

## ABSTRAK

# ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QOS)* JARINGAN TERHADAP SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGUNAKAN *DHCP SERVER*

Oleh:

**Bagus Aldi Saputro**

**NIM : 15010004**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

**Email: bagusaldisaputro07@gmail.com**

Perkembangan teknologi dalam era globalisasi melaju dengan sangat pesat. Salah satu cara yang sangat mudah mencari informasi saat ini adalah menggunakan *internet*. Dalam kondisi pandemi COVID – 19, jaringan *internet* merupakan hal penting dalam melakukan akses ke sistem informasi akademik berbasis *web* yang akan sangat membantu dan mempermudah dalam memperoleh informasi akademik mahasiswa, karyawan, rekaman prestasi, kurikulum, dan jadwal perkuliahan tanpa mengunjungi kampus. Sistem informasi akademik adalah sistem yang dirancang untuk mengelola data yang berhubungan dengan informasi akademik.

Pada penelitian ini perancangan *server* dimulai dengan merancang *Dynamic Host Configuration Protocol Server (DHCP) Server* yang dilakukan pada *ether 2* dimana memberikan *IP address* 192.168.88.1 dengan pengaturan *leases time* 30d 00:00:00. Kemudian perancangan *DHCP client* pada mikrotik sehingga *router* dapat memperoleh *IP address* dari jaringan *Internet Service Provider (ISP)*. Selanjutnya penerapan *DHCP Leases* dengan memberikan *IP address* 192.168.88.250 pada *client* yang melakukan *request* terhadap *DHCP server*. Kemudian penerapan *DNS static* untuk *filtering* pada *web* yang meneruskan permintaan pada alamat *domain* pada alamat *site web*. Selanjutnya penerapan *Address Resolution Protocol (ARP)* untuk mengetahui alamat *Mac address* pada sebuah *host* yang terhubung terhadap jaringan LAN atau *internet*, dengan menggunakan alamat *IP address* dari *host* tersebut sehingga *server* bisa berjalan.

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan selama satu pekan menunjukkan bahwa kualitas jaringan pada *server* memiliki *throughput* dengan nilai 18.58 *Bytes* dengan nilai tertinggi 149 Kbps dengan persentase 13% dan masuk ke dalam kategori jelek. *Packet loss* dari hasil penelitian mendapat nilai paling bagus dengan nilai 0,016 dengan persentase 0,01% dan masuk dalam kategori sangat bagus. Nilai pada *delay* memiliki kategori sangat bagus dalam pengamatan selama tujuh hari dengan rata-rata 2,05 ms. Kinerja sebuah jaringan terhadap *server* saat merespon suatu permintaan yang paling besar dengan kapasitas *bandwidth* maksimum 74,8 Mbps.

**Kata Kunci: DHCP Server, Throughput, Traffic Bandwidth, SIAK.**

## **ABSTRACT**

### **QUALITY OF SERVICE (QOS) ANALYSIS OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM NETWORKING USING DHCP SERVER**

By:

**Bagus Aldi Saputro**

**NIM : 15010004**

**Department of Electrical Engineering  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Email: bagusaldisaputro07@gmail.com**

*Technological developments in the era of globalization are moving very rapidly. One of the easiest ways to find information nowadays is to use the internet. In the conditions of the COVID-19 pandemic, the internet network is important in accessing a web-based academic information system that will greatly assist and facilitate obtaining academic information for students, employees, record of achievements, curriculum and class schedules without visiting campus. Academic information system is a system designed to manage data related to academic information.*

*In this research the server design begins with designing a Dynamic Host Configuration Protocol Server (DHCP) Server which is carried out on ether 2 which provides an IP address of 192.168.88.1 with a leases time of 30d 0:00:00. Then design the DHCP client on the proxy so that the router can obtain an IP address from the Internet Service Provider (ISP) network. Furthermore, the implementation of DHCP Leases by assigning an IP address of 192.168.88.250 to the client who makes a request to the DHCP server. Then the implementation of static DNS for filtering on the web that forwards requests to the domain address at the website address. Furthermore, the application of the Address Resolution Protocol (ARP) to find out the Mac address of a host that is connected to a LAN or internet network, by using the IP address of the host so that the server can run properly.*

*From the results of data retrieval carried out for one week, it shows that the network quality on the server has a throughput of 18.58 Bytes with the highest value of 149 Kbps with a percentage of 13% and is in the bad category. Packet loss from the results of the study got the best value with a value of 0.016 with a percentage of 0.01% and was included in the very good category. The value on delay has a very good category in the observation for seven days with an average of 2.05 ms. The performance of a network against a server when responding to a request is the largest with a maximum bandwidth capacity of 74.8 Mbps.*

**Keywords: DHCP Server, Throughput, Traffic Bandwidth, SIAK.**