

BAB 2

DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini akan dibahas tentang dasar teori dan tinjauan Pustaka yang digunakan dalam pembuatan Proyek Akhir ini.

2.1. Dasar Teori

2.1.1 Client-Server

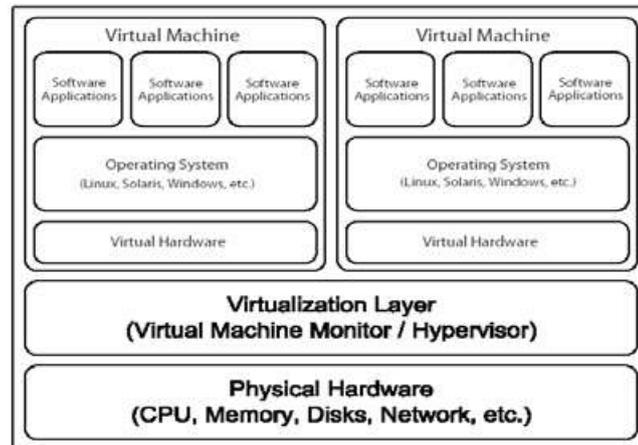
Pada dasarnya *client-server* merupakan konsep arsitektur perangkat lunak atau software yang menghubungkan dua objek berupa *system client* dan *system server* yang saling berkomunikasi melalui jaringan, akses web *client-server* dapat lokal dan dapat tidak lokal tergantung mengatur topologi persambungannya. *Client-server* berperan sebagai program web browser yang memberikan informasi kepada *user* di seluruh dunia, hal ini serupa dengan di *email*, *datatase* dan sebagainya yang berkaitan dengan jaringan browser. Aplikasi *client-server* membutuhkan laman web dan IP *address* dari *server* khusus, *client* bisa meminta informasi pada *server* kapanpun, karena *client* adalah user informasi yang ada di *server*. Proses komunikasi bergerak dua arah, pada saat *client* akan meminta informasi maka rute yang di tuju selalu ke *server*, dan *client* tidak dapat berkomunikasi dengan sesama *client*

2.1.2 Virtualisasi

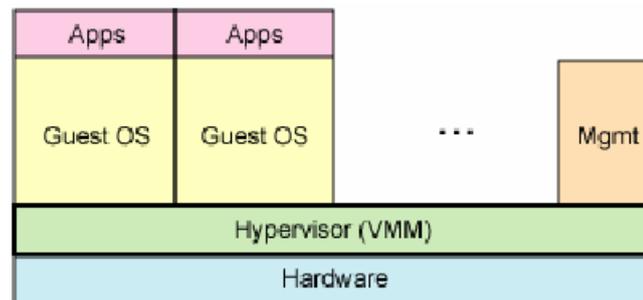
Virtualisasi adalah teknologi untuk membuat komputer fisik bertindak seolah-olah komputer tersebut adalah dua komputer nonfisik atau lebih. Masing-masing komputer nonfisik tersebut memiliki arsitektur dasar yang sama dengan komputer fisiknya.

Virtualisasi adalah sebuah konsep yang membuat komputer untuk dibagi dalam beberapa lingkungan pada saat yang sama. Lingkungan ini dapat saling terhubung atau bahkan tidak saling terhubung sama sekali. Sebuah lingkungan mungkin bisa jadi sadar atau tidak bahwa lingkungan tersebut berjalan di lingkungan *virtual*. Lingkungan biasa disebut dengan mesin *virtual (Virtual Machine (VM))*. VM akan selalu menjadi rumah bagi sistem operasi (misalnya

Linux, Windows). Instalasi sistem operasi ini biasa disebut sebagai sistem operasi tamu (*Guest operating systems*).



Gambar 2. 1 Arsitektur System Virtualisasi



Gambar 2. 2 Full Virtualization

2.1.3 Proxmox

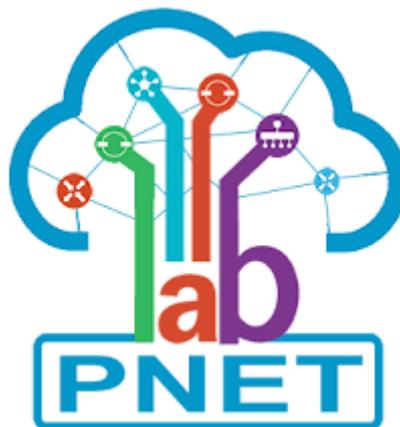


Gambar 2. 3 Proxmox

Dikutip pada web Proxmox, sebagai sebuah perusahaan didirikan oleh Martin Maurer dan Dietmar Maurer pada tahun 2005. Sejarah perusahaan Proxmox dimulai sesaat sebelum Proxmox *Mail Gateway* dirilis untuk pertama kalinya. Pada tahun 2008 Lingkungan *Virtual Proxmox* dirilis dalam versi 0.9. Proxmox VE (*Virtual Enviroment*) adalah platform manajemen *server open source* yang lengkap untuk virtualisasi perusahaan. Ini secara erat mengintegrasikan *hypervisor* KVM dan *Linux Containers* (LXC) penyimpanan yang ditentukan perangkat lunak dan fungsionalitas jaringan, pada satu platform dengan *interface* pengguna berbasis WEB yang terintegrasi, dapat mengelola *Virtual Machine* dan *Container*, tersedia untuk *cluster*, atau alat pemulihan, untuk mendapatkan *software* proxmox dapat diunduh melalui web proxmox <https://www.proxmox.com/en/downloads> .

