

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Umumnya setiap instansi harus mampu membangun layanan-layanan jaringan yang bisa memudahkan *client* dalam menikmati layanan itu sendiri seperti *Domain Name System*, *Dynamic Host Configuration Protocol*, *Web Server*. Yang memungkinkan penggunaan *ip address* dari jaringan lokal maupun internet, sehingga mengakibatkan pertumbuhan penggunaan internet yang tidak stabil dan pada akhirnya *protocol ipv4* akan menuju batasnya, karena *ipv4* dapat menampung *ip address* kurang lebih 4 miliar lebih jauh dengan kebutuhan pengguna internet didunia.

Protocol ipv6 muncul yang disebut juga *Internet Protocol Next Generation (IPng)* yang hadir untuk mengatasi keterbatasan *protocol ipv4*. Namun penggunaan *protocol ipv6* membutuhkan waktu untuk transisi dari *ipv4* ke *ipv6* karena diharuskan untuk memodifikasi infrastruktur yang telah dibangun. Namun dengan berkembangnya teknologi saat ini banyak metode yang bisa digunakan agar *protocol ipv6* dapat berjalan pada jaringan *protocol ipv4* seperti metode *tunneling*, *dual stack* dan *native*. Dengan menggunakan metode *dual stack*, memungkinkan sebuah sistem menjalankan 2 *protocol ip* secara bersamaan yaitu *ipv4* dan *ipv6*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, terdapat masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu :

1. Bagaimana cara menghubungkan *protocol ipv4* dengan *protocol ipv6*?
2. Bagaimana mengintegrasikan layanan jaringan berbasis *frebsd* agar berjalan pada *internet protocol ipv4* dan *ipv6*?

1.3 Tujuan

Setelah memaparkan rumusan masalah, adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Menghubungkan *protocol ipv4* dengan *protocol ipv6* tanpa menghilangkan *protocol ipv4* menggunakan *dual stack*.

2. Menghubungkan layanan jaringan yang terintegrasi berbasis *freebsd* pada *protocol ipv4* dan *ipv6*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan agar pembahasan tidak meluas, dalam pembahasan batasan masalah ini adalah :

1. Sistem operasi yang digunakan adalah *FreeBSD* sebagai sistem operasi *server*.
2. Server dipasang di mesin *virtual* menggunakan aplikasi *virtualbox*.
3. Layanan jaringan yang dibangun diantaranya adalah *DNS, DHCP, Proxy, Mail, Web, FTP* dan *Monitoring server* .
4. Metode yang digunakan untuk menghubungkan *protocol ipv4* dengan *protocol ipv6* adalah dengan menggunakan metode *dual stack*.
5. *Routing protocol* yang digunakan adalah dengan menggunakan *EIGRP*.
6. Konfigurasi Layanan Jaringan digunakan untuk mengecek apakah layanan tersebut dapat berjalan pada metode *dual stack*.
7. Pada pengujian *QoS* ukuran *file* yang diuji sebesar 100 MB.
8. Kartu jaringan yang digunakan adalah tipe *gigabitethernet*.

1.5 Definisi Operasional

1) **Protocol IPv6**

Adalah *protocol* internet generasi baru yang menggantikan *protocol* versi sebelumnya (*IPv4*) yang bertujuan untuk mengatasi keterbatasan ruang alamat di *IPv4* yang hanya terdiri dari 32 *bit*.

2) **Dual Stack**

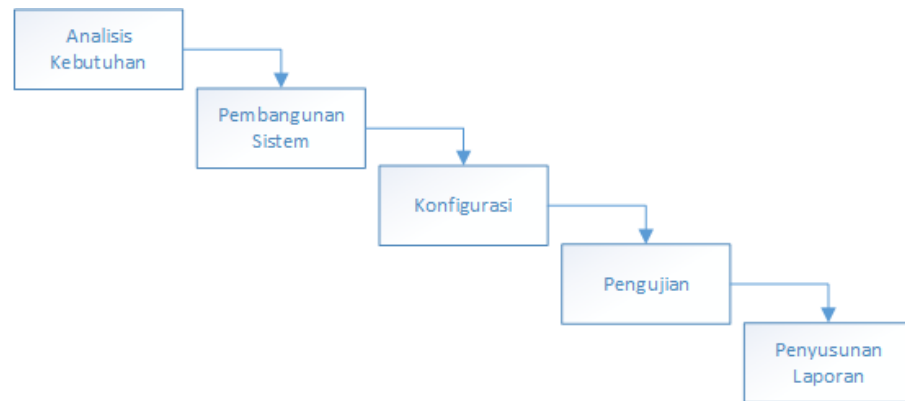
Adalah jalur atau metode yang digunakan untuk menghubungkan *IPv6* agar bisa terhubung dengan *IPv4*, jadi dalam 1 *interfaces* terdapat 2 buah alamat *ip address* yang berbeda yaitu *ipv4* dan *ipv6*.

3) **Layanan Jaringan**

Aplikasi-aplikasi yang digunakan untuk pembangunan infrastruktur dan layanan yang terpasang pada *server* seperti *DNS, DHCP, Proxy, Web Server* dan *monitoring server*.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang dilakukan untuk Proyek Akhir ini adalah dengan Metode Eksperimental, yang terdiri dari beberapa tahapan di antaranya adalah Analisis Kebutuhan, Pembangunan Sistem, Proses Konfigurasi, Pengujian dan Penyusunan Laporan. [1]



Gambar 1. 1 Metodologi

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan pencarian materi dan mempelajari teori untuk pembangunan proyek akhir.

2. Pembangunan Sistem

Setelah mengumpulkan informasi, pada tahap ini dilakukan perancangan *topologi* dan instalasi sistem operasi pada *server* yaitu menggunakan sistem operasi *freeBSD*.

3. Konfigurasi

Setelah pembangunan sistem selesai, selanjutnya adalah proses konfigurasi, pada tahap ini adalah konfigurasi layanan jaringan yang sudah terpasang pada server berbasis *dual stack* dan konfigurasi *dual stack* pada *router*.

4. Pengujian

Setelah semua proses dibangun dilakukan pengujian dengan melihat apakah dengan menggunakan metode *Dual stack* bisa terhubung dengan jaringan hanya *ipv4* dan *ipv6* yang ada pada *client* dan akan mengakses layanan jaringan yang sudah terpasang pada *server*, jika sudah berhasil maka akan dilanjutkan ke proses selanjutnya dan jika tidak akan kembali ke tahapan proses konfigurasi.

5. Penyusunan Laporan

Setelah seluruh tahapan kegiatan berhasil selanjutnya di dokumentasikan ke dalam penyusunan buku proyek akhir.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah jadwal pengerjaan Proyek Akhir pada tahun 2016.

Tabel 1. 1 TimeLine Proyek Akhir

No.	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan															
		April		Mei				Juni				Juli				Agustus	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.	Analisis Kebutuhan																
2.	Pembangunan Sistem																
3.	Konfigurasi																
4.	Pengujian																
5.	Penyusunan Laporan																