

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet ini sangatlah penting dunia bisnis paada masa ini, akses internet pada saat ini merupakan teknologi berkembang yang sangat pesat, dimana semua media dan informasi sudah menggunakan akses internet sehingga akan sangat mudah di akses.

Pada era perkembangan teknologi saat ini dan kemajuan dunia internet yang sangat pesat sehingga kita tidak dapat lepas akan kebutuhan internet, semua bidang dan semua ranah instansi didunia semuanya sudah menggunakan teknologi internet, salah satunya Kampus AMIK AKMI Baturaja hampir semua informasi yang di sampaikan dari pihak kampus ke mahasiswa menggunakan media internet.

Seiring dengan banyaknya pengguna yang mengakses internet dengan menggunakan jaringan yang terdapat pada kampus AMIK AKMI Baturaja, masih sangat sering di jumpai permasalahan-permasalahan yang di temukan.

Sehingga dibutuhkan sebuah analisa dan penelitian dalam perombakan instalasi jaringan kampus AMIK AKMI Baturaja, berdasarkan pengamatan didapat maka dipandang sangat perlu diperhitungkan dalam penginstalasian jaringan internet yang akan diterapkan pada perencanaan pengembangan arsitektur jaringan komputer dengan memperhatikan dan mempertimbangkan area pada jaringan internet yang akan di pasang jaringan internet, mempertimbangkan infrastuktur dan topologi jaringan komputer dan jaringan internet yang akan

dipakai, serta mempertimbangkan bandwidth internet yang akan di pakai dan yang akan dibagi kepada masing masing client internet sehingga dibutuhkan management bandwidth agar tidak terjadi kebocoran bandwidth.

Berdasarkan dari pertimbangan-pertimbangan dalam perencanaan perancangan penginstalasian infrastruktur pada Kampus AKMI, maka sangat dibutuhkan salah satu metode dalam perencanaan penginstalasian infrastruktur pada Kampus AKMI yaitu dengan menggunakan metode Top Down Network Design. Sehingga dapat menghasilkan sebuah jaringan internet sesuai dengan kebutuhan, dan akan menghasilkan jaringan internet yang lebih baik, stabil lancar dan mudah dalam memanajemen bandwidth jaringan yang ada.

Dengan melakukan perancangan arsitektur jaringan yang baik serta pemetaan topologi yang benar akan memberikan hasil yang baik, pemetaan topologi jaringan ini dikenal dengan nama *blueprint* (cetak biru) jaringan komputer. *Blueprint* digunakan sebagai gambaran yang dapat dipergunakan dan dikembangkan samapai dengan tahapan sempurna. Untuk itu *blueprint* ini didesain dengan prinsip keseimbangan antara *flexibility* (fleksibel) dan *standardization* (standarisasi).

Peningkatan jumlah pengguna internet yang signifikan pada kampus AKMI Baturaja pada saat ini berdampak perkembangan konektifitas jaringan internet yang ada. Tingginya angka penggunaan internet berpengaruh pada kualitas layanan terutama kebutuhan bandwith pada jaringan komputer. Penggunaan internet secara bersamaan dapat mempengaruhi performansi jaringan seiring dengan peningkatan jumlah pengguna.

Masalah yang dihadapi dalam jaringan yang ada (*existing*) AMIK AKMI Baturaja adalah :

1. Tidak adanya pengaturan bandwidth khususnya untuk berinternet. Hal ini tentunya dapat menyebabkan penggunaan bandwidth yang tidak merata antar user. Dalam suatu kampus seharusnya terdapat pengaturan pembagian bandwidth terutama pada jam sibuk. Traffic data harus dapat dikelola dengan baik.
2. Tidak adanya pembagian segmen user. Hal ini sangatlah penting terutama dalam hal tingkatan akses dan hak akses bagi masing-masing user. Pembagian segmen user ini penting sekali untuk diterapkan karena dengan adanya pembagian segmen user ini maka setiap user dapat di monitor.
3. Manajemen IP address yang tidak teratur sehingga dapat mengakibatkan *IP Conflict*.
4. Sulit untuk perkembangan jaringan kedepan karena infrastruktur jaringan yang ada tidak mendukung.
5. Tidak ada monitoring network sehingga sulit untuk mengontrol kondisi jaringan serta pencatatan history dari setiap user yang terkoneksi ke jaringan.

Berdasarkan Penjabaran diatas AMIK AKMI Baturaja sebagai satu satunya kampus yang berbasis IT dengan tugas dan fungsi yang sangat memerlukan sistem jaringan yang tercantum dalam DED atau *Blueprint* yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada, dengan ini blueprint

dengan menggunakan metode *Top Down* ini dapat diharapkan dengan menjadikan panduan bagi AMIK AKMI dalam mengembangkan jaringan komputer yang sesuai dengan kebutuhan yang ada.

