

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Proses *upgrade firmware* dilakukan dengan menggunakan dua cara yang berbeda, tergantung penggunaan *firmware*. Dimana tiap *firmware* memiliki cara yang berbeda untuk melakukan proses *upgrade* seperti yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

Setelah melakukan proses *upgrade firmware*, selanjutnya melakukan analisis dari kedua *firmware* yaitu *default firmware* dan *firmware openwrt* didapatkan hasil dari analisis perbandingan parameter *QoS (Quality of Service)* yaitu sebagai berikut:

1. Pada bagian parameter bandwidth yaitu upstream dan downstream, diketahui *default firmware* lebih unggul dari pada *firmware openwrt*. Pada bagian upstream, dapat dilihat dari hasil rata-rata analisis *default firmware* yaitu 14,6 Mbps dan *firmware openwrt* yaitu 10,84 Mbps sedangkan pada bagian downstream, dapat dilihat dari hasil analisis rata-rata *default firmware* yaitu 3,79 Mbps dan *firmware openwrt* dengan hasil 3,07 Mbps.
2. Pada bagian parameter throughput diketahui throughput yang dimiliki oleh *firmware openwrt* lebih besar dibandingkan dengan *default firmware*. Dimana throughput yang besar lebih fokus ke pengiriman data yang besar, sedangkan throughput yang kecil lebih memfokuskan ke koneksifitas yang stabil.
3. Pada bagian parameter delay diketahui delay yang dimiliki oleh *firmware openwrt* lebih unggul dibandingkan dengan *default firmware*. Dapat dilihat dari

rata-rata hasil analisis firmware openwrt yaitu 0,0100 ms dan default firmware yaitu 0,0145 ms. Yang mana dari hasil perbandingan diatas di ketahui bahwa kedua firmware berada pada kategori latency yang sangat bagus. Namun firmware openwrt lebih unggul dibandingkan default firmware.

4. Pada parameter packet loss diketahui packet loss yang dimiliki oleh firmware openwrt lebih sedikit dibandingkan dengan default firmware. Dapat dilihat dari rata-rata hasil analisis firmware openwrt yaitu 0,027 % dan default firmware yaitu 0,032 %. Yang mana dari hasil perbandingan diatas di ketahui bahwa kedua firmware berada pada kategori degradasi yang sangat bagus. Namun firmware openwrt lebih unggul dibandingkan default firmware.
5. Pada parameter jitter diketahui jitter yang dimiliki oleh default firmware lebih sedikit dibandingkan dengan firmware openwrt. Dapat dilihat dari rata-rata hasil analisis default firmware yaitu 3,1255 ms dan firmware openwrt yaitu 4,4633 ms. Yang mana dari hasil perbandingan diatas di ketahui bahwa kedua firmware berada pada kategori degradasi yang bagus. Namun default firmware lebih unggul dibandingkan firmware openwrt.
6. Dari hasil penelitian menggunakan metode perbandingan kuantitatif dengan parameter bandwidth, throughput, delay, packet loss, dan jitter menghasilkan kesimpulan bahwa firmware openwrt lebih unggul dari default firmware.

5.2 Saran

Untuk penggunaan firmware dengan mengesampingkan perbandingan parameter *QoS (Quality of Service)* yaitu *bandwidth, throughput, delay, packet loss, dan jitter* disarankan oleh peneliti menggunakan *firmware openwrt* dikarenakan secara umum *firmware openwrt* lebih unggul dibandingkan *default firmware*. Namun apabila pembaca lebih memfokuskan secara detail kebutuhannya pada parameter *QoS (Quality of Service)* yaitu *bandwidth, throughput, delay, packetloss, dan jitter* maka disarankan untuk menggunakan *firmware* yang parameternya lebih unggul secara spesifik yaitu sebagai berikut:

1. Pada parameter *bandwidth* dimana apabila pembaca lebih memfokuskan pada *bandwidth upstream dan downstream* maka pembaca disarankan menggunakan *default firmware*.
2. Pada parameter *throughput* dimana apabila pembaca lebih memfokuskan koneksi yang stabil maka disarankan menggunakan *default firmware*, sedangkan apabila pembaca lebih memfokuskan pengiriman data yang besar, maka disarankan menggunakan *firmware openwrt* karna memiliki *throughput* yang besar.
3. Pada parameter *delay* pembaca disarankan menggunakan *firmware openwrt* karna *delay* yang dihasilkan oleh *firmware openwrt* lebih sedikit daripada *default firmware*.
4. Pada parameter *packet loss* pembaca disarankan menggunakan *firmware openwrt* karna *packet loss* yang dihasilkan oleh *firmware openwrt* lebih sedikit daripada *default firmware*.

5. Pada parameter jitter pembaca disarankan menggunakan *default firmware* karna jitter yang dihasilkan oleh *default firmware* kecil lebih daripada *firmware openwrt*

