

**PENGUJIAN PERFORMA PADA APLIKASI EASY
MANAGEMENT PT. DELTA SINERGI PRIMA**

SKRIPSI



Oleh :

HABIB MOCH. ARIE

NPM. 18081010072

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

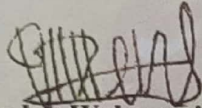
Judul : PENGUJIAN PERFORMA PADA APLIKASI EASY
MANAGEMENT PT. DELTA SINERGI PRIMA
Oleh : HABIB MOCH. ARIF
NPM : 18081010072

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi

Pada Hari Jumat, 10 Juni 2022

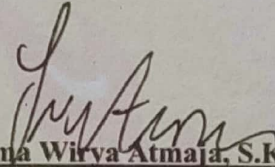
Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1



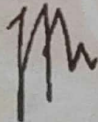
Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom
NIPPPK. 19780922 2021212 005

Dosen Penguji 1



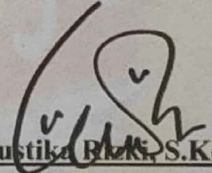
Pratama Wirva Atmaja, S.Kom., M.Kom
NIP. 19840106 2018031 001

Dosen Pembimbing 2



Sugiarto, S.Kom., M.Kom
NIPPPK. 19870214 2021211 001

Dosen Penguji 2



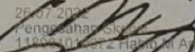
Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom.
NPT. 201199 30 725197

Menyetujui,



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NIP. 19650731 199203 2 001

Koordinator Program Studi
Informatika,



Budi Nugroho, S.Kom. M.Kom.
NIPPPK. 19800907 2021211 005

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Habib Moch. Arif

NPM : 18081010072

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir yang saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul :

“PENGUJIAN PERFORMA PADA APLIKASI EASY MANAGEMENT PT. DELTA SINERGI PRIMA”

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 22 Juli 2022

Saya,



HABIB MOCH. ARIE

NPM. 18081010072

PENGUJIAN PERFORMA PADA APLIKASI EASY MANAGEMENT PT. DELTA SINERGI PRIMA

Nama Mahasiswa : HABIB MOCH. ARIF
NPM : 18081010072
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom
Sugiarto, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Dalam penggunaan *software* sistem yang termasuk aplikasi berbasis web, sangat penting untuk melakukan proses pengujian agar dapat menghasilkan aplikasi yang berkualitas.

Pengujian ini dilakukan pada aplikasi website *Easy Management* (EMA) PT. Delta Sinergi Prima dengan bantuan *tools* Apache JMeter, untuk pengujian kecepatan menggunakan metode *load testing* dengan *goals* tidak boleh melebihi dari 1 detik, sedangkan untuk pengujian kestabilan dan ketahanan menggunakan metode *stress testing* dengan *goals error %* tidak boleh melebihi 50%.

Hasil sebagian besar dari pengujian yang dilakukan dengan metode *load testing* yaitu ke 4 sesi tersebut memiliki presentase keberhasilan mulai dari 96,3% - 98,1%, dan dari ke 4 sesi tersebut yang paling cepat yaitu pada jam 12.00 – 16.00 karena memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dari pada sesi yang lain yaitu 98,1%. Dan hasil sebagian besar dari pengujian yang dilakukan dengan metode *stress testing* yaitu dari ke 4 sesi tersebut yang paling stabil dan ketahanannya kuat yaitu pada jam 12.00 – 16.00 yang memiliki rata-rata *error %* 19,35% yang hanya 6 skenario yang buruk atau gagal dan jika dilihat dari nilai rata-rata *error %* termasuk dalam kategori baik

Kata kunci: *Load Testing, Stress Testing, Response Time, Error %, Apache JMeter, Pengujian Aplikasi Web*

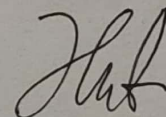
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas ridhonya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Pengujian Performa Pada Aplikasi Easy Management (EMA) PT. DELTA SINERGI PRIMA” Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras, kegigihan, dan kesabaran dalam penyelesaian laporan skripsi ini, penulis juga mendapatkan bantuan oleh beberapa pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan sebaik mungkin.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki, atas segala kekurangan yang saya miliki saya mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Surabaya, 22 Juli 2022



