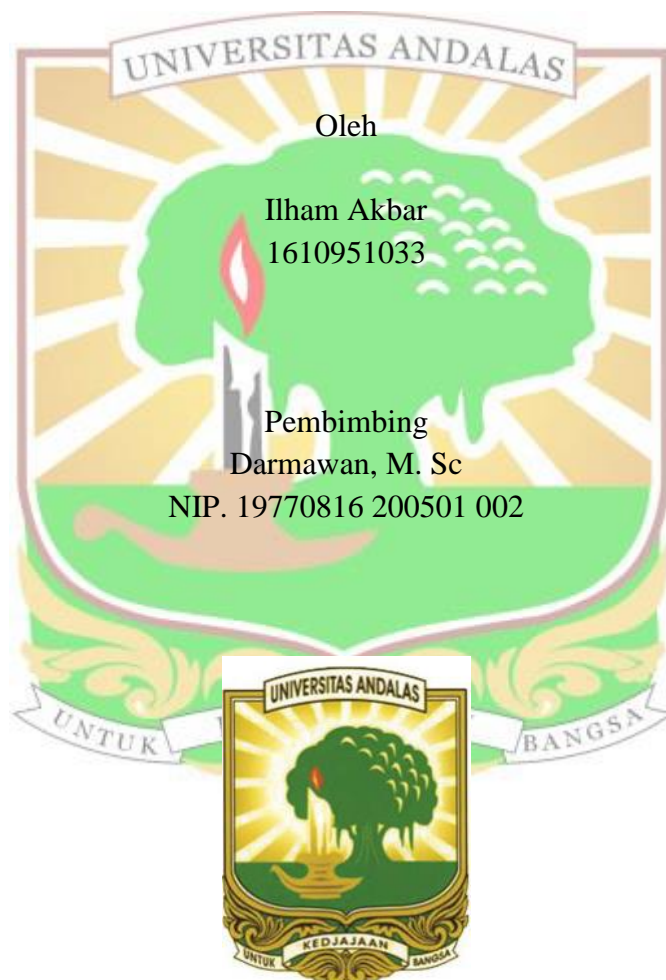


**IMPLEMENTASI *LOAD BALANCING* DAN ANALISA LIMA
ALGORITMA PENJADWALAN PADA *PROXY CLUSTER* DENGAN
TOPOLOGI NAT**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2023**

Judul	Implementasi <i>Load Balancing</i> dan Analisa Lima Algoritma Penjadwalan pada <i>Proxy Cluster</i> dengan Topologi NAT	Ilham Akbar
Program Studi	Teknik Elektro	1610951033
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

Abstrak

Membangun sebuah *proxy server* merupakan suatu solusi yang efektif untuk mempercepat akses dan menghemat pemakaian *bandwidth* jaringan. Kinerja dari sebuah *proxy server* dapat ditingkatkan dengan menambah beberapa server menjadi sebuah cluster. Penambahan server bertujuan untuk membagi beban kerja dari masing-masing server agar menjadi lebih ringan dan kinerjanya menjadi lebih baik. Sistem *load balancing* dibutuhkan agar dapat menyebarkan *traffic* secara seimbang sesuai dengan algoritma penjadwalan yang digunakan. LVS (*Linux Virtual Server*) merupakan suatu aplikasi *load balancing open source* berbasis *linux* yang akan digunakan pada tugas akhir ini. Metode pendistribusian paket IP yang digunakan adalah metode LVS-NAT (*Linux Virtual Server-Network Address Translation*), yaitu paket balasan dari server-server *proxy* dikirimkan ke *load balancing* terlebih dulu sebelum diterima oleh *client*, akses dengan metode ini dinilai lebih aman dibandingkan dengan metode lain. Algoritma penjadwalan diterapkan untuk mengetahui hasil yang paling efektif dan efisien dalam mengimplementasikan *load balancing proxy server* pada topologi ini, yaitu *Locality Based Least Connection with Replication* (LBLCR), *Destination Hashing* (DH), *Source Hashing* (SH), *Shortest Expected Delay* (SED) dan *Never Queue* (NQ). Parameter yang akan diuji yaitu nilai *response time* dan *throughput*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Destination Hashing* (DH) memiliki nilai *response time* terkecil dengan nilai 0.19 s, 0.20 s, 0.20 s dan *throughput* terbesar dengan nilai 0.89 Mbps, 1.38 Mbps, 1.87 Mbps pada tiap *query* yang digunakan. Menjadikan algoritma ini sebagai pilihan yang paling efektif dan efisien dalam mengimplementasikan *load balancing proxy server* pada topologi ini.

Kata kunci : *proxy server, transparent proxy, load balancing, LVS, LVS-NAT, algoritma penjadwalan, response time, throughput*

<i>Title</i>	<i>Implementation Load Balancing and Analysis of Five Scheduling Algorithms on Proxy Cluster with NAT topology</i>	Ilham Akbar
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	1610951033
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		

Abstract

Build a proxy server is an effective solution to speed up access and save usage bandwidth network. Performance of a proxy server can be increased by adding several servers into a cluster. The addition of servers aims to divide the workload of each server to make it lighter and have better performance. System load balancing needed in order to deploy traffic in a balanced manner according to the scheduling algorithm used. LVS (Linux Virtual Server) is an application load balancing open source based linux which will be used in this final project. The IP packet distribution method used is the LVS-NAT method (Linux Virtual Server-Network Address Translation), i.e. reply packets from proxy servers sent to load balancing first before being accepted by client, Access with this method is considered safer than other methods. Scheduling algorithms are applied to find out the most effective and efficient results in implementing load balancing proxy server on this topology i.e. Locality Based Least Connection with Replication (LBLCR), Destination Hashing (DH), Source Hashing (SH), Shortest Expected Delay (SED) and Never Queue (NQ.). The parameter to be tested is the value of response time and throughput. The research results show that the algorithm Destination Hashing (DH) has value response time are the smallest with a value of 0.19 s, 0.20 s, 0.20 s and throughput are the largest with a value of 0.89 Mbps, 1.38 Mbps, 1.87 Mbps on each query used. Making this algorithm the most effective and efficient choice in implementing load balancing proxy server in this topology.

Keywords : *proxy server, transparent proxy, load balancing, LVS, LVS-NAT, scheduling Algorithm, response time, troughput*