

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. <i>Proxy Server</i>	9
3.1.1. Jenis-jenis <i>Proxy Server</i>	9
3.1.2. Cara kerja <i>Proxy Server</i>	10
3.2. <i>Caching</i>	10
3.2.1. Definisi <i>Cache</i>	10
3.2.2. Proses <i>Caching</i>	11
3.3. <i>Squid</i>	11
3.3.1. Objek <i>Cache</i>	12
3.3.2. <i>Access Control List</i> pada <i>Squid</i>	12
3.3.3. <i>Log</i> pada <i>Squid</i>	13
3.4. Algoritma Cache Replacement Policy	15
3.4.1. LRU (Least Recently Used)	15
3.4.2. GDSF (Greedy-Dual Size Frequency)	15
3.4.3. LFUDA (Least Frequently Used with Dynamic Aging)	16
3.5. Parameter kinerja <i>Proxy Cache</i>	16
3.5.1. <i>Request Hit Ratio</i>	16
3.5.2. <i>Byte Hit Ratio</i>	17
3.6. Linked List	17
3.7. Heap	18
3.8. Ubuntu	18
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20

4.1. Tahapan Penelitian.....	20
4.2. Analisis Sistem	22
4.3. Rancangan Sistem	23
4.4. Rancangan Pengujian	24
4.4.1. Metode Pengujian	24
4.4.2. Parameter Pengujian	25
4.4.3. Perancangan Perangkat Lunak Pengujian	26
BAB V IMPLEMENTASI	27
5.1. Spesifikasi Sistem.....	27
5.1.1. Perangkat Keras.....	27
5.1.2. Perangkat Lunak	28
5.2. Implementasi Sistem	28
5.3. Konfigurasi jaringan di Sistem Operasi	29
5.3.1. Instalasi dan Konfigurasi DHCP	29
5.3.2. Konfigurasi routing	31
5.4. Implementasi <i>Squid</i> dan Konfigurasinya.....	33
5.4.1. Modifikasi Algoritma LRU <i>Heap</i>	33
5.4.2. Pemasangan <i>Squid</i>	34
5.4.3. Konfigurasi <i>Squid</i>	36
5.5. Implementasi <i>Calamaris</i>	40
BAB VI HASIL PENGUJIAN.....	42
6.1. Pembahasan Pengujian	42
6.2. Hasil Pengujian.....	43
6.2.1. Pengujian Algoritma LRU <i>linked list</i>	43
6.2.2. Pengujian Algoritma LRU <i>heap</i>	47
6.2.3. Pengujian Algoritma Modifikasi LRU <i>heap</i> dan GDSF.....	50
6.3. Ringkasan Pengujian	54
6.3.1. Pengujian bagian <i>request hit ratio</i>	54
6.3.2. Pengujian bagian <i>byte hit ratio</i>	55
BAB VII KESIMPULAN	57
7.1. Kesimpulan.....	57
7.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Forward Proxy</i> (Villanueva, 2012)	9
Gambar 3.2. <i>Reverse Proxy</i> (Villanueva, 2012).....	10
Gambar 3.3. Format informasi pada <i>access.log squid</i>	14
Gambar 3.4. Implementasi algoritma LRU	15
Gambar 3.5. Ilustrasi struktur data <i>linked list</i>	17
Gambar 3.6. Contoh struktur data <i>heap</i> biner (Pokharel, 2014)	18
Gambar 4.1. Diagram alur penelitian	21
Gambar 4.2. Bagan alir <i>cache</i> pada <i>Proxy Server</i>	23
Gambar 4.3. Topologi sistem dan jaringan yang dibangun.....	24
Gambar 4.4. Activity Diagram pada Modifikasi LRU Heap di <i>squid</i>	24
Gambar 4.5. Bagan alir Rancangan Pengujian.....	25
Gambar 4.6. <i>Flowchart</i> proses eksekusi Calamaris.	26
Gambar 5.1. Topologi pemasangan <i>Proxy Server</i>	29
Gambar 5.2. eksekusi <i>install isc-dhcp-server</i>	29
Gambar 5.3. Perintah membuka file <i>/etc/default/isc-dhcp-server</i>	30
Gambar 5.4. Menambah <i>enxc025e92e59f5</i> bagian INTERFACES	30
Gambar 5.5. Script konfigurasi file <i>dhcp.conf</i>	31
Gambar 5.6. Perintah <i>iptables</i> dalam konfigurasi <i>routing</i>	32
Gambar 5.7. <i>Script routing</i> mem-bypass ke <i>port squid proxy server</i>	33
