

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI LOAD BALANCE UNTUK PENINGKATAN LAYANAN INTERNET

(Studi Kasus: SMK Negeri 2 Bangkalan)

Lucky Junaedi

(180441100066)

Pembimbing 1 : Dr. Budi Dwi Satoto, ST., M.Kom.

Pembimbing 2 : Ach. Khozaimi, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Untuk mendukung pembelajaran di bidang teknologi informasi, dibutuhkan sebuah bentuk komunikasi internet yang stabil, cepat, handal, dan adil sesuai kebutuhan pengguna. Karena itu sebuah organisasi membutuhkan redundansi jalur jaringan setidaknya dua atau lebih yang berasal dari *Internet Service Provider* (ISP) sebagai pencegahan *downtime*. Karena itu dilakukan sebuah perancangan dan implementasi *load balance* pada infrastruktur sekolah di SMK Negeri 2 Bangkalan dengan *management bandwidth*. Untuk menganalisisnya peneliti menggunakan empat parameter QoS yakni *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*. Hasilnya pada pengujian *download* nilai rata-rata *throughput* sebelum dan sesudah *load balance* mengalami kenaikan dari 1537,4 Kbps ke 28274 Kbps atau kenaikan sebesar 1739,08%. Rata-rata *packet loss* setelah *load balance* lebih kecil dari 5,73 ms ke 1,74 ms. Rata-rata *delay* setelah *load balance* lebih kecil dari 25,65 ms menjadi 0,30 ms. Rata-rata *jitter* setelah *load balance* lebih kecil dari 25,81 ms ke 0,30 ms. Dalam pengujian 1, 3, 5 *throughput upload* sempat mengalami penurunan setelah *load balance*. Namun rata-rata *throughput* setelah *load balance* mengalami kenaikan dari 11430,4 ke 12284,4 atau kenaikan 7,47%. *Packet loss upload*, baik sesudah dan sebelum tetap berada pada 0%. Rata-rata nilai *delay* dan *jitter* dikeduanya 0,76 ms. Nilai rata-rata *throughput download* setelah manajemen pada vlan10 3265,8 Kbps, vlan20 1094 Kbps. Rata-rata *packet loss* download vlan10 2,78 ms, vlan20 4,84 ms. Rata-rata *delay dan jitter download* vlan10 2,81 ms, vlan20 8.05 ms. Rata-rata *throughput upload* vlan10 3144,6 Kbps dan vlan20 3095,6 Kbps. Rata-rata *packet loss upload* pada vlan10 maupun vlan20 sebesar 0%. Rata-rata *delay dan jitter upload* vlan10 2,39 ms dan vlan20 5,26 ms.

Kata Kunci: *Load Balance*, *Internet Service Provider* (ISP), QoS, VLAN, Manajemen *Bandwidth*