

## IMPLEMENTASI NETWORK BRIDGE MODE PADA VIRTUAL PRIVATE SERVER MENGGUNAKAN *PROXMOX*

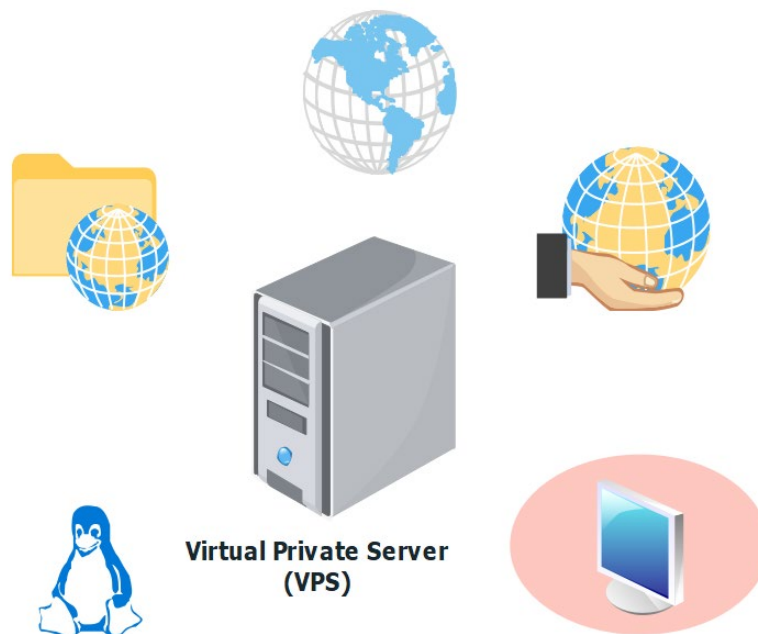
<sup>1</sup>Zahrul Maizi, <sup>2</sup>Riwanul Nasrun, <sup>3</sup>Devi Kumala  
(<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Aceh)  
\*Korespondensi: zahrulmaizi@unmuha.ac.id

Abstrak - Penerapan Network Bridge Mode akan membuat *segment IP address* user didapatkan langsung dari router dibawah server VPS, hal ini akan memungkinkan server VPS dan user VPS memiliki *IP address* sekelas sehingga routing user VPS bisa dilakukan melalu router dibawah server VPS. Penelitian ini hanya berfokus pada pemberian *segment IP address* saja, hal ini untuk memudahkan melakukan pengontrolan terhadap semua user VPS, system operasi VPS yang digunakan dalam penelitian ini adalah *proxmox*.

**Keywords :** *Bridge; Proxmox; VPS.*

### 1. PENDAHULUAN

Virtual Private Server merupakan sebuah teknologi yang masih digunakan sampai dengan saat ini dikarenakan banyaknya konten serta aplikasi yang hadir pada era sekarang sehingga meningkatkan keperluan resource server yang begitu besar.



Gambar 1. Virtual Private Serve

## 2. Dasar Teori

Virtualisasi Provate Server (VPS) menjadi solusi untuk pembuatan server yang banyak namun tidak memiliki infrastruktur server yang memadai, dengan adanya VPS banyak server bisa dibuat dalam bentuk Virtual Mechine (VM).

### 2.1 Server

Server merupakan media yang memiliki peranan penting untuk menyediakan layanan akses internet bagi penggunanya. Agar jaringan bisa dimanfaatkan secara optimal maka diperlukan adanya server. Untuk membuat satu server membutuhkan kapasitas penyimpanan yang sangat besar, sehingga biaya yang dikeluarkan sangatlah besar. Salah satu solusi untuk mengefisiensikan biaya tersebut adalah membuat server menjadi virtual, dimana dalam satu sistem operasi terdapat lebih dari satu server. Untuk membuat server menjadi server virtual dibutuhkan aplikasi atau virtual mechine. Virtual machine yang digunakan untuk mengvirtualisasikan server adalah proxmox.