2.1.4 PNET-LAB (Packet Network Emulator Tool Lab)

PNETLab adalah (Packet Network Emulator Tool Lab) sebuah perangkat lunak simulator jaringan multivendor. PNETLab dapat di jalankan dalam lingkungan yang sepenuhnya terisolasi berupa mesin virtual dengan induk sistem operasi apa saja (Linux atau Windows). PNETLab dapat diperoleh dari web resminya, melalui *link* berikut ini : <https://pnetlab.com/pages/download>



Gambar 2. 4 PNET-Lab

- PuTTY



Gambar 2. 5 PuTTY

PuTTY adalah aplikasi open-source yang sering digunakan untuk melakukan remote access, seperti RLogin, SSH dan Telnet. Remote access merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengendalikan sistem dari jarak jauh atau di tempat yang berbeda. Remote access masih terkoneksi dengan jaringan internet, aplikasi PuTTY ini dapat diunduh melalui web PuTTY yaitu <https://www.putty.org/> Putty ini dikembangkan oleh Simon Tatham

2.1.5 WinSCP



Gambar 2. 6 WinSCP

WinSCP adalah salah satu aplikasi FTP *client* yang bersifat open source, sehingga dapat diinstall secara gratis. Aplikasi WinSCP diciptakan khusus untuk menggunakan sistem operasi Windows. Karenanya, bagi yang menggunakan OS Windows, WinSCP menjadi salah satu rekomendasi yang tepat untuk kebutuhan remote file. Aplikasi WinSCP memiliki user interface yang sederhana, sehingga sangat mudah untuk digunakan. Ada beberapa protokol yang dapat digunakan pada aplikasi WinSCP seperti FTP, SFTP, WebDev hingga SCP, WinSCP ini dikembangkan oleh Martin Prikryl sekitar tahun 2000, WinSCP dapat diunduh melalui link berikut <https://winscp.net/eng/download.php> .

2.1.6 Acara Praktek yang diperiksa

Pada *Cisco Networking Academy* terdapat materi *Cisco DevNet Associate* merupakan program pengembangan keahlian yang diperlukan dalam membangun perangkat lunak agar terintegrasikan dan mengotomatisasi infrastruktur Teknologi Informasi, materi yang dibahas didalam pelatihan terdiri dari 8 modul yaitu :

1. *Course Introduction*
2. *The DevNet Developer Environment*
3. *Software Development and Design*
4. *Understanding and Using APIs*
5. *Network Fundamentals*
6. *Application Deployment and Security*
7. *Infrastructure and Automation*
8. *Cisco Platforms and Development*

Materi Devnet Associate yang dipakai untuk pengujian adalah modul 7 *Infrastructure and Automation* meliputi 7.4.7 *use-ansible-to-back-up-and-configure-a-device* dan 7.4.8 *use-ansible-to-automate-installing-a-web-server*, untuk kebutuhan sistem tanpa remote akses diperlukan spesifikasi device sebagai berikut :

- Minimum Processor 2 Core
- Minimum RAM 4 GB

2.1.7 Modul 7 Infrastructure And Automation

Modul yang digunakan untuk pengujian adalah modul 7. *Infrastructure and Automation* tujuan modul adalah membandingkan pengujian perangkat lunak dan metode penerapan dalam lingkungan otomatisasi dan simulasi. Didalamnya terdapat 8 modul yang dapat dipelajari anatar lain :

- 7.0 *Introduction to Infrastructure and Automation*
- 7.1 *Automating Infrastructure with Cisco* modul yang akan Menjelaskan lingkungan penerapan yang mendapatkan manfaat dari otomatisasi.

- 7.2 *DevOps and SRE* adalah modul yang akan menjelaskan prinsip-prinsip *DevOps*.
- 7.3 *Basic Automation Scripting* adalah modul yang menjelaskan penggunaan scripting dalam otomatisasi.
- 7.4 *Automation Tools* adalah modul yang menjelaskan alat otomatisasi yang mempercepat pengembangan dan penyebaran kode.
- 7.5 *Infrastructure as Code* adalah modul yang menjelaskan manfaat menyimpan infrastruktur sebagai kode.
- 7.6 *Automating Testing* adalah modul yang menjelaskan bagaimana alat otomatisasi digunakan dalam pengujian penerapan aplikasi.
- 7.7 *Network Simulation* adalah modul yang menjelaskan penggunaan lingkungan pengujian simulasi jaringan Cisco VIRL.
- 7.8 *Infrastructure and Automation Summary*

Pada implementasi ini akan mencoba pada area 7.4 *Automation Tools*, detailnya pada 7.4.7 *use-ansible-to-back-up-and-configure-a-device* dan 7.4.8 *use-ansible-to-automate-installing-a-web-server*.

2.2. Tinjauan Pustaka

Proposal yang dijadikan referensi untuk pembuatan proyek akhir ini adalah proposal penelitian Bapak Drs. Berta Bednar, M.T dengan judul Analisis Rekomendasi Peranti Laboratorium Jaringan Praktik ‘A,B’ Dalam Situasi Pandemi.

Naskah kedua adalah naskah Veranika Mei Aryani dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan judul Perancangan Server Dengan Memanfaatkan Proxmox Di Pengelola Data Elektronik Kabupaten Sragen, menyesuaikan referensi penggunaan Proxmox.

Naskah yang ketiga adalah naskah jurnal penelitian Harfadzi, Dadan Irwan dari program studi Teknik komputer Universitas Islam 45 dengan judul Perancangan Dan Implementasi Virtualisasi *Server* Menggunakan Proxmox VE 3.4

menyesuaikan referensi penggunaan topologi suatu jaringan *client-server* dengan menggunakan proxmox