

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1. 1. Latar Belakang.....	13
1. 2. Rumusan Masalah	15
1. 3. Batasan Masalah.....	15
1. 4. Tujuan Penelitian.....	15
1. 5. Manfaat Penelitian.....	16
1. 6. Metodologi Penelitian.....	16
1. 7. Sistematika Penulisan.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
BAB III LANDASAN TEORI.....	23
3. 1. <i>Load Balancing</i>	23
3. 2. <i>Algoritma Round Robin</i>	23
3. 3. <i>Server</i>	24
3. 4. <i>Monitoring Server</i>	24
3. 4. 1. <i>CPU usage</i>	25
3. 4. 2. <i>Memory usage</i>	25
3. 4. 3. <i>Disk usage</i>	25
3. 4. 4. <i>Throughput jaringan</i>	25
3. 5. Raspberry Pi	26
3. 6. Node.js.....	26
3. 7. HAProxy.....	27
3. 8. Elastic Stack	27
3. 8. 1. <i>Beats</i>	28
3. 8. 2. <i>Logstash</i>	29
3. 8. 3. <i>Elasticsearch</i>	29
3. 8. 4. <i>Kibana</i>	29
3. 9. <i>Apache JMeter</i>	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
4. 1. Analisis Sistem	31

4. 2.	Alat dan Bahan	32
4. 3.	Tahapan Penelitian.....	33
4. 4.	Arsitektur Sistem	35
4. 5.	Pengujian Sistem	36
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM.....	37
5.1.	Persiapan Infrastruktur	37
5.2.	Implementasi <i>Load Balancing</i>	40
5.2.1.	Implementasi Node.js	40
5.2.2.	Implementasi HAProxy	43
5.3.	Implementasi Elastic Stack.....	48
5.3.1.	Implementasi Metricbeat	48
5.3.2.	Implementasi Elasticsearch.....	50
5.3.3.	Implementasi Kibana	51
5.3.4.	Pengaturan <i>Dashboard</i> di Kibana	52
5.4.	Implementasi Apache JMeter	54
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	59
6.1.	Tampilan <i>Dashboard</i> Kibana.....	59
6.1.1.	<i>Device</i>	59
6.1.2.	<i>CPU usage</i>	59
6.1.3.	<i>Memory usage</i>	60
6.1.4.	<i>Disk usage</i>	60
6.2.	Pengujian <i>Load Balancing</i>	60
6.2.1.	Pembagian beban	61
6.2.2.	Pengujian <i>server</i> dimatikan sebelum pengiriman <i>request</i>	62
6.2.3.	Pengujian <i>server</i> dimatikan saat pengiriman <i>request</i>	63
6.3.	Pengujian Performa	64
6.3.1.	Analisis <i>response time</i>	66
6.3.2.	Analisis <i>throughput</i>	67
6.3.3.	Analisis <i>error rate</i>	68
6.3.4.	Analisis hasil pengujian kinerja	69
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	70
7. 1.	Kesimpulan.....	70
7. 2.	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75
Lampiran 1.	Script Node.js	75
Lampiran 2.	Konfigurasi HAProxy.....	76