### 2.2 Virtual Mechine

Virtual Machine (VM) adalah sebuah mesin yang mempunyai dasar logika yang menggunakan pendekatan lapisan-lapisan ( layers) dari sistem komputer. Sehingga sistem komputer dengan tersendiri dibangun atas lapisanlapisan tersebut, dengan urutan lapisannya mulai dari lapisan terendah sampai lapisan teratas adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras (semua bagian fisik komputer).
2. Kernel (program untuk mengontrol disk dan sistem file, multi-tasking, load-balancing, networking dan security).
3. Sistem program (program yang membantu general user).

### 2.3 Virtual Private Server

Virtual Private Server (VPS) adalah sebuah server personal yang keseluruhan resource dikelola oleh satu user atau oleh user yang dberikan hak akses saja pada setiap user VPS (VM) dan user-user yang ada didalam VPS tidak akan mempengaruhi VM yang ada didalamnya.

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 mengonkontrol dan mengelola server secara lebih luas dimana saja, peneliti menggunakan IP Publik pada sistem VPS (VM), sehingga setiap VPS pada server dengan koneksi local atau *private connection* dapat diakses secara global melalui koneksi publik. Selain itu, pada implementasi VPS ini, linux debian dan linux ubuntu digunakan sebagai Sistem Operasi untuk mewujudkan server VPS.



Pada ranah perguruan tinggi VPS memungkinkan untuk menyediakan lingkungan server terisolasi yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti pengembangan aplikasi, pengujian, penyimpanan data penelitian, dan layanan lainnya.

## 2.4 Proxmox

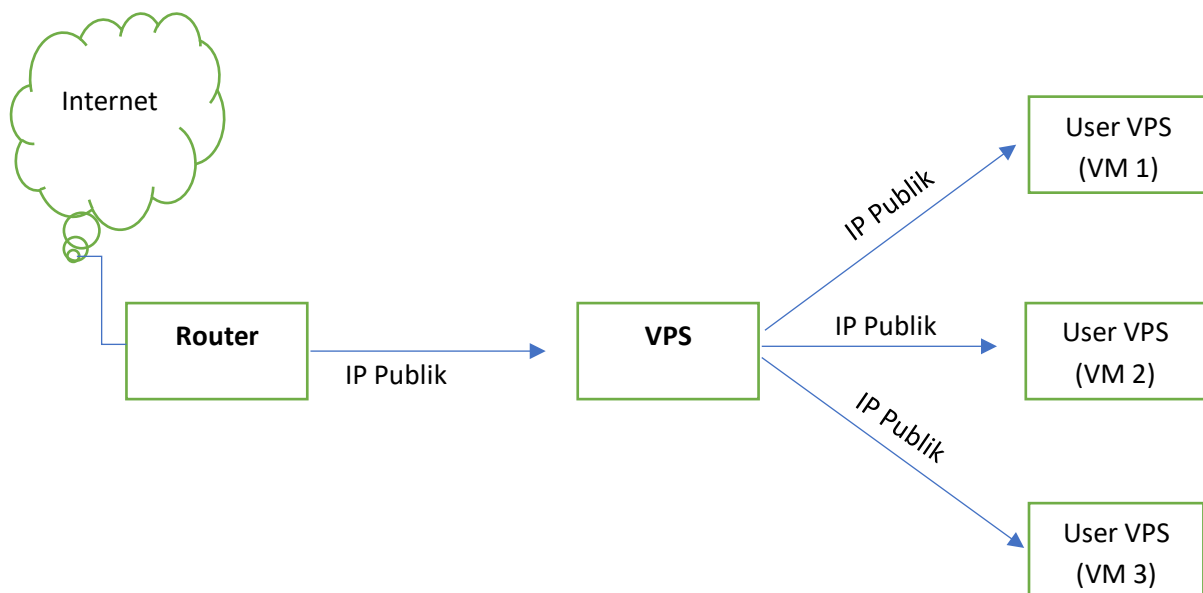
Proxmox adalah sistem operasi bersifat open source yang dapat menggunakan teknologi virtualisasi. Proxmox merupakan sistem operasi turunan Linux Debian dengan kernel RHEL yang dimodifikasi agar dapat menjalankan dan mengelola mesin virtual. Proxmox mengizinkan instalasi sistem operasi yang berbeda pada satu komputer atau satu cluster.

