



SKRIPSI

PENGUJIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DENGAN METODE *BLACK BOX TESTING* MENGGUNAKAN *AUTOMATION TESTING TOOLS* DI KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA

LINA WARDANI

NPM 21082010116

DOSEN PEMBIMBING

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

PENGUJIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DENGAN METODE *BLACK BOX TESTING* MENGGUNAKAN *AUTOMATION TESTING TOOLS* DI KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA

LINA WARDANI
NPM 21082010116

DOSEN PEMBIMBING

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2025**

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN

PENGUJIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DENGAN METODE *BLACK BOX TESTING* MENGGUNAKAN *AUTOMATION TESTING TOOLS* DI KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA

Oleh :
LINA WARDANI
NPM 21082010116

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 11 Juni 2025

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19790317 2021211 002

(Pembimbing I)

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19870519 2018031 001

(Pembimbing II)

Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19851124 2021211 003

(Ketua Penguji)

Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NPT. 21219910320267

(Penguji II)

Tri Luhur Indavanti Sugata, S.ST., M.IM.
NIP. 199206162024062001

(Penguji III)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP. 19681126 199403 2 001

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGUJIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DENGAN
METODE *BLACK BOX TESTING* MENGGUNAKAN *AUTOMATION
TESTING TOOLS* DI KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA**

Oleh:
LINA WARDANI
NPM. 21082010116

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Skripsi



Halaman ini sengaja dikosongkan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : LINA WARDANI
NPM : 21082010116
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 15 Juni 2025
Yang Membuat Pernyataan



Lina Wardani
NPM. 21082010116

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Lina Wardani
Judul Skripsi : Pengujian Sistem Informasi Manajemen Magang Menggunakan Automation Testing Tools Dengan Metode Black Box Testing di Kementerian Agama Kota Surabaya
Dosen Pembimbing : 1. Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
2. Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengujian website Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) di Kementerian Agama Kota Surabaya dari aspek fungsional dan non-fungsional menggunakan pendekatan *Black Box Testing* serta bantuan *automation testing tools*. Kehadiran SIMM menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas layanan administrasi magang serta memudahkan koordinasi antara peserta, pembimbing, dan pihak internal dari Kementerian Agama. Namun, untuk memastikan bahwa sistem ini mampu berjalan secara optimal dan dapat meningkatkan efektivitas sistem, diperlukan proses pengujian terhadap kualitas sistem, baik dari aspek fungsional maupun non-fungsional, guna meminimalkan risiko kesalahan dan memastikan sistem layak digunakan dalam skala operasional. Pengujian fungsional menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat efektivitas sebesar 95,8%. Satu *test case* dinyatakan *pending* pada fitur presensi peserta karena keterbatasan perangkat laptop yang tidak mendukung sensor GPS. Sementara itu, pengujian non-fungsional meliputi enam aspek utama, yaitu *performance*, *security*, *usability*, *compatibility*, *speed*, dan *portability*, dengan nilai efektivitas rata-rata sebesar 81,25%. Aspek *portability* dan *compatibility* memperoleh hasil sempurna (100%), sementara *performance* dan *speed* masih perlu ditingkatkan karena hanya memperoleh skor di bawah 60%. Secara keseluruhan, nilai efektivitas total sistem dari hasil gabungan pengujian fungsional dan non-fungsional adalah sebesar 82%.

Kata kunci : Magang, Sistem Informasi Manajemen, *black box testing*, *automation testing tools*, pengujian fungsional, pengujian nonfungsional

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama Mahasiswa / NPM : Lina Wardani
Judul Skripsi : Pengujian Sistem Informasi Manajemen Magang Menggunakan Automation Testing Tools Dengan Metode Black Box Testing di Kementerian Agama Kota Surabaya
Dosen Pembimbing : 1. Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
2. Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

This study aims to evaluate the testing results of the Internship Management Information System (SIMM) website at the Ministry of Religious Affairs, Surabaya City, from both functional and non-functional aspects. The testing was conducted using a Black Box Testing approach and supported by automation testing tools. The presence of SIMM serves as a strategic step in improving the quality of internship administrative services and facilitating coordination among interns, supervisors, and internal staff of the Ministry. However, to ensure the system operates optimally and enhances overall effectiveness, a structured testing process is necessary to assess both its functional and non-functional quality, minimizing risks and ensuring the system is operationally feasible. Functional testing results indicate the system achieved an effectiveness rate of 95.8%. One test case was marked as pending for the attendance feature under the intern role due to device limitations, as the laptop used lacked sufficient GPS capabilities. Non-functional testing covered six main aspects: performance, security, usability, compatibility, speed, and portability. The average effectiveness score for non-functional testing was 81.25%, with portability and compatibility achieving a perfect score of 100%, while performance and speed showed lower effectiveness, scoring below 60%. Overall, the combined effectiveness of both functional and non-functional testing results in a total system effectiveness score of 82%.

Keywords: Internship, Management Information System, black box testing, automation testing tools, functional testing, non-functional testing.

