

## **ABSTRACT**

The need for a computer network security system, whether for information systems or computers connected to the internet network, is very vulnerable to intrusion, data theft and misuse of information by irresponsible people. So efforts to protect the system are urgently needed. A firewall is a computer network protection solution to prevent these actions. There are various methods applied including Circuit Level gateway, Application level gateway, and Packet Filtering firewall. For example, the Packet Filtering method, data traffic will be filtered at the network layer including IP Address and Port, but as security requirements increase, security is needed that can inspect more than one network protocol layer in one system, while to implement security This requires infrastructure and equipment that is not cheap. So we need a device and firewall security system that is economical, efficient and capable of working optimally to protect computer networks. The PAT (Port Address Translation) method is a server network security design that utilizes the PAT function on firewall devices. Mikrotik is an operating system that has superior features, one of which is a firewall. This final assignment report will describe the activities and products produced at each development stage. Analysis and implementation of this multilayer firewall will produce a layered security method by increasing more selective filtering, ease of system administration and management. At the final stage of firewall method development, what has been done and what has not been done in firewall development will be reviewed and evaluated at the end of this report.

**Keyword : Firewall, Packet Filtering, Port Address Translation, Mikrotik**

## ABSTRAK

Kebutuhan sistem keamanan jaringan komputer baik untuk sistem informasi atau komputer yang terhubung dengan jaringan internet, sangat rentan sekali terhadap penyusupan, pencurian data serta penyalahgunaan informasi oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Sehingga upaya untuk melindungi sistem tersebut sangat dibutuhkan. Firewall merupakan salah satu solusi perlindungan jaringan komputer dalam mencegah adanya tindakan tersebut. metode yang diterapkanpun bermacam-macam meliputi Circuit Level gateway, Application level gateway, dan Packet Filtering firewall. Sebagai contoh adalah metode Packet Filtering, lalu lintas data akan di filter pada layer network meliputi IP Address dan Port, akan tetapi semakin meningkatnya kebutuhan keamanan, maka dibutuhkan suatu keamanan yang dapat menginspeksi lebih dari satu lapisan protokol jaringan didalam satu sistem, sedangkan untuk menerapkan keamanan tersebut dibutuhkan suatu infrastruktur dan perangkat yang tidak murah. Sehingga diperlukan suatu perangkat dan sistem keamanan firewall yang ekonomis,efisien sekaligus mampu bekerja secara optimal untuk melindungi jaringan komputer. metode PAT (Port Address Translation) adalah suatu perancangan keamanan jaringan server yang memanfaatkan fungsi PAT pada perangkat firewall. Mikrotik merupakan salah satu Operating System yang mempunyai fitur unggulan, salah satunya adalah sebagai Firewall. Laporan tugas akhir ini akan menguraikan aktifitas dan produk yang dihasilkan pada masing masing tahap pengembangan. Analisis dan implementasi firewall multilayer ini akan menghasilkan sebuah metode keamanan berlapis dengan meningkatkan pemfilteran yang lebih selektif, kemudahan administrasi sistem dan pengelolaanya. Pada tahap akhir pengembangan metode firewall, hal-hal apa yang telah dilakukan dan apa yang belum dilakukan pada pengembangan firewall ini akan diulas dan di evaluasi pada bagian akhir laporan ini.

**Kata kunci: Firewall, Packet Filtering, Port Address Translation, Mikrotik**