

No	NIM	NAMA
1	A11.2022.14573	Alfath Tauhidillah

## INFRASTRUKTUR JARINGAN PADA LAYANAN VPS

### I. Pendahuluan

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan layanan server virtual untuk berbagai keperluan bisnis, perusahaan yang bergerak dalam penyewaan VPS membutuhkan infrastruktur jaringan yang andal, aman, dan scalable. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah memastikan ketersediaan layanan VPS yang tinggi sambil menjaga performa dan keamanan jaringan.

Saat ini, organisasi menghadapi beberapa masalah utama, seperti downtime karena keterbatasan bandwidth, ancaman keamanan dari luar, dan kurangnya sistem monitoring yang memadai. Infrastruktur jaringan yang tepat diharapkan dapat mengatasi masalah ini, sehingga layanan VPS berjalan lebih stabil, aman, dan responsif. Solusi yang diusulkan termasuk penggunaan server dengan spesifikasi tinggi, sistem keamanan yang diperkuat, dan mekanisme monitoring performa secara real-time.

Dengan penerapan infrastruktur jaringan baru ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan ketersediaan layanan, keamanan, dan efisiensi operasional sesuai dengan pendekatan **FCAPS** (Fault, Configuration, Accounting, Performance, Security).

### II. Tujuan Proyek

1. Menyediakan infrastruktur server fisik dan virtual yang mendukung operasional bisnis sewa VPS.
2. Mengimplementasikan konektivitas jaringan dengan bandwidth yang cukup dan redundansi untuk meminimalkan downtime. Meningkatkan keamanan jaringan dengan solusi firewall, DDoS protection, dan VPN.
3. Mengoptimalkan monitoring jaringan untuk menjaga performa dan mendeteksi masalah lebih awal.
4. Mengembangkan sistem backup dan pemulihan bencana untuk data pelanggan.
5. Menerapkan topologi jaringan yang efisien dan skalabel untuk mendukung pertumbuhan pelanggan.

### III. Rincian Proyek

#### A. Analisa Kebutuhan

1. **Departemen IT/Operasional:** Membutuhkan server fisik dan virtual, sistem penyimpanan cadangan, koneksi internet dengan bandwidth tinggi, firewall, dan sistem monitoring jaringan.

2. **Departemen Penjualan dan Pemasaran:** Kebutuhan hosting untuk website dan portal pelanggan, bandwidth cukup untuk trafik web, akses ke sistem CRM, serta alat analitik pemasaran.
3. **Departemen Keuangan:** Sistem keamanan yang kuat, akses terbatas ke data keuangan, dan integrasi dengan sistem akuntansi.
4. **Departemen Layanan Pelanggan:** Sistem tiket, dukungan jarak jauh, dan infrastruktur pusat kontak.
5. **Departemen Pengembangan Produk:** Server dan lingkungan pengujian, sistem versi kontrol, alat kolaborasi, dan database yang aman.
6. **Departemen Sumber Daya Manusia (SDM):** Koneksi ke sistem manajemen SDM, keamanan data karyawan, dan portal karyawan.

## B. Desain Jaringan

1. **Topologi Jaringan:** Rencana menggunakan topologi star untuk mempermudah pengelolaan jaringan antar departemen. Redundansi topologi akan diterapkan untuk menjaga kelangsungan layanan.
2. **Pengalamatan IP:** Menggunakan subnetting untuk mengalokasikan IP bagi setiap departemen.
  - Departemen IT/Operasional: 192.168.0.16/28
  - Departemen Penjualan: 192.168.0.32/28
  - Departemen Keuangan: 192.168.0.48/28
  - Departemen Layanan Pelanggan: 192.168.0.64/28
  - Departemen Pengembangan Produk: 192.168.0.80/28
  - Departemen SDM: 192.168.0.96/28

## C. Kebutuhan Hardware/Software

1. **Hardware:**
  - Server dengan prosesor Xeon, RAM 64 GB, dan storage SSD 1 TB.
  - Switch dan router yang mendukung throughput tinggi dan segmentasi VLAN.
  - Firewall untuk keamanan.
2. **Software:**
  - OS server: Ubuntu Server atau CentOS.
  - Platform manajemen VPS: OpenStack.
  - Solusi keamanan: Firewall, antivirus, VPN, dan sistem mitigasi DDoS.

## D. Keamanan Jaringan

1. **Internal:** Menggunakan firewall internal untuk mengelola akses antar departemen dan mencegah potensi ancaman internal.
2. **Eksternal:** Implementasi firewall eksternal untuk melindungi seluruh jaringan dari ancaman luar, serta solusi mitigasi DDoS untuk menghindari serangan yang dapat mengganggu operasional.
3. **Akses Admin:** Remote akses aman melalui VPN untuk admin jaringan.

## E. Performa Jaringan

Langkah-langkah untuk meningkatkan performa meliputi monitoring berkala menggunakan platform seperti Zabbix atau Nagios, membersihkan cache server secara rutin, dan melakukan upgrade perangkat keras sesuai kebutuhan.

## F. Implementasi Infrastruktur

Buatkan tabel tahapan implementasi infrastruktur jaringan dan apa yang dilakukan secara kronologis

No	Tahapan	Item kegiatan
1.	Analisa Kebutuhan dan Desain	- Desain topologi. - Perencanaan subnetting. - Pemilihan Hardware. - Pemilihan Software.
2.	Implementasi Infrastruktur (HW/SW)	- Pengaturan Hardware - Konfigurasi jaringan.
3.	Uji Coba (run, optimize, secure, decomission)	- Pengujian konektivitas. - Pengujian performa. - Pengujian keamanan.
4.	Pelatihan/Sosialisasi	Pelatihan penggunaan sistem bagi: - admin. - pengguna.
5.	Evaluasi	- Evaluasi performa. - Pemantauan awal.
6.	Pemeliharaan	- Monitoring berkala. - Upgrade Hardware. - Upgrade Software.

No	Tahapan	Waktu (minggu)									
1.	Analisa Kebutuhan dan Desain										
2.	Implementasi Infrastruktur (HW/SW)										
3.	Uji Coba (run, optimize, secure)										
4.	Pelatihan/Sosialisasi										
5.	Evaluasi										

