

ABSTRAK

Pada tahun 2017 perkembangan teknologi melibatkan teknologi baru yakni SD-WAN (*Software Defined – Wide Area Network*), di mana SD-WAN menyediakan akses kinerja tinggi untuk pengguna yang berlokasi jauh dari kantor pusat, memungkinkan jaringan yang lebih gesit dan memfasilitasi otomatisasi di lokasi kantor cabang. PT XYZ memiliki masalah yaitu memerlukan *connectivity network* dengan SLA tinggi agar sebisa mungkin tidak terdapat *downtime* pada proses pertukaran informasi. Hipotesis pada riset ini berasumsi dengan menggunakan SD-WAN akan menjadikan kondisi ideal dan memperbaiki masalah pada PT. XYZ. Tujuan riset ini adalah untuk mengimplementasikan jaringan WAN dengan memanfaatkan teknologi SD-WAN menggunakan dua ISP (*Internet Service Provider*) pada perangkat FortiGate, serta Menguji kinerja jaringan SD-WAN yang telah dikonfigurasi menggunakan protokol *routing* BGP (*Border Gateway Protocol*).

Metode riset ini menggunakan metode *experimental* karena melakukan dari beberapa kali pengujian. Riset ini memanfaatkan teknologi SD-WAN dengan metode *routing protocol* BGP dengan dua ISP. Perencanaan riset ini dibangun dengan kondisi pada ISP-A menggunakan IP VPN (*Internet Protocol Virtual Private Network*) dan ISP-B menggunakan *Internet broadband*. Skenario pengujian yang dilakukan menggunakan 3 metode yakni Skenario *Full Service*, Skenario *Fail over 1* di mana layanan IP VPN *down* dan Skenario *Fail over 2* di mana layanan *Internet broadband down*.

Hasil akhir dari riset ini dari riset ini diperoleh hasil "Memuaskan" untuk kedua layanan yang disediakan oleh kedua ISP. Karena rata-rata nilai indeks untuk ISP-A dengan layanan IPVPN sebesar 3,7 dan rata-rata nilai indeks untuk ISP-B dengan layanan *internet broadband* sebesar 3,7 di mana kedua nilai indeks tersebut termasuk kategori memuaskan.

Kata Kunci : BGP; Internet; IP VPN; SD-WAN; QoS

ABSTRACT

In 2017 technological developments involved a new technology, namely SD-WAN (Software Defined – Wide Area Network), where SD-WAN provides high performance access for users located far from the head office, enabling a more agile network and facilitating automation at branch office locations. . PT XYZ has a problem, it requires network connectivity with a high SLA so that there is no downtime as much as possible in the process of exchanging information. The hypothesis in this research assumes that using SD-WAN will create ideal conditions and fix problems at PT. XYZ. The purpose of this research is to implement a WAN network by utilizing SD-WAN technology using two ISPs (Internet Service Providers) on a FortiGate device, as well as testing the performance of an SD-WAN network that has been configured using the BGP (Border Gateway Protocol).

This research uses an experimental method because it does several tests. This research utilizes SD-WAN technology with the BGP routing protocol method with two ISPs. This research developed under the condition that ISP-A uses IP VPN (Internet Protocol Virtual Private Network) and ISP-B uses broadband Internet. The test scenarios using 3 methods, namely the Full Service Scenario, Fail over 1 Scenario where the IP VPN service is down and Fail over 2 Scenario where broadband Internet service is down.

The final result is "Excellent" for the two services provided by the two ISPs. Because the average index value for ISP-A with IP VPN services is 3.7 and the average index value for ISP-B with broadband internet services is 3.7, where both index values are excellent.

Keywords: BGP; Internet; IP VPN; SD-WAN; QoS