## 2.5 Network Bridge

Bridge atau transparent bridge merupakan perangkat network yang digunakan untuk menghubungkan dua buah LAN atau membagi sebuah LAN menjadi dua buah segmen. Tujuannya adalah untuk mengurangi traffic sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan performa network.

Network, Secara default akan menggunakan jaringan tipe Bridge Networking agar antara VM dan host bisa saling berkomunikasi seperti 2 komputer yang berbeda. Apabila dalam komputer Proxmox memiliki lebih dari satu Network Card bisa dibuat lagi bridge network tambahan untuk keperluan yang berbeda. Setelah selesai melakukan konfigurasi VM, klik Create maka VM baru sudah siap digunakan/install.

## 3. METODOLOGI



Gambar 2. Alur Perancangan

Alur perancangan seperti terlihat pada gambar 2, dimana router yang terkoneksi ke jaringan publik dengan CIDR /29, kemudian IP Address akan dilewatkan melalui interface Ethernet VPS, selanjutnya status VPS yang merupakan bridge akan menjadi jembatan bagi IP Address untuk setiap user VPS dengan mengandalkan virtual LAN yang telah dibentuk untuk masing-masing user.

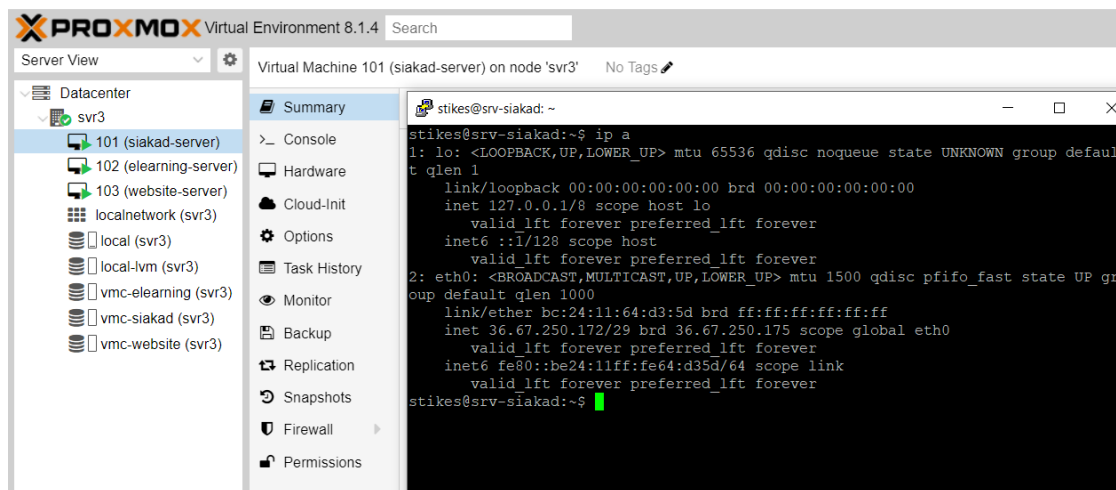
Pengujian akan dilakukan dengan memberikan IP Address (publik) untuk setiap user, kemudian dilakukan *PING* ke setiap host atau IP dan jika jawaban dari *request* ping mendapatkan *reply* maka penelitian berhasil.

### 3.1. Metode Penelitian

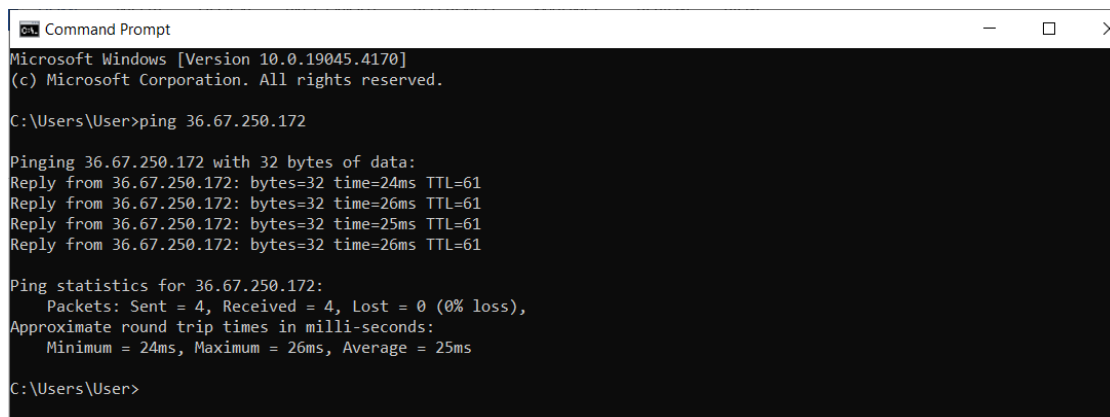
Pada penelitian ini dilakukan metode eksperimental, dimana metode ini menjadi pilihan yang paling baik dikarenakan dengan metode ini akan langsung mendapatkan hasil penelitian yang tepat.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

