

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan nirkabel merupakan salah satu alternatif terbaik dalam membangun sebuah jaringan komputer yang praktis. Pada beberapa area publik seperti kafe, kampus, dan gedung-gedung perkantoran saat ini sebagian besar telah dilengkapi dengan *hotspot area* agar para pengunjung dapat menikmati layanan internet secara nirkabel dan praktis.

Dikarenakan hal tersebut beberapa *vendor* alat-alat jaringan berlomba-lomba untuk membuat produk alat jaringan, salah satunya TP-Link. Pihak TP-Link sendiri telah mengeluarkan berbagai macam produk untuk keperluan jaringan, diantaranya *modem, switch, router, wireless router* dan lain-lain. Salah satu *device* yang paling sering digunakan dan paling banyak dimiliki oleh konsumen adalah *wireless router*. *Wireless router* yang dikeluarkan oleh TP-Link sendiri sangat beragam, dari yang memiliki fitur standar sampai yang memiliki fitur yang sangat kompleks. Salah satu versi *wireless router* yang memiliki fitur lengkap yaitu TP-Link TL-WR840N.

Wireless router TL-WR840N sendiri memiliki *firmware* standar bawaan pabrik yang memiliki beberapa fitur, seperti *IP QoS* atau *bandwidth control, easy setup, parental control* dan kecepatan koneksi hingga 300 *Mbps*. Pada saat ini pihak TP-Link sendiri telah mengeluarkan sebanyak tujuh pembaharuan *firmware* untuk seri TL-WR840N, dan tentunya dengan adanya pembaharuan *firmware*, maka masalah-masalah yang ada sebelumnya bisa diatasi.

Dengan adanya pembaharuan *firmware* yang dikeluarkan oleh pihak TP-Link tentunya masih memiliki kekurangan dan keterbatasan fasilitas yang dapat menghambat *device* berjalan secara maksimal. Untuk itu salah satu cara mengatasi keterbatasan tersebut yaitu dengan mengupgrade *firmware default* menjadi *firmware* yang bersifat *opensource* yaitu dengan menggunakan *firmware Openwrt*.

Karena alasan itu penulis ingin membandingkan kedua *firmware* tersebut yaitu *default firmware* dan *Openwrt firmware* apakah benar dapat meningkatkan kinerja dari sebuah *router*. Disini saya menggunakan TL-WR840N dikarenakan perangkat ini lebih dikenal oleh masyarakat umum dibandingkan dengan perangkat seperti *Mikrotik* dan *Cisco* yang mana hanya dikenal oleh kebanyakan orang jaringan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, untuk mengetahui perbedaan yang lebih detail tentang kinerja antara kedua *firmware* tersebut maka penulis tertarik untuk membuat skripsi dengan judul “**Analisis Perbandingan Quality of Service (QoS) Firmware Original TL-WR-840N Dengan Firmware Openwrt V5 Berbasis Open Source**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah disebutkan dalam uraian sebelumnya maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengupgrade *firmware default* ke *openwrt* atau *openwrt* ke *default firmware*.
2. Bagaimana menganalisis perbandingan *QoS (Quality of Service)* pada TL-WR840N antara menggunakan *default firmware* dan *Openwrt firmware*

dengan mengukur parameter *bandwidth, throughput, delay, paket loss, dan jitter?*

3. Bagaimana perbandingan QoS (*Quality of Service*) pada TL-WR840N antara menggunakan *default firmware* dan *openWRT* dengan mengukur parameter *bandwidth, throughput, delay, paket loss, dan jitter?*
4. Apakah hasil perbandingan antara *firmware default* dan *firmware openwrt* dapat menjadi referensi bagi pengguna *wireless router* TL-WR840N agar dapat memilih rekomendasi *firmware* yang sesuai dengan yang dibutuhkan?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka penulis membuat batasan-batasan untuk memfokuskan pembahasan sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan dengan tidak merusak dan memanipulasi komponen yang ada pada *router*.
2. Pengujian antara kedua *firmware* dilakukan dengan melakukan pengukuran hanya pada parameter *bandwidth, throughput, delay, paket loss, dan jitter*.
3. Mengukur dan menganalisis kinerja jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) pada *router* TL-WR840N.
4. Kofigurasi *GUI* menggunakan *mozilla firefox web browser*.
5. *Instalasi firmware* dengan menggunakan *putty* dan *winscp*.
6. Analisis dilakukan dengan menggunakan *wireshark*.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka ditetapkan maksud dan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan penggunaan *firmware* antara *default firmware* dan *openwrt firmware*.
2. Memaksimalkan kinerja dari sebuah *router* TL-WR840N agar dapat memberikan hasil yang memuaskan.
3. Menambah wawasan penulis dalam penggunaan *firmware default* atau *openwrt firmware* agar nantinya dapat memaksimalkan kinerja *router*.

1.5. Metode Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data studi pustaka.

1. Studi Pustaka

Mencari sumber referensi yang jelas tentang *openwrt* melalui *website* dan forum resmi, serta mempelajari dasar instalasi paket dan konfigurasi *router*.

2. Observasi

Melakukan pengamatan langsung pada *wireless router* TL-WR840N dengan cara mengukur parameter *bandwidth*, *throughput*, *delay*, *paket loss*, dan *jitter*.

1.5.2. Metode Analisis

Pada tahap ini digunakan untuk menganalisis data yang ada kemudian dirubah kedalam bentuk table-tabel, grafik-grafik atau angka-angka yang ada kemudian melakukan uraian dan penafsiran.

1.5.3. Metode Pengembangan

Langkah-langkah yang diambil dalam metode pengembangan *router* TL-WR840N adalah:

1. Melakukan *update firmware default* ke versi terbaru.
2. *Upgrade Firmware* dari *default firmware* menjadi *openwrt firmware*.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini akan menjelaskan mengenai uraian secara singkat isi tiap-tiap bab dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang landasan teori, tinjauan pustaka, dan dasar-dasar teori yang digunakan dalam menganalisa perbandingan QoS (*Quality of Service*).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan secara detail tentang metode penelitian yang digunakan. Penjelasan dimulai dari metode pengumpulan data, dilanjutkan dengan metode analisis data.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN HASIL

Bab ini menguraikan secara detail tentang deskripsi objek penelitian,

analisis data, interpretasi dan pembahasan hasil.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumnya dan saran yang ditunjukkan kepada pihak-pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

