

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penggunaan teknologi jaringan komputer telah banyak berkembang dengan cepat seiring perkembangan teknologi informasi. Kata “jaringan komputer” mungkin sudah tidak asing lagi bagi telinga kita, mengingat hampir setiap hari kita melibatkan jaringan komputer dalam pekerjaan kita.

Jaringan komputer memungkinkan penggunanya dapat melakukan komunikasi satu sama lain dengan mudah. Selain itu, peran jaringan komputer sangat diperlukan untuk mengintegrasikan data antar komputer-komputer *client* sehingga diperoleh suatu data yang relevan.

MA Hidayatussalikin mempunyai prospek yang sangat besar untuk meningkatkan SDM para Siswa dan gurunya, dengan adanya lab komputer yang ada di sekolah tersebut memungkinkan hal ini bisa tercapai akan tetapi koneksi internet yang terpasang di Madrasah tersebut belum memiliki sistem keamanan yang semestinya sehingga dapat memberikan dampak yang tidak diinginkan.

Untuk memenuhi kondisi tersebut, maka penulis pada Tugas Akhir ini bermaksud membuat **rancang bangun *proxy server* berbasis Raspberry Pi menggunakan operasi linux ubuntu di LAB komputer MA Hidayatussalikin**. Raspberry Pi adalah mini komputer mainboard yang bersifat SoC (*System on Chip*) dimana Sistem operasi yang digunakan pada Raspberry Pi adalah *Linux* sebagai sistem operasi yang direkomendasikan. Sedangkan *proxy* adalah sebuah program komputer yang berperan sebagai penghubung antara suatu komputer dengan jaringan internet maupun intranet, berfungsi untuk menyaring atau membatasi permintaan dan juga meningkatkan kinerja koneksi. Beberapa penelitian yang sama dengan penulis bangun, Penelitian ^[1] Membangun Server Open Meeting Lokal Menggunakan Linux Ubuntu Pada U’budiyah Indonesia, Penelitian ^[2] Automatisasi Smart Home Dengan Raspberry Pi dan Smartphone Android, Penelitian ^[3] Pembuatan Web Server Berbasis Raspberry Pi Untuk Kontrol Lampu dan AC, Penelitian ^[4] Implementasi Mini Server Berbasis Security

Pry dengan Menggunakan Rapsberry Pi Secara Portable, Penelitian ^[5] Sever Portable Berbasis Rapsberry Pi Sebagai Media Pembelajaran di Politeknik Negeri Balikpapan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan beberapa pokok permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang proxy server dengan menggunakan Rapsberry Pi?
2. Bagaimana cara menerapkan manajemen jaringan Rapsberry Pi ?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka penulis memberikan batasan dalam penelitian ini. Adapun batasan-batasan tersebut diantaranya :

1. Membangun *proxy* server sebagai pusat layanan jaringan di lab MA Hidayah Salikin.
2. Rancang bangun server ini menggunakan sistem operasi *open source* yaitu Linux Ubuntu.
3. Pembagian *management Bandwith* pada jaringan internet di lab MA Hidayah Salikin
4. Menggunakan Squid untuk melakukan *cache, web server, samba server, file sharing, secure mail* pada aplikasi keamanan jaringan yang di tanamkan pada Rapsberry Pi.
5. Rancang bangun server ini menggunakan Rapsberry Pi sebagai server.
6. Memberikan usulan pemecahan masalah jaringan server di lab MA Hidayah Salikin.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam rancang bangun *proxy* server berbasis Rapsberry Pi menggunakan operasi linux ubuntu di lab MI Hidayah Salikin antara lain :

1. Merancang dan mengimplementasikan *proxy* server berbasis Raspberry Pi yang menggunakan sistem operasi Linux Ubuntu di lab MA Hidayah Salikin.
2. Merancang dan membangun sistem keamanan *proxy* di lab MA Hidayah Salikin.
3. Merancang dan membangun akses local dan interlocal di lab MA Hidayah Salikin.
4. Mempermudah pengguna server, dikarenakan bentuk Raspberry Pi yang fleksibel.
5. Meningkatkan kinerja pengguna server di lab MA Hidayah Salikin.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Pengembangan Jaringan

Dalam hal ini akan digunakan sebuah metode perancangan jaringan dengan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*. Dengan metode ini bertujuan mempunyai fase, tahapan, langkah atau mekanisme proses merancang jaringan komputer dengan baik dan benar yang terdiri dari :

a. Analisis (*Analysis*)

Merupakan tahap awal peneliti melakukan analisa permasalahan yang muncul, analisa kebutuhan *user*, serta kebutuhan *hardware* yang akan digunakan dan analisa topologi atau jaringan yang sudah ada di MA Hidayah Salikin.

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini data yang didapatkan sebelumnya akan di rancang berupa *design* struktur *topology*, *design* akses data, *design* tata *layout* perkabelan dan sebagainya interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dari gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada pada MA Hidayah Salikin.

c. Simulasi (*Simulation*)

Ini merupakan tahapan penulis membangun *prototype* sistem pada MA Hidayah Salikin dari data yang telah didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya dengan menggunakan alat bantu *tools* Visio.

d. Implementasi (*Implementation*)

Dalam tahap ini menggunakan spesifikasi rancangan sebagai masukan prosesnya untuk menghasilkan keluaran yang telah dihasilkan pada tahap simulasi dimana berupa instruksi penerapan sistem berupa *bandwidth management*, pengaturan *proxy*, *firewall*, *security*, *web server*, *samba server*, *file sharing*, *secure mail* yang ada pada *Raspberry Pi*

e. *Monitoring*

Ini merupakan proses untuk mengamati, pengawasan serta memantau *traffic* yang berjalan atau efektivitas kinerja dari sistem yang sudah dibangun dapat berjalan dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka penulis perlu melakukan kegiatan memantau atau pengawasan terhadap sistem.

f. *Management*

Dengan manajemen atau pengaturan yang merupakan salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah *policy* kebijakan perlu dibuat untuk membuat atau mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur *reliability* terjaga.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka beserta landasan teori yang menguraikan teori-teori yang mendukung judul penelitian ini

serta pembahasan secara detail. Selain itu berisi juga *tools/software* (komponen) yang digunakan untuk keperluan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan juga *tools* sebagai alat bantu dalam analisis dan merancang aplikasi

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai analisis permasalahan dan pemecahan masalah yang diusulkan, baik itu mengenai , analisis kebutuhan sistem usulan, analisa sistem, perancangan sistem, paparan implementasi dan hasil uji coba program.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari pembahasan masalah yang telah dijabarkan dalam bab-bab sebelumnya dan yang dapat berguna bagi pengembangan selanjutnya