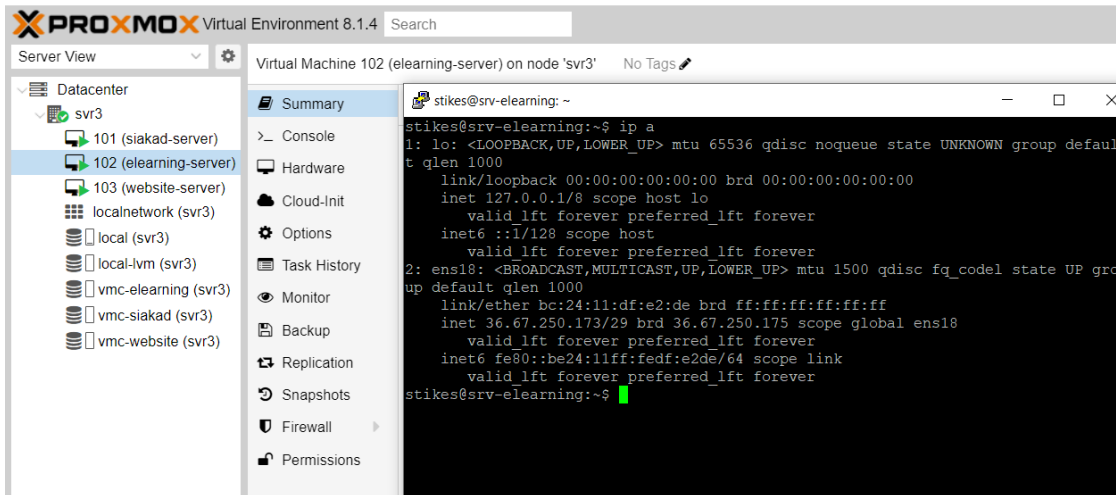
### 4.1 Hasil



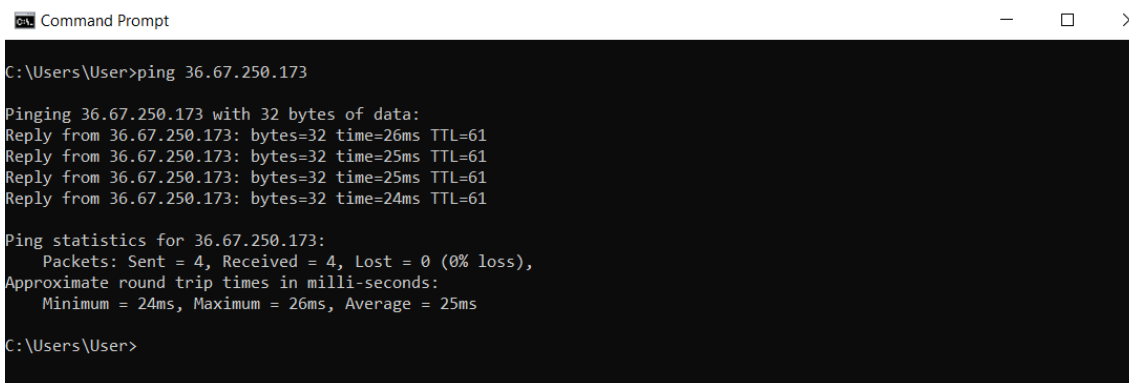
Gambar 3. VM 1



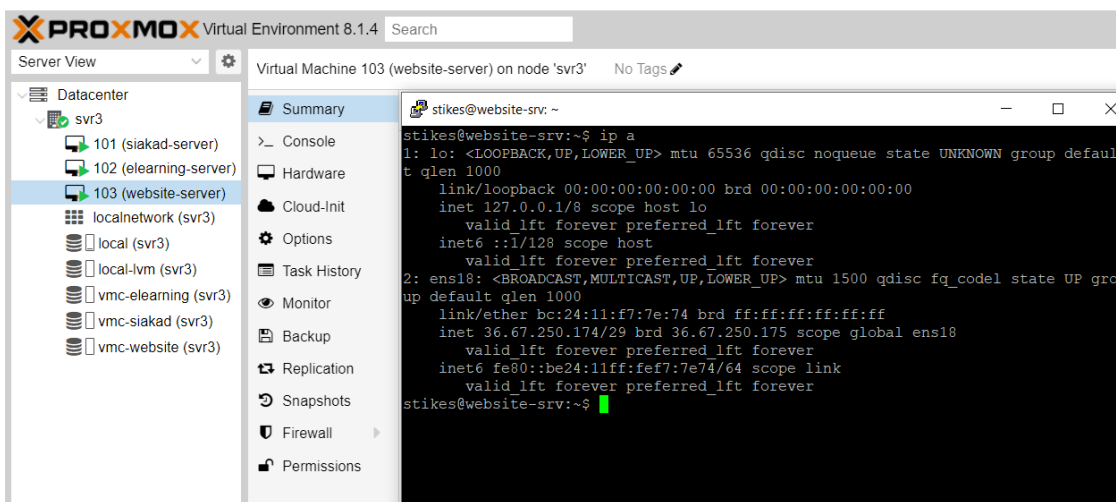
Gambar 4. Hasil ping VM 1



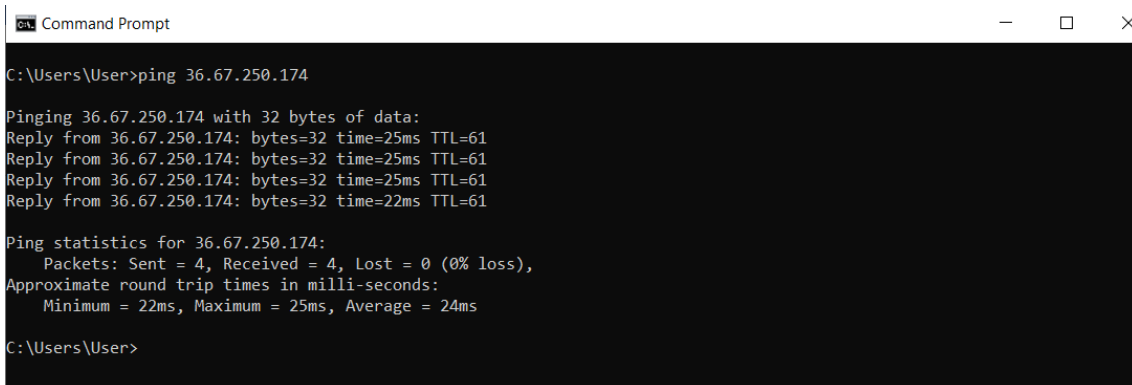
Gambar 5. VM 2



Gambar 6. Hasil ping VM 2



Gambar 7. VM 3



```
Command Prompt
C:\Users\User>ping 36.67.250.174

Pinging 36.67.250.174 with 32 bytes of data:
Reply from 36.67.250.174: bytes=32 time=25ms TTL=61
Reply from 36.67.250.174: bytes=32 time=25ms TTL=61
Reply from 36.67.250.174: bytes=32 time=25ms TTL=61
Reply from 36.67.250.174: bytes=32 time=22ms TTL=61

Ping statistics for 36.67.250.174:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 25ms, Average = 24ms

C:\Users\User>
```

Gambar 8. Hasil ping VM 3

## 4.2 Pembahasan

Dari gambar hasil *ping* untuk masing-masing VM telah berhasil dilakukan, hal ini ditunjukkan dari balasan *reply* untuk setiap *request* pada masing IP Address publik tanpa ada *loss* data.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan data dari Hasil dan Pembahasan dapatlah disimpulkan bahwa hasil *ping* menunjukkan bahwa semua koneksi ke VM telah tersambung dengan sempurna, sehingga penelitian ini telah berhasil membuat koneksi pada setiap VM diserver VPS berjalan dengan normal.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Badrul Mohammad, Akmaludin Akmaludin. (2019). Implementasi Quality Of Services (QoS) Untuk Optimalisasi Manajemen Bandwidth. Jurnal PROSISKO Vol. 6 No. 1 Maret 2019 e-ISSN: 2597-9922, p-ISSN: 2406-7733
- Fachri Achmad, Neforawati Indri, Kurniawan Asep. (2021). Optimalisasi Server Proxmox pada NICT UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jurnal multinetics vol. 7 no. 2 november 2021.