1.2. Identifikasi Masalah

Saat ini di jaringan kampus AMIK AKMI Baturaja permasalahan penggunaan jaringan internet yang ditemui pada umumnya masalah yang sering muncul adalah sebagai berikut :

- a. Infrastruktur Jaringan Komputer yang kurang memadai.
- b. Waktu respon yang cukup lama dan terkadang berakhir dengan *time out* atau *error connection*.
- c. Semua *user* yang terhubung internet dapat mengakses *full service* (browsing, upload, download, streaming) sehingga dapat mengakibatkan pemborosan bandwidth yang tidak tepat guna.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas maka munculan sebuah ide agar dapat membuat *Blueprint* Topologi Jaringan internet AKMI menggunakan metode *Top Down* sesuai dengan standarisasi QoS Jaringan Komputer.

Dengan membuat *blueprint* jaringan internet pada kampus AKMI Baturaja akan memberikan kemudahan dalam penyusunan perencanaan arsitektur jaringan internet serta memberika kemudahan dalam melakukan perawatan jaringan internet dan dengan melakukan pengelolaan *bandwidth* akan menghasilkan sebuah

sistem pembagian *bandwith* sehingga dapat mengatur berapa besar data yang akan diberikan kepada masing masing user. Sehingga akan menghasilkan koneksi internet yang stabil dan memberikan kebutuhan pengontrolan penggunaan internet.

1.4. Batasan Masalah

Diperlukan ruang lingkup atau batasan yang jelas dalam melakukan penelitian agar pembahasan dapat lebih terarah dan jelas. Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisa *QoS* menggunakan *Differentiated Service*
2. Analisis SWOT
3. Penyusunan *Blueprint* pada tahapan *Local Area Network (LAN)* yakni:
 - a. Perancangan Topologi
 - b. Analisa kebutuhan jaringan
 - c. Pembagian *IP Address (Subnetting)*
3. Estimasi dan Penjadwalan Biaya.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang ingin dicapai dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Membangun *blueprint* jaringan internet pada kampus akmi sehingga memberikan kemudahan pada rencana pengembangan jaringan internye dikemudian hari.

2. user pengguna jaringan internet pada Kampus AKMI Baturaja dapat dimanajemen secara optimal.
3. pengembangan jaringan internet dari menggunakan media kabel menjadi media *wireless*.

1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah *blueprint* system Kampus AKMI Baturaja dengan memakai metode *Top Down Network Design*.

Tujuan Khusus yang ingin dicapai adalah :

- a. Menganalisa kebutuhan penggunaan jaringan.
- b. Membangun *blueprint* sistem arsitektur jaringan komputer yang siap pakai bagi AMIK AKMI Baturaja.
- c. Menentukan manajemen bandwidth penggunaan internet untuk meningkatkan *Quality Of Service* (QOS).

1.7. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mengarah pada evaluasi Jaringan internet AKMI Baturaja, yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini dibatasi lokasinya hanya pada AKMI Baturaja.
2. Penelitian menggunakan metode *Top Down Network Design*.

1.8. Sistematika Penulisan

Bagian ini merupakan BAB terakhir adapun struktur atau sistematika penulisan dari penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I ini terdiri dari: (a) Latar belakang masalah yang akan diteliti; (b) Identifikasi Masalah; (c) Rumusan Masalah; (d) Batasan Permasalahan; (e) Manfaat Penelitian; (f) Tujuan Penelitian; (g) Ruang Lingkup Penelitian; (h) 1.8. Sistematika Penulisan.

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

BAB II. Kajian Pustaka pada prinsipnya berupa kumpulan pustaka, kajian pustaka atau literatur review. Dalam bab ini diulas berbagai publikasi resmi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti atau direncanakan modelnya, mencakup antara lain: aspek masalah yang diteliti, pendekatan pemecahan masalah yang digunakan dan/atau model kerangka pemikiran yang dipakai.

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

Bagian ini merupakan inti dari tesis yang terdiri dari pembahasan atas permasalahan yang diajukan dalam penelitian, untuk menyesuaikan dengan tujuan penelitian. Bagian ini dapat disusun dengan beberapa alternatif pilihan bentuk isi yang disesuaikan dengan aspek dan ruang lingkup masalah penelitian.

BAB IV. GAMBARAN UMUM OBJEK HASIL PENELITIAN

Bab ini membahas gambaran umum objek penelitian yaitu gambaran hasil penelitian mengenai perancangan arsitektur jaringan komputer Kampus AMIK AKMI Baturaja dengan menerapkan blueprint (cetak biru) ini dengan menggunakan metode *Top-Down*.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisa dan penyusunan *Blueprint* menerapkan metode *Top Down* yang dilakukan dalam perancangan Arsitektur Jaringan Komputer Kampus AMIK AKMI Baturaja.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisi simpulan penelitian dan saran-saran hasil penelitian mengenai perancangan arsitektur jaringan komputer Kampus AMIK AKMI Baturaja dengan menerapkan blueprint (cetak biru) ini dengan menggunakan metode *Top Down*.