

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Quality of Service (QoS) didefinisikan sebagai suatu pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu layanan. *QoS* mengacu pada kemampuan jaringan untuk memberikan layanan yang lebih baik untuk jaringan lalu lintas yang dipilih melalui berbagai teknologi yang berbeda-beda, termasuk *Frame Relay*, *Asynchronous Transfer Mode (ATM)*, *Ethernet* dan *802.1 network*, *SONET*, dan *IP-Routed network*. Tujuan *QoS* adalah untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan layanan yang berbeda, yang menggunakan infrastruktur yang sama. Pada jaringan berbasis IP, IP *QoS* mengacu pada performansi dari paket-paket IP yang lewat melalui satu atau lebih jaringan [6].

DD-WRT pada awalnya dikembangkan untuk *wireless routers* linksys WRT54G tapi sekarang mendukung puluhan model dari banyak vendor. *DD-WRT* menyediakan informasi komprehensif dan mudah dilihat tentang konfigurasi jaringan nirkabel dan memungkinkan banyak *routers* untuk digunakan sebagai *bridges* ke jaringan lain, sebagai *access points*, atau sebagai *repeaters* [5].

Pada penelitian ini digunakan *wireless router* yaitu TP-Link TL-WR941ND dan menggunakan *firmware DD-WRT* serta menggunakan tool *wireshark* untuk menganalisa *Quality of Service (QoS)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah menggunakan *firmware DD-WRT Quality of Service* dapat bekerja lebih optimal. Tolak ukur optimal atau belum optimalnya *Quality of*

Service (QoS) yaitu dengan menganalisa dan mengukur 5 parameter yaitu *bandwidth, throughput, delay, packet loss* dan *jitter*. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dibuat penelitian dengan judul “**OPTIMALISASI QUALITY OF SERVICE (QoS) PADA ROUTER TL-WR941ND MENGGUNAKAN FIRMWARE DD-WRT**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Dapatkah *router* TP-Link seri TL-WR941ND dilakukan *flashing* ke *firmware DD-WRT*?
2. Mampukah *firmware DD-WRT* meningkatkan *Quality of Service* pada *wireless router* TP-Link seri TL-WR941ND?
3. Sejauh mana peningkatan *QoS* setelah menerapkan *firmware DD-WRT*?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Optimalisasi dilakukan hanya dengan menggantikan *firmware* dan tidak melakukan pergantian komponen yang ada pada *router*.
2. Optimalisasi *Quality of Service (QoS)* dilakukan hanya mengukur parameter *bandwidth, throughput, delay, packet loss*, dan *jitter*.
3. Optimalisasi dilakukan dengan menggunakan *router* TL-WR941ND.
4. Konfigurasi *DD-WRT* menggunakan *web browser* google chrome.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa/i UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA dan juga sebagai suatu bukti bahwa peneliti telah menuntaskan kuliah jenjang program Strata-1 serta untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuktikan apakah *router* TP-Link seri TL-WR941ND dapat menggunakan *firmware* DD-WRT.
2. Membuktikan adanya peningkatan *Quality of Service* setelah menerapkan *firmware* DD-WRT.
3. Mengukur optimalisasi atau tingkat perubahan setelah menerapkan *firmware* DD-WRT.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu model penelitian dan teknik penelitian.

1.5.1 Model Penelitian

Eksperimental Riset adalah merupakan metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat. Penelitian eksperimen merupakan metode inti dari model penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Secara Umum Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian.

1.5.2 Perangkat Penelitian

Berikut adalah perangkat penelitian yaitu *software* dan *hardware* yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini.

1. Alat (*Software*)

- a. *Microsoft Windows 10*
- b. *Microsoft Word*
- c. *Microsoft Excel*
- d. *Wireshark*
- e. *Google Chrome*
- f. *Mozilla Firefox*
- g. *Firmware Default (version 3.16.9 Build 150312 Rel.59597n).*
- h. *Firmware DD-WRT (v3.0-r37305 std (10/10/18)).*

2. Alat (*Hardware*)

- a. *Sebuah Personal computer*
Spesifikasi PC :
 - i. *Processor Intel pentium G4560 3.5ghz.*
 - ii. *Ram 8 GB.*
- b. *Mouse dan keyboard*
- c. *Monitor LCD*
- d. *Router TP-Link TL-WR941ND Versi 6*
- e. *Kabel LAN*

1.5.3 Teknik Penelitian

1. Pengumpulan Data

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data dan menjadikannya *informasi* yang akan digunakan.