- Gea Bestari Carlin, Lase Kristian Juri Damai, Syamsudin Mariana. (2022). Implementasi Virtual Private Server untuk Mini Hosting. Jurnal InFact Sains dan Komputer Vol.7, No.02 (2023) p-ISSN : 2527-8363, e-ISSN: 2829-0259
- Harfadzi Harfadzi, Irwan Dadan. (2016). Perancangan Dan Implementasi Virtualisasi Server Menggunakan Proxmox Ve 3.4. J Pikel 4(2) :89-97(2016).
- Hidayat Rohmat, Sutanta Edhy, Raharjo Suwanto. (2016). Pengontrolan Vps (Virtual Private Server) Sebagai Server Radio Streaming Via Android. Jurnal JARKOM Vol. 4 No. 1 Juni 2016 E- ISSN: 2338-6304
- K. S. Mahedy. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM BACKUP DATA PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA.

- Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Vol. 18, No.2, 2021.  
<https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v18i2.35597>
- Mahmudin Mahmudin, Rito Cipta Sigitta Hariyono. (2022). Penggunaan Ip Publik Virtual Private Server (Vps) Untuk Akses Server Lokal Menggunakan Virtual Private Network (Vpn) Tunnel. IJIR - VOL.3 NO.1 (2022): 58 – 63
- Prakoso Dimas Ruli. (2018). Implementasi Dan Perbandingan Performa Proxmox Dalam Virtualisasi Dengan Tiga Virtual Server. Jurnal Manajemen Informatika,. Volume 8 Nomor 01 Tahun 2018, 79-85.
- Syamsudin Chandra Ricky, Lumenta S.M Arie, Rumagit M. Arthur, (2014). Perancangan Servercloud Computing Menggunakan Proxmox. E-journal Teknik Elektro dan Komputer (2014), ISSN : 2301-8402
- Ubaidi Ubaidi, Dewi Puspa Nindian. (2023). Analisis dan Implementasi VPN pada VPS untuk Peningkatan. Jurnal Informasi dan Teknologi. Vol. 5 No. 3 Hal: 131-140 e-ISSN: 2714-9730