

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan digital yang pesat saat ini, keamanan suatu jaringan komputer sebagai salah satu komponen pendukung digitalisasi haruslah diperhatikan. Karena banyak data penting yang dilewatkan pada jaringan komputer tersebut. Terutama pada perusahaan yang menyimpan data penting seperti perusahaan perbankan. Pada perusahaan yang mengutamakan keamanan data selain menjaga keamanan sistem dari ancaman yang berasal dari luar yang melalui internet, keamanan yang berasal dari dalam juga perlu diperhatikan. Salah satunya mengamankan sistem dari jaringan intranet perusahaan itu sendiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada penelitian kali ini penulis mencoba menerapkan sistem *Virtual Private Network* (VPN) pada jaringan intranet untuk keamanan sistem dari ancaman yang berasal dari dalam jaringan itu sendiri. Teknologi VPN yang penulis pakai adalah *Access Policy Manager* (APM) yang merupakan salah satu fitur dari perangkat F5. APM VPN ini akan dipakai sebagai *gateway* dari sistem internal yang berisi server yang diakses oleh pengguna dari jaringan lokal pengguna. Kemudian akan didukung dengan penggunaan dua buah mikrotik sebagai penghubung jaringan lokal pengguna dan jaringan sistem internal. Serta sebuah sistem operasi CentOs sebagai server pada sistem internal. Simulasi akan dilakukan secara virtual menggunakan *Vmware Workstation* pada dua buah laptop.

Berdasarkan hasil pengujian pada simulasi yang telah berjalan menunjukkan bahwa penggunaan APM VPN pada jaringan intranet berjalan dengan baik. APM VPN dapat membatasi hak akses pengguna dalam mengakses sistem internal. Selain itu dari pengujian keamanan data menggunakan *wireshark* menunjukkan bahwa data yang lewat menggunakan APM VPN tidak dapat terbaca. Kemudian dari sisi performansi sistem APM VPN memiliki *throughput* rata -rata sebesar 110 KBps dengan *delay* rata - rata 14 ms, lebih lambat 17% dibandingkan dengan *throughput* pada sistem tanpa APM VPN dengan rata - rata *throughput* sebesar 132 KBps dengan *delay* rata - rata 12 ms, serta nilai *packet loss* sama yaitu 0% pada kedua sistem.

Kata kunci : Keamanan Jaringan, *Quality of Service*, *Access Policy Manager*, *Virtual Private Network*, Intranet

## **ABSTRACT**

Along with today's digital developments, the security of a computer network as one of the supporting components of digitalization must be considered. Because a lot of important data is passed on the computer network. Especially for companies that store important data such as banking companies. In companies that prioritize data security in addition to maintaining security system from external threats such as the internet, internal security threats also need attention. One of them is securing the system from the company's intranet network itself.

Based on these problems, the author will try to implement a Virtual Private Network (VPN) system on intranet networks to secure the system from threats from internal networks. The VPN technology that will be used is the Access Policy Manager (APM), which is one of the features of the F5 devices. APM VPN will be used as a gateway from an internal system that contains servers accessed by users from the user's local network. Then it will be supported by the use of two mikrotik devices as a connection link between the user's local network and internal system network. And the use of a CentOs operating system as a server on an internal system and a windows as a user who attacks use sniffing. The simulation will be run virtually using Vmware Workstation on two laptops

Based on the simulation testing results shows that APM VPN on the intranet network is running well. APM VPN can restrict a user's access to an internal system. Besides that, from the data security testing using wireshark shows that data that passes using APM VPN cannot be read. From the system performance APM VPN has an average throughput of 110 KBps with 14 ms of average delay, 17% slower than the throughput on a system without APM VPN with average of 132 KBps with 12 ms of average delay, and the value of packet loss is 0% on both systems.

Keywords: Network Security, Quality of Service, Access Policy Manager, Virtual Private Network, Intranet