a. Studi Pustaka

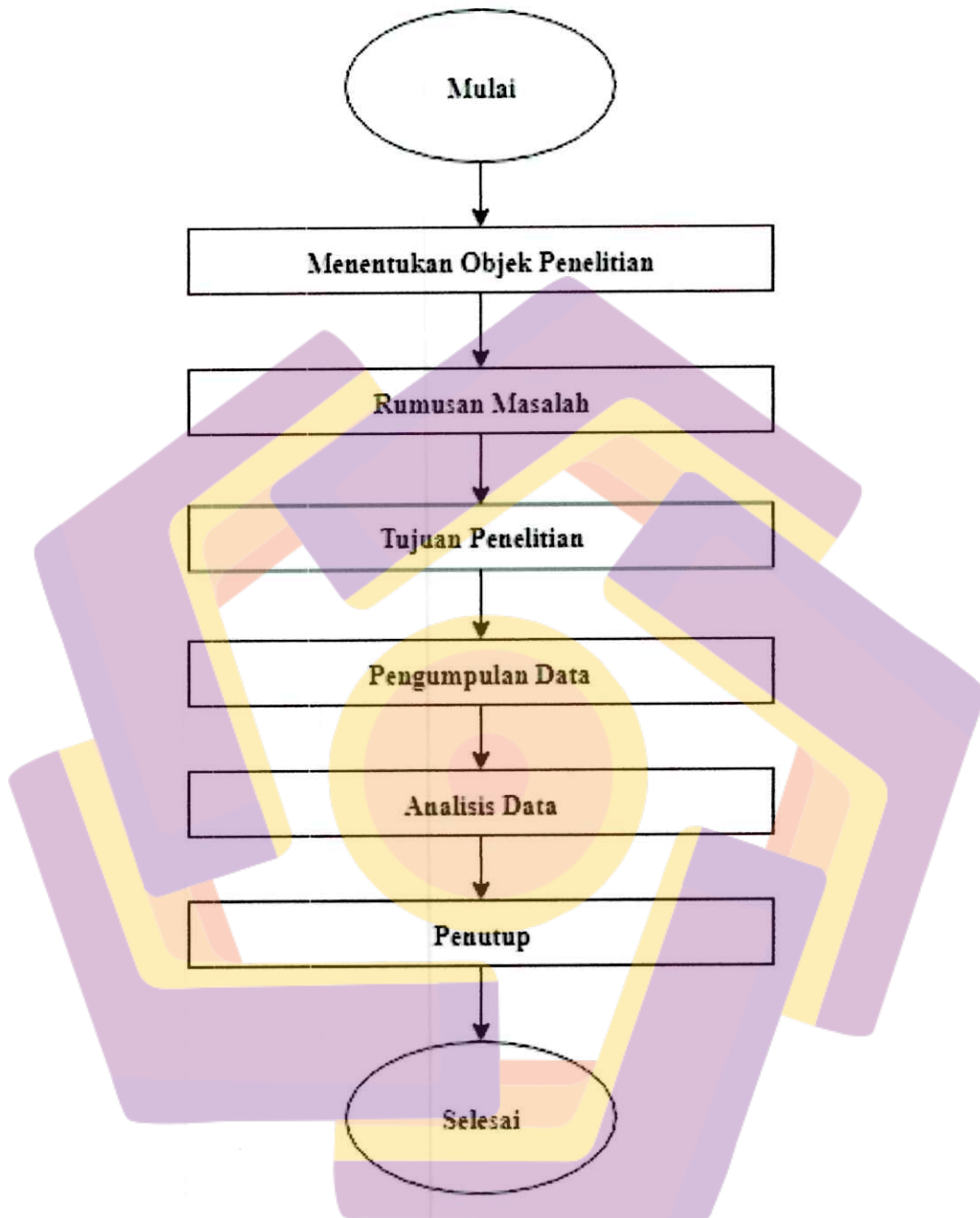
Studi pustaka merupakan pengumpulan bahan-bahan terkait penelitian ini melalui membaca buku artikel, *ebook*, jurnal, serta mencari referensi di forum, *website* maupun *blog*.

b. Observasi

Pengamatan langsung terhadap *router* TP-Link seri TL-WR941ND.

2. Alur Penelitian

Berikut ini adalah gambaran umum alur penelitian pada penelitian ini.



Gambar 1.1 Gambaran Umum Alur Penelitian

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 membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori, dan dasar-dasar teori yang diperlukan dalam penulisan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

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 dibutuhkan untuk pengembangan lebih lanjut

DAFTAR PUSTAKA