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan sebaik mungkin. terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari beberapa pihak yang memberikan bantuan dan dukungan yang ikut berkontribusi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, baik secara teknis maupun secara non teknis, dan secara khusus penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Seluruh anggota keluarga penulis. Kedua orang tua penulis Bapak Moch. Nur Salim dan Ibu Atimyati, serta kakak penulis yang bernama Agustin Nur. Fianti.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Budi Nugroho, S.kom., M.kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom dan Bapak Sugiarto, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing, mengarahkan serta memberikan kritik dan saran sejak awal penyusunan judul hingga laporan penelitian skripsi/tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Teman-teman Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur angkatan 2018.
7. Yoga Maulana, M. Ihwanul Iqbal, Rizqi Fajar Ramadhan, Mochammad Elfitrianto, Dimas Arif Setyawan, dan Fikri Fakhruddin yang telah menjadi partner dan menemani selama perkuliahan di Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
8. Nur Eza yang telah membantu mengurus izin pada PT. Delta Sinergi Prima sekaligus menjadi PIC dan orang-orang PT. Delta Sinergi Prima yang bersedia menerima pengajuan penelitian penulis.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Sebelumnya	6
2.2. Gambaran Umum Perusahaan.....	8
2.2.1 Profil Perusahaan	8
2.2.2 Visi Dan Misi Perusahaan.....	9
2.2.3 Lokasi Perusahaan.....	9
2.2.4 Stuktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.3. Sistem.....	10

2.3.1	Klasifikasi Sistem Sistem.....	11
2.3.2	Ciri Ciri Sistem	11
2.3.3	Karakteristik Sistem	12
2.4.	Informasi	13
2.4.1	Karakteristik Informasi	13
2.5.	Sistem Informasi	14
2.5.1	Konsep Sistem Informasi	15
2.5.2	Tipe-Tipe Sistem Informasi	16
2.5.3	Karakteristik Sistem Informasi	18
2.6.	Pengujian.....	19
2.7.	Pengujian Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	19
2.8.	Performa Perangkat Lunak (<i>Performance</i>)	21
2.9.	Performance Testing	22
2.10.	Load Testing.....	22
2.11.	Stress Testing	23
2.12.	Response Time	24
2.13.	Kesalahan Sistem (<i>Error System</i>)	25
2.14.	Apache JMeter	25
2.14.1	Test Script Recorder.....	26
2.14.2	<i>Test Plan</i>	26
2.14.3	Thread Group	26
2.14.4	<i>Sampler</i>	27
2.14.5	Configuration Element.....	27
2.14.6	Assertion	28
2.14.7	<i>Listener</i>	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1. Tahapan Penelitian	29
3.2. Analisis Cara Kerja Aplikasi.....	30
3.2.1 Use Case Diagram Easy Management (EMA).....	30
3.2.2 <i>Flow Chart</i> Alur Kerja Aplikasi	31
3.3. Identifikasi Kriteria Performa	40
3.4. Konfigurasi Pengujian.....	41
3.4.1 Persiapan Mozila Firefox	41
3.4.2 Persiapan Apache JMeter	43
3.5. Persiapan Server.....	45
3.6. Membuat Skenario Pengujian	46
3.7. Testing.....	61
3.7.1 Melakukan perekaman jejak request kedalam Apache JMeter	61
3.7.2 Menambahkan <i>Configuration Element</i>	64
3.7.3 Menambahkan <i>Assertion Dan Listener</i>	67
3.7.4 Menyimpan Hasil Eksekusi Pengujian.....	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	71
4.1. Hasil Pengujian	71
4.1.1 Hasil Pengujian Kecepatan	71
4.1.2 Hasil Pengujian Kestabilan Dan Ketahanan	80
4.2. Pembahasan Keseluruhan Hasil Pengujian	89
4.2.1 Pembahasan Hasil Pengujian Kecepatan	89
4.2.2 Pembahasan Hasil Pengujian Kestabilan Dan Ketahanan	92
4.3. Saran Perbaikan.....	96

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	102
Lampiran Surat Pernyataan Kerahasiaan	102
Biodata Penulis	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo PT. Delta Sinergi Prima.....	8
Gambar 2.2	Struktur Organisasi PT. Delta Sinergi Prima.....	9
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian.....	29
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram Easy Management (EMA)</i>	31
Gambar 3.3	<i>Flowchart Role PIC</i>	32
Gambar 3.4	Lanjutan <i>Flowchart Role PIC</i>	32
Gambar 3.5	Lanjutan <i>Flowchart Role PIC</i>	33
Gambar 3.6	<i>Flowchart Role Ketua</i>	36
Gambar 3.7	Lanjutan <i>Flowchart Role Ketua</i>	36
Gambar 3.8	<i>Flowchart Role Anggota</i>	39
Gambar 3.9	Tampilan Mozila Firefox	42
Gambar 3.10	Tampilan Settings Mozila Firefox	42
Gambar 3.11	Tampilan Search Mozila Firefox	42
Gambar 3.12	Tampilan Connection Settings.....	43
Gambar 3.13	Tampilan Folder Bin.....	44
Gambar 3.14	Tampilan Add Thread Group.....	44
Gambar 3.15	Setting Thread Group	45
Gambar 3.16	Menambahkan <i>HTTP(S) Test Script Recorder</i>	61
Gambar 3.17	Memilih Tempat Penyimpanan Rekaman	62
Gambar 3.18	Melakukan Filtering Terhadap Hasil Rekaman.....	62
Gambar 3.19	Hasil Prekeman Skenario 30.....	63
Gambar 3.20	Memindahkan Hasil Prekeman Skenario 30.....	64
Gambar 3.21	Menambahkan <i>HTTP Request Defaults</i>	65
Gambar 3.22	Konfigurasi <i>HTTP Request Defaults</i>	65
Gambar 3.23	Menambahkan <i>HTTP Cookie Manager</i>	66
Gambar 3.24	<i>HTTP Header Manager</i>	66
Gambar 3.25	Menambahkan <i>Assertion</i>	67
Gambar 3.26	Konfigurasi <i>Response Assertion</i>	68
Gambar 3.27	Menambahkan <i>Listener</i>	68
Gambar 3.28	<i>Listener Aggregate Graph</i>	69
Gambar 3.29	Hasil <i>Listener Aggregate Graph</i>	69
Gambar 3.30	Menyimpan Hasil Eksekusi Pengujian	70
Gambar 4.1	Presentase keberhasilan Load Testing Jam 06.00 – 10.00.....	89
Gambar 4.2	Presentase keberhasilan Load Testing Jam 12.00 – 16.00.....	90

Gambar 4.3	Presentase keberhasilan Load Testing Jam 17.00 – 20.00.....	90
Gambar 4.4	Presentase keberhasilan Load Testing Jam 21.00 – 00.00.....	91
Gambar 4.5	Chart Hasil Stress Testing Jam 06.00 – 10.00	92
Gambar 4.6	Chart Hasil Stress Testing Jam 12.00 – 16.00	93
Gambar 4.7	Chart Hasil Stress Testing Jam 17.00 – 20.00	94
Gambar 4.8	Chart Hasil Stress Testing Jam 21.00 – 00.00	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Range Nilai MAPE	24
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Pengguna	45
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Pengguna	45
Tabel 3.3 Spesifikasi Paket Layanan Hosting.....	46
Tabel 3.4 Rencana Konfigurasi Pengujian.....	46
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kecepatan Jam 06.00 – 10.00	71
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kecepatan Jam 12.00 – 16.00	73
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kecepatan Jam 17.00 – 20.00	75
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kecepatan Jam 17.00 – 20.00	78
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kestabilan Dan Ketahanan Jam 06.00 – 10.00	80
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kestabilan Dan Ketahanan Jam 12.00 – 16.00	82
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kestabilan Dan Ketahanan Jam 17.00 – 20.00	84
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kestabilan Dan Ketahanan Jam 21.00 – 00.00	87