ABSTRAK

Stasiun Meteorologi Kelas I sultan Iskandar Muda - Banda Aceh merupakan sebuah instansi pelaksana teknis lingkungan yang melaksanakan pengamatan dan pengolahan data, yang berada dibawah tanggung jawab Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Penggunaan jaringan internet instansi tersebut sering terjadi gangguan termasuk koneksi yang tidak stabil, downtime, eror, atau kerusakan pada router utama. Jika router utama mengalami gangguan, tidak ada backup yang tersedia jika router utama terganggu. Untuk mengatasi hal ini, harus ada backup router, maka dari itu penelitian ini menerapkan implementasi Virtual Redudancy Router Protocol untuk optimalisasi jaringan internet. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi quality of service jaringan WLAN. Peneliti menggunakan analisis QoS dengan parameter Packet loss, Delay, dan Jitter. Pengujian dilakukan pada jam produktif kantor dibulan Januari 2024 menggunakan software Wireshark. Hasil penelitian parameter Delay Minggu 1 36,881ms dan 13,011ms Minggu 2 pada Router Backup (sangat bagus). Sedangkan untuk parameter Jitter didapatkan nilai rata-rata Minggu 1 35,880ms dan 12,012ms pada Minggu 2 (sangat bagus). Sementara paramater Packet Loss total rata-rata nilai Minggu 1 0,08% sedangkan Minggu 2 0,01% (Sangat Bagus). Secara keseluruhan perhitungan ketiga parameter memasuki kategori bagus menurut standarisasi TIPHON. Penerapan VRRP di Stasiun Meteorologi Sultan Iskandar Muda membuktikan keefektifannya dalam meningkatkan ketersediaan jaringan dan sistem backup yang handal.

Kata Kunci : *Packet Loss, delay, jitter, virtual Router redundancy protocol*

ABSTRACT

The Sultan Iskandar Muda - Banda Aceh Class I Meteorological Station, which is an environmental technical implementing agency that conducts observations and data processing. The agency's internet network is frequently interrupted by mistakes, downtime, erratic connections, and damage to the primary router. There isn't a backup router available if the primary router goes down. In order to get around this, a backup router is necessary, hence this study uses the Virtual Redundancy Router Protocol to optimize the internet network. The purpose of this study is to investigate WLAN networks' service quality Packet loss, delay, and jitter metrics are used in QoS analysis by researchers. Wireshark software was used to do testing in January 2024 during regular business hours. The study findings for the Backup Router's Delay parameters in Week 1 and Week 2 were 36,881 ms and 13,011 ms, respectively (very good). In the meantime, the average value for the Jitter parameter was 35,880 ms in Week 1 and 12,012 ms in Week 2 (very good). In the meantime, Week 1's average total packet loss parameter was 0.08%, and Week 2's was 0.01% (Very Good). According to the TIPHON standards, the three parameter calculation falls into the good category overall. The Sultan Iskandar Muda Meteorological Station's adoption of VRRP demonstrates how well it works to increase network availability and provide a dependable backup solution.

Keywords: *Packet Loss, delay, jitter, virtual Router redundancy protocol*