Gambar 5.8. Fungsi LRU <i>heap</i> yang telah dimodifikasi di <i>squid</i>	33
Gambar 5.9. Perintah instalasi <i>squid</i> secara <i>compile</i>	34
Gambar 5.10. Perintah <i>./configure squid</i>	36
Gambar 5.11. Konfigurasi di <i>squid</i>	36
Gambar 5.12. Konfigurasi LRU <i>linked list</i> di <i>squid</i> bagian <i>cache replacement</i> . 39	
Gambar 5.13. Konfigurasi <i>squid</i> bagian ukuran file dan kondisi di <i>cache</i>	39
Gambar 5.14. Script untuk eksekusi <i>calamaris</i>	40
Gambar 5.15. <i>Script</i> yang ditambahkan pada <i>calamaris.conf</i>	40
Gambar 5.16. Tampilan <i>html calamaris</i>	41
Gambar 6.1. List website <i>http</i> sebagai pengujian	42
Gambar 6.2. Grafik <i>request hit ratio</i> Algoritma LRU <i>linked list</i> di <i>squid</i>	45
Gambar 6.3. Grafik <i>byte hit ratio</i> Algoritma LRU <i>linked list</i> di <i>squid</i>	46
Gambar 6.4. Grafik <i>request hit ratio</i> modifikasi Algoritma LRU <i>heap</i> di <i>squid</i> 48	
Gambar 6.5. Grafik <i>byte hit ratio</i> modifikasi Algoritma LRU <i>heap</i> di <i>squid</i>	50
Gambar 6.6. Grafik <i>request hit ratio</i> modifikasi Algoritma LRU <i>heap</i> dan GDSF di <i>squid</i>	52
Gambar 6.7. Grafik <i>byte hit ratio</i> modifikasi Algoritma LRU <i>heap</i> dan GDSF di <i>squid</i>	53
Gambar 6.8. Grafik <i>request hit ratio</i> ketiga algoritma di <i>squid</i>	55
Gambar 6.9. Grafik <i>byte hit ratio</i> ketiga algoritma di <i>squid</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Keterangan <i>ACL elements</i> yang sering digunakan pada <i>squid</i>	13
Tabel 3.2. Keterangan <i>access lists</i> yang sering digunakan pada <i>squid</i>	13
Tabel 3.3. Keterangan <i>Log</i> yang dihasilkan <i>squid</i>	13
Tabel 3.4. Informasi pada satu baris di file <i>access.log</i>	14
Tabel 5.1. Spesifikasi Hardware PC <i>Proxy Server</i>	27
Tabel 5.2. Spesifikasi Hardware PC Pengujian.....	28
Tabel 6.1. Rincian status <i>request</i> dan <i>byte</i> pada pengujian algoritma <i>LRU linked list</i>	43
Tabel 6.2. Hasil pengujian <i>request hit ratio</i> pada algoritma <i>LRU linked list</i>	44
Tabel 6.3. Hasil pengujian <i>byte hit ratio</i> pada algoritma <i>LRU linked list</i>	45
Tabel 6.4. Rincian status <i>request</i> dan <i>byte</i> pada pengujian modifikasi algoritma <i>LRU heap</i>	47
Tabel 6.5. Hasil pengujian <i>request hit ratio</i> pada algoritma <i>LRU heap</i>	48
Tabel 6.6. Hasil pengujian <i>byte hit ratio</i> pada algoritma <i>LRU heap</i>	49
Tabel 6.7. Rincian status <i>request</i> dan <i>byte</i> pada pengujian modifikasi algoritma <i>LRU heap</i> dan GDSF	50
Tabel 6.8. Hasil pengujian <i>request hit ratio</i> pada algoritma <i>LRU heap</i> dan GDSF	51
Tabel 6.9. Hasil pengujian <i>byte hit ratio</i> pada algoritma <i>LRU heap</i> dan GDSF	53
Tabel 6.10. Pengujian bagian parameter <i>request hit ratio</i>	54
Tabel 6.11. Pengujian bagian parameter <i>byte hit ratio</i>	55

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1. <i>key</i> prioritas antrian pada algoritma GDSF.....	16
Rumus 3.2. Perhitungan <i>key</i> value pada LFUDA	16
Rumus 3.3. <i>Request Hit Ratio</i>	17
Rumus 3.4. <i>Byte Hit Ratio</i>	17