

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Tahapan Penelitian .....	4
1.7. Sistematik Penulisan .....	6
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
<b>BAB III : LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
3.1. Latar Belakang .....	12
3.2. <i>Container</i> .....	12
3.3. <i>Docker</i> .....	13
3.3.1. <i>Docker Engine</i> .....	14
3.3.2. <i>Docker Images</i> .....	14
3.3.3. <i>Registries</i> .....	15
3.4. <i>Docker Swarm</i> .....	15
3.5. <i>Scalability</i> .....	16
3.5.1. <i>Server Scalability</i> .....	16
3.5.2. <i>Scaling of the Network</i> .....	17
3.5.3. <i>Scaling of the Platform</i> .....	17
3.6. <i>Web Server</i> .....	<u>17</u>

3.7. NGINX .....	18
3.8. Linux KVM .....	18
3.9. <i>Response Time</i> .....	19
<b>3.10. Uji Hipotesa .....</b>	<b>19</b>
<b>BAB IV : ANALISIS dan PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>20</b>
4.1. Analisis Kebutuhan.....	20
4.2. Topologi Jaringan .....	21
4.3. Implementasi Sistem.....	22
4.4. Skenario Penelitian .....	23
4.5. Pengujian Data.....	24
<b>BAB V : IMPLEMENTASI .....</b>	<b>25</b>
5.1. Spesifikasi Sistem .....	25
5.1.1. Perangkat Keras .....	25
5.1.2. Perangkat Lunak .....	26
5.2. Pengaturan Jaringan Kluster .....	26
5.3. Instalasi dan Pengaturan <i>Container</i> .....	26
5.4. Inisiasi Kluster Server .....	27
5.5. Penggabungan Kluster Server .....	28
5.6. Instalasi IMAGE NGINX pada Swarm.....	28
5.7. Merubah NGINX Sebagai Service pada Swarm .....	29
5.8. Instalasi dan Konfigurasi APACHE Jmeter .....	29
5.9. <i>Scaling</i> Kluster Server.....	33
5.10. Pengumpulan Data Throughput Response Time .....	33
<b>BAB VI : HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
6.1. Hasil <i>Throughput</i> .....	36
6.2. Hasil <i>Response Time</i> .....	37
6.2. Perbandingan Data .....	39
<b>BAB VII : KESIMPULAN dan SARAN .....</b>	<b>43</b>
7.1. Kesimpulan .....	43
7.2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rangkuman Tinjauan Pustaka .....	11
Tabel 4.1. <i>Throughput</i> .....	23
Tabel 4.2. <i>Response Time</i> .....	24
Tabel 5.1. Perangkat Keras.....	25
Tabel 6.1. <i>Throughput</i> Kluster Server Tiga Node dengan <i>Scaling up</i> .....	36
Tabel 6.2. <i>Throughput</i> Kluster Server Tiga Node tanpa <i>Scaling up</i> .....	37
Tabel 6.3. <i>Throughput</i> Kluster Server Dua Node dengan <i>Scaling up</i> .....	37
Tabel 6.4. <i>Throughput</i> Kluster Server Dua Node tanpa <i>Scaling up</i> .....	37
Tabel 6.5. Response Time Kluster Server Tiga Node dengan <i>Scaling Up</i> .....	38
Tabel 6.6. Response Time Kluster Server Tiga Node tanpa <i>Scaling Up</i> .....	38
Tabel 6.7 Response Time Kluster Server Dua Node dengan <i>Scaling Up</i> .....	38
Tabel 6.8. Response Time Kluster Server Dua Node tanpa <i>Scaling Up</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Arsitektur Docker .....	14
Gambar 3.2. Ilustrasi Cara Kerja Docker Swarm .....	15
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 4.2. Topologi Jaringan.....	22
Gambar 5.1. Instalasi dan Konfigurasi <i>Docker Container</i> .....	27
Gambar 5.2. Inisiasi Pembuatan Kluster Server .....	27
Gambar 5.3. Penggabungan Kluster Server .....	28
Gambar 5.4. Instalasi NGINX.....	28
Gambar 5.5. Perintah NGINX Sebagai Service .....	29
Gambar 5.6. Konfigurasi APACHE Jmeter.....	29
Gambar 5.7. Tampilan Apache Jmeter .....	30
Gambar 5.8. Menambahkan User Request.....	30
Gambar 5.9. Pengaturan User Request .....	31
Gambar 5.10. Menambahkan HTTP <i>Request</i> .....	32
Gambar 5.11. Menambahkan Web Server.....	32
Gambar 5.12. Menambahkan <i>Listener Summary Report</i> .....	33
Gambar 5.13. <i>Scaling</i> Kluster Server.....	33
Gambar 5.14. Tabel <i>Summary Report Jmeter</i> .....	34
Gambar 5.15. Potongan <i>Script Response Time</i> .....	34
Gambar 5.16. Potongan <i>Script Response Time</i> .....	35
Gambar 6.1. Perbandingan Performa <i>Throughput</i> Skenario 1 .....	39
Gambar 6.2. Perbandingan Performa <i>Throughput</i> Skenario 2 .....	40
Gambar 6.3. Perbandingan Performa <i>Response Time</i> Skenario 1 .....	41
Gambar 6.4. Perbandingan Performa <i>Response Time</i> Skenario 2 .....	41