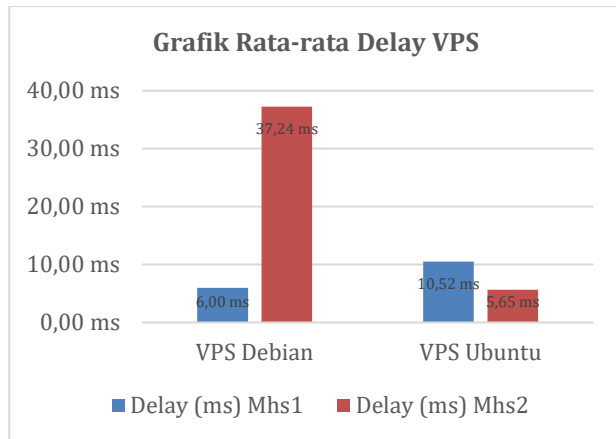
a. Delay

Rerata hasil pengujian delay berdasarkan THYPON dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Hasil Rerata Delay VPS

Rerata	Pengujian Delay (ms)			
	Mhs1	Kategori	Mhs2	Kategori
VPS Debian	6,00	4 / Sangat Bagus	37,24	4 / Sangat Bagus
VPS Ubuntu	10,52	4 / Sangat Bagus	5,65	4 / Sangat Bagus

Tabel 3.1 menunjukkan rerata hasil pengujian nilai delay berdasarkan standrarisasi THYPON. Kategori dari hasil yang didapatkan memiliki nilai indeks 4 dan tergolong sangat bagus nilai delay yang didapatkan. Untuk melihat data yang lebih signifikan, berikut hasil rerata pengujian delay yang dimuat dalam bentuk gambar grafik 3.7



Gambar 3.7 Rata-rata Delay VPS

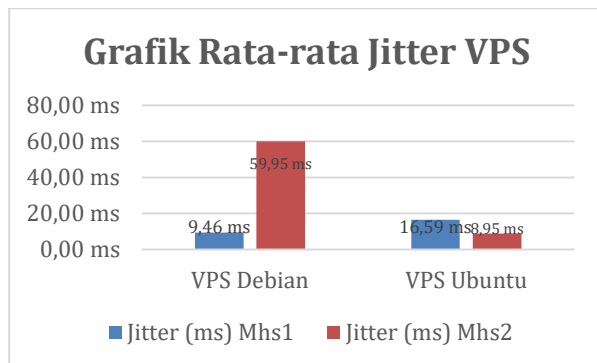
b. Jitter

Rerata hasil pengujian jitter berdasarkan THYPON dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Hasil Rerata Jitter VPS

Rerata	Pengujian Jitter (ms)			
	Mhs1	Kategori	Mhs2	Kategori
VPS Debian	9,46	3 / Bagus	59,95	3 / Bagus
VPS Ubuntu	16,59	3 / Bagus	8,95	3 / Bagus

Tabel 3.2 menunjukkan rerata hasil pengujian nilai jitter berdasarkan standarisasi THYPON. Kategori dari hasil yang didapatkan memiliki nilai indeks 3 dan tergolong bagus nilai jitter yang didapatkan. Untuk melihat data yang lebih signifikan, berikut hasil rerata pengujian jitter yang dimuat dalam bentuk gambar grafik 3.8.



Gambar 3.8 Rata-rata Jitter VPS

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi, pengujian dan pembahasan yang dilakukan, adapun yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Implementasi Virtual Private Server (VPS) berhasil diterapkan sebagai layanan mini hosting perkuliahan dan

dapat diakses oleh administrator serta user untuk melakukan hostingan baik dari jaringan local maupun dalam jaringan secara luas.

2. Dari hasil pengujian nilai resource server VPS yang didapatkan dapat dikategorikan sangat bagus dan layak untuk diimplementasikan dengan rerata beban server CPU 2,9%, memory 71,23%, disk space 16,1%. Dan pengujian parameter QoS (delay, jitter) juga mendapatkan performa yang bagus dan memiliki nilai cukup rendah yang didapatkan dengan nilai rerata delay 6-37,24%, jitter sebesar 8,95-59,95%.

Daftar Pustaka

- [1] Susilo and G. K. Nugraha, "Pembangunan Web Server Menggunakan Debian Server Untuk Media Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Sragen," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 2, no. 1, pp. 22–27, 2012.
- [2] E. Wamy, F. Machfudz, A. Heriady, and A. A. Ilham, "Perancangan Aplikasi Server Berbasis Virtualisasi," *Semin. Nas. Tek. Inform.*, pp. 34–36, 2013.
- [3] M. Syani and B. Saputro, "Implementasi Remote Monitoring Pada Virtual Private Server Berbasis Telegram Bot Api (Studi Kasus Politeknik Tedc Bandung)," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 4, no. 2, pp. 94–111, 2021, doi: 10.47970/siskom-kb.v4i2.190.
- [4] Danang and S. Ongkowijoyo, "Implementasi Proxy Server Dengan Webmin Menggunakan Linux Debian Lenny," *Semin. Nas. Teknol. dan Multimed.* 2013, pp. 05-33-05-37, 2013.
- [5] P. Ubuntu, "Pengertian Ubuntu dan media penyimpanannya serta perbandingannya dengan Windows".
- [6] A. Mukti, "Virtual Machine (VMware Workstation)".
- [7] S. Bahri, "Syaiful Bahri," vol. 8, no. 3, p. 1, 2019.
- [8] M. J. N. Yudianto, "Jaringan Komputer dan Pengertiannya," *Ilmukomputer.Com*, vol. Vol.1, pp. 1–10, 2014.
- [9] A. I. Ardhitya, "Pengertian dan Penjelasan Mikrotik Arse Irawhan Ardhitya," 2007.
- [10] Dasril and Adryanto, "Perancangan Ftp Server Dengan Keamanan Ssl Pada Kampus Amik Ibnu Khaldun Palopo," *Juteks*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2018.
- [11] S. Didi, "Implementasi Queue Tree Untuk Manajemen Bandwidth Menggunakan Router Board Mikrotik," *Cendikia*, vol. 12, no. 1, p. 7, 2016.
- [12] M. Iqbal, U. Padjadjaran, P. Studi, and T. Informatika, "Using Wireshark and Command Nestat -a," no. 140810120005, pp. 3–4, 2016.