

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong perkembangan teknologi jaringan komputer yang semakin pesat, baik itu dari segi *hardware* maupun *software*. Jaringan komputer memiliki arsitektur yang berbeda-beda, baik dari sisi *topologi*, *hardware* hingga *software* yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya. *Maintenance* diperlukan pada suatu sistem jaringan meliputi instalasi, pengaturan, pemeliharaan serta pemantauan pada jaringan, diperlukan *Administrator* jaringan agar jaringan tersebut dapat berkerja dengan optimal sesuai dengan fungsinya.

Router sebagai salah satu *device* yang berperan dalam penentuan rute paket yang dikirim, aliran data, dan segala *service* yang dibutuhkan untuk berkomunikasi antar perangkat jaringan sangatlah penting peranannya. Hal ini membuat *router* sebagai salah satu *device* yang wajib dipasang pada jaringan bila ingin berhubungan dengan jaringan dalam skala besar.

Untuk memakai *service* pada *router*, diperlukan kemampuan untuk mengaturnya. Dimana tidak semua *service* diaktifkan dalam kondisi *default*, maka peranan *Administrator* jaringan diperlukan disini. Pemeliharaan serta pemantauan pada *device router* mencakup pengecekan infrastuktur, utilitas perangkat hingga *service* yang disediakan.

Selama ini pengecekan dan pengaturan dilakukan *Administrator* jaringan dengan mengecek langsung ke tempat *device router* yang bermasalah. Dari sini timbul pertanyaan yang muncul terhadap masalah itu adalah, bagaimana bila *Administrator* sedang tidak berada di tempat dimana *device router* yang bermasalah.

Solusi atas keterbatasan ini maka muncul sebuah gagasan untuk membuat sebuah sistem pemantauan sekaligus pengaturan *device router* secara *remote* yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* yang terhubung dengan *server*, sehingga *Administrator* jaringan mampu melakukan pemantauan dan

pengaturan terhadap jaringan yang dikelolanya kapanpun dan dimanapun dari jarak jauh.

Perangkat *mobile* yang digunakan adalah telepon selular yang memiliki kemampuan koneksi data. Dengan menggunakan telepon seluler ini maka diharapkan *Administrator* jaringan dapat secara *mobile* mengakses data tentang kondisi *device router*, sehingga pemantauan dan pengaturan dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Telepon selular yang akan digunakan adalah telepon selular pintar (*smartphone*) yang menggunakan sistem operasi *Android*. Sistem operasi *Android* dengan sifatnya yang *open source* memberikan keleluasaan untuk mengembangkan aplikasi. Dari aplikasi pemantau dan pengaturan *device router* yang dapat diakses dari perangkat *mobile* ini diharapkan menjadi nilai tambah dari sistem yang akan dibangun ini dan dapat membantu *Administrator* jaringan untuk *maintenance* jaringan yang dikelolanya.

1.2. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem di sisi *server* sebagai penghubung untuk pengaturan sekaligus pemantau status *device router* yang dapat diakses secara *mobile* menggunakan telepon seluler berbasis *Android*.
2. Membangun aplikasi *Android* yang dapat memberikan informasi mengenai status *device router* serta dapat melakukan pengaturan jarak jauh.
3. Melakukan pengaturan *device router* menggunakan protokol SSHv2 dan melakukan pemantauan status *device router* menggunakan protokol SNMPv2.
4. Membangun *firewall* yang dapat memisahkan antara jaringan terpercaya (*trusted network*), jaringan DMZ, dan jaringan tidak terpercaya (*untrusted network*).

1.3. Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem pemantau dan sistem *maintenance device router* yang dapat diakses secara *remote* menggunakan *smartphone* berbasis *Android*?
2. Bagaimana membangun *software* berbasis *Android* yang dapat menampilkan informasi mengenai kondisi *device router* dan bisa digunakan untuk melakukan pengaturan jarak jauh?

3. Bagaimana dan apa saja data pantauan dari *device router* yang dapat dikirim oleh *server* kepada berbasis *Android*?
4. Bagaimana membangun koneksi antara *smartphone* berbasis sistem operasi *Android* dengan *server*?
5. Bagaimana melakukan implementasi dan analisis sistem keamanan menggunakan *firewall DMZ*?

1.4. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian Tugas Akhir ini, maka ditentukan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *mobile* pemantauan dan *maintenance device router* dibangun menggunakan bahasa pemrograman JAVA yang dikhususkan untuk sistem operasi *Android*.
2. Jaringan skala kecil yang akan dibangun terdiri dari 1 *switch*, 3 *router*, dan 1 *server personal computer* yang mendukung protokol SNMPv2 dan SSHv2.
3. Implementasi dilakukan di ruang lingkup *intranet* Laboratorium Sistem Komputer IT TELKOM menggunakan akses *wi-fi*.
4. Menggunakan protokol SSHv2 untuk sesi pengaturan ke *device router* dan menggunakan protokol SNMPv2 untuk penerimaan status atau kondisi dari *device router*.
5. Keamanan sistem menggunakan *firewall DMZ* yang dikonfigurasi menggunakan *access list* pada perangkat *Router Cisco 2801*.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap studi literatur
Melakukan studi literatur mengenai konsep protokol jaringan, pemrograman JAVA *Android*, pembuatan *server*.
2. Tahap perancangan
Melakukan perancangan sistem yang akan dibuat yang meliputi perancangan aplikasi *mobile*, *server*, dan jaringan skala kecil yang akan digunakan.
3. Tahap realisasi

Melakukan realisasi pada sistem yang dirancang meliputi pembangunan aplikasi *mobile*, pembangunan *server* dan jaringan skala kecil yang akan diuji.

4. Tahap pengujian

Melakukan pengujian dan realisasi sistem.

5. Tahap analisa dan penarikan kesimpulan

Melakukan analisa dari data yang telah didapatkan dari hasil pengujian.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan latar belakang masalah, tujuan Tugas Akhir, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : Dasar Teori

Bab ini berisikan dasar teori yang digunakan untuk membangun sistem pengaturan dan pemantauan *device router* berbasis *mobile Android*.

BAB III : Analisa dan Perancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan analisis dan perancangan sistem pengaturan dan pemantauan *device router* berbasis *mobile Android*.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi implementasi dan pengujian yang dilakukan terhadap sistem pengaturan *router mobile* berbasis *Android*.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem.