

OPTIMALISASI JARINGAN KOMPUTER DI SMAN 12 SURABAYA



Penulis:
MOCH DIKY FITRIANSYAH
NIM: 3011910020

Dosen Pembimbing:
TAUFIQOTUL BARIYAH, S.Kom., M.IM.



DESKRIPSI

SMA Negeri 12 Surabaya memfasilitasi siswa dengan internet guna menunjang kegiatan belajar dan mengajar, dengan infrastruktur jaringan yang memadai, SMA Negeri 12 Surabaya melakukan ujian kepada siswanya menggunakan Computer Based Test (CBT). Di SMA Negeri 12 Surabaya memiliki 2 provider yakni Telkom dan Capoeng. Dengan jumlah siswa cukup banyak dengan total siswa 1250, ada kendala ketika siswa maupun guru ketika menggunakan wifi di sekolah seperti wifi yang tiba-tiba terputus, Browsing yang terkadang lambat dan ketika ujian CBT. Ada banyak siswa yang keluar dari web CBT dikarenakan wifi yang terputus dan harus di lakukan reset login ke operator sekolah agar dapat melakukan ujian lagi. Dengan permasalahan tersebut perlu adanya perubahan konfigurasi dan Perubahan Topologi. Perubahan Topologi dikarenakan penambahan device yang cukup signifikan Seperti penambahan Accespoint pada setiap kelas, Penambahan Switch untuk distribusi ke Accespoint, Dan juga Mikrotik Seri CCR untuk Distribusi ke seluruh Jaringan yang ada di sekolah, Perubahan konfigurasi Routing Policy untuk optimalisasi 2 ISP, Hotspot Server Untuk management bandwidth WLAN dan untuk metode pengujian konfigurasi apakah dikatakan layak digunakan untuk client ada metode Quality of Service (QoS)



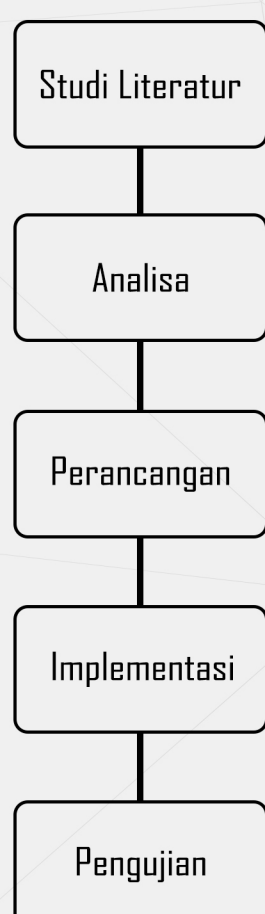
RUMUSAN MASALAH

Dengan adanya beberapa permasalahan yang ada dilatar belakang, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat konfigurasi untuk optimalisasi jaringan di SMA Negeri 12 Surabaya?
2. Bagaimana membuat topologi jaringan yang optimal di SMA Negeri 12 Surabaya?



METODE PENELITIAN



ANALISA DAN HASIL

Analisa:
Kendala yang dialami saat ujian oleh siswa sendiri adalah siswa yang tiba tiba keluar dan siswa tidak dapat alamat IP dari mikrotik, kejadian tersebut terjadi 1 sesi siswa yang mengalami kejadian tersebut adalah sekitar 8 orang, dan internet yang sangat lambat Ketika mengakses aplikasi ujian, Load dari server sendiri adalah 6% load tersebut sangat minim untuk hitungan server ketika bekerja. Kebutuhan jaringan yang ada di SMAN 12 Surabaya adalah Untuk Kegiatan belajar mengajar yang meliputi, Google meet, Zoom, Ujian Online menggunakan Google form, dan juga ujian CBT yang dilaksanakan untuk UTS dan juga UAS.

Hasil:
Perubahan Topologi alasan dirubah nya topologi dikarenakan penambahan device yang cukup signifikan seperti accespoint pada kelas siswa, penambahan switch untuk distribusi ke Accespoint siswa yang sekaligus digunakan sebagai Supply power ke accespoint siswa, perubahan konfigurasi yang ada dan selanjutnya dilakukan testing menggunakan tools seperti Wireshark untuk mengukur paket keluar dan masuk, Speedtest Untuk mengukur bandwidth limit yang di dapat siswa dan guru, dapat diambil kesimpulan, bahwa jaringan internet yang ada di SMAN 12 Surabaya Berbasis Mikrotik Router OS dengan konfigurasi Hotspot server Sebagai management bandwidth WLAN, VLAN Sebagai pembagi subnet untuk masing masing accespoint yang ada di kelas, Routing policy yang digunakan untuk optimalisasi 2 ISP yang ada, PCQ yang digunakan untuk management bandwidth LAN, sangatlah memuaskan karena sumber internet yang ada bisa digunakan dengan semaksimal mungkin, karena dengan adanya Routing policy membuat 2 Provider memiliki output yang maksimal, dengan ISP Capoeng sebagai utama nya dan Indihome sebagai routing nya

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan jaringan internet local dan interlocal dengan perubahan Topologi alasan dirubah nya topologi dikarenakan penambahan device yang cukup signifikan seperti accespoint pada kelas siswa, penambahan switch untuk distribusi ke Accespoint siswa yang sekaligus digunakan sebagai Supply power ke accespoint siswa, perubahan konfigurasi yang ada dan selanjutnya dilakukan testing menggunakan tools seperti Wireshark untuk mengukur paket keluar dan masuk, Speedtest Untuk mengukur bandwidth limit yang di dapat siswa dan guru, dapat diambil kesimpulan, bahwa jaringan internet yang ada di SMAN 12 Surabaya Berbasis Mikrotik Router OS dengan konfigurasi Hotspot server Sebagai management bandwidth WLAN, VLAN Sebagai pembagi subnet untuk masing masing accespoint yang ada di kelas, Routing policy yang digunakan untuk optimalisasi 2 ISP yang ada, PCQ yang digunakan untuk management bandwidth LAN, sangatlah memuaskan karena sumber internet yang ada bisa digunakan dengan semaksimal mungkin, karena dengan adanya Routing policy membuat 2 Provider memiliki output yang maksimal, dengan ISP Capoeng sebagai utama nya dan Indihome sebagai routing nya, hasil yang didapatkan memuaskan. Management bandwidth menggunakan Hotspot Server juga memuaskan tidak adanya kendala siswa dalam akses kegiatan belajar mengajar dikarenakan Bandwith telah di lakukan limitasi tiap device yang sebelum nya tidak ada Management bandwidth.