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “Pengujian Sistem Informasi Manajemen Magang Dengan Menggunakan Metode Black Box Testing Menggunakan Automation Testing Tools di Kementerian Agama Kota Surabaya” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Nur Cahyo Wibowo selaku Dosen Pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi kepada penulis. Dan penulis juga banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik itu berupa moril, spiritual maupun materiil. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah Musa dan Ibu Siti, orang tua tercinta yang tak pernah putus untuk memberikan doa dan restu di setiap perjalanan puteri bungsunya. Dalam setiap langkah, penulis merasakan kekuatan dari doa-doa yang mungkin tak terdengar namun selalu sampai. Terimakasih untuk selalu berada di sisi penulis dan menjadi alasan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini hingga memperoleh gelar Sarjana Komputer.
2. Mohamad Syafi'i, S.Si, Hadi Wijaya, S.T, dan Noer Azizah, Amd., saudara yang senantiasa menjadi pelindung, penyemangat, dan tempat berpulang saat langkah mulai goyah. Terima kasih atas segala dukungan yang selalu hadir tanpa diminta, dan terimakasih atas setiap perayaan kecil untuk pencapaian yang tidak seberapa dari si bungsu.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
5. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk serta masukan selama proses penyusunan skripsi. Penulis sangat berterimakasih atas waktu,

tenaga dan pikiran hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk serta masukan selama proses penyusunan skripsi. Penulis sangat berterimakasih atas waktu, tenaga dan pikiran hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Siti Mukarromah, S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan dan motivasi yang luar biasa selama masa perkuliahan.
8. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur atas ilmu yang diberikan selama masa perkuliahan.
9. Unit Kepegawaian Kemenetrian Agama Kota Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian. Terima kasih atas kepercayaan, bantuan, dan akses yang telah diberikan selama proses pengumpulan data, yang menjadi bagian penting dalam penyusunan skripsi ini.
10. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Muhammad Cholilurrahman Halim. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas pundak yang selalu siap menenangkan, dan telinga yang tak pernah lelah mendengarkan setiap keluh kesah.
11. Elsa Ainin Dita, sahabat kecil penulis yang selalu dapat diandalkan dalam segala situasi. Terima kasih atas kehadiran, kesetiaan, dan dukungan yang tak pernah surut sejak awal hingga hari ini.
12. Devilia Dwi Candra dan Ervina Rosa Aulia, sahabat-sahabat penulis yang telah setia kebersamai di bangku perkuliahan. Terima kasih atas segala dukungan dan semangat yang diberikan dalam setiap langkah hingga akhirnya berhasil menyelesaikan studi dan meraih gelar Sarjana.
13. Seluruh rekan seperjuangan Sistem Informasi Angkatan 2021, terkhusus kepada kelas C yang selalu memberikan dukungan satu sama lain.
14. HIMASIFO UPN “Veteran” Jawa Timur yang menjadi salah satu tempat untuk bertumbuh dan berproses selama di bangku perkuliahan.
15. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian skripsi, baik secara langsung atau tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu

persatu.

kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat di harapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, 28 Mei 2025

Penulis

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR TABEL	xxv
DAFTAR LAMPIRAN	xxvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan.....	5
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Dasar Teori	16
2.1.1 Kementerian Agama	16
2.1.2 Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM)	18
2.1.3 <i>Testing</i>	24
2.1.3 Pengujian Fungsional	25
2.1.4 Pengujian Non Fungsional	25
2.1.4 <i>Software Testing Life Cycle</i>	27
2.1.5 <i>Black Box Testing</i>	30
2.1.6 <i>Automation Testing</i>	31

2.1.7 Bug	31
BAB III.....	33
METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Perumusan Masalah	33
3.2 Pengumpulan Data	34
3.3 <i>Requirement Analysis</i>	35
3.4 <i>Test Planning</i>	44
3.5 <i>Test Case Development</i>	45
3.6 <i>Environment Setup</i>	46
3.7 <i>Test Execution</i>	46
BAB IV	49
HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Pengumpulan Data	49
4.2 <i>Requirement Analysis</i>	49
4.3 <i>Test Planning</i>	52
4.4 <i>Test Case Development</i>	56
4.5 <i>Environment Setup</i>	60
4.6 <i>Test Case Execution</i>	62
4.6.1 <i>Functional Testing</i>	62
4.6.2 <i>Performance Testing</i>	73
4.6.3 <i>Security Testing</i>	81
4.6.4 <i>Usability Testing</i>	84
4.6.5 <i>Compatibility Testing</i>	90
4.6.6 <i>Speed Testing</i>	94
4.6.7 <i>Portability Testing</i>	96
4.7 <i>Test Cycle Closure</i>	99
4.7.1 <i>Bug Report</i>	99
4.7.1 <i>Test Report</i>	101
BAB V.....	105
KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran.....	106

DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	111

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Kemenag Kota Surabaya.....	18
Gambar 2.2 Tampilan Login	19
Gambar 2.3 Tampilan Halaman Administrasi Magang (Peserta)	19
Gambar 2.4 Tampilan Halaman Dashboard (Peserta).....	21
Gambar 2.5 Tampilan Halaman Institusi Pendidikan (Admin)	22
Gambar 2.7 Tampilan Halaman Arsip Data Magang (Admin).....	23
Gambar 2.8 Tahapan STLC	28
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	33
Gambar 3.2 Tampilan JMeter	47
Gambar 3.3 Tampilan ZAP	48
Gambar 4.1 RTM Role Admin	51
Gambar 4.2 RTM <i>Role</i> Peserta	51
Gambar 4.3 RTM <i>Role</i> Kepala Bagian	52
Gambar 4.4 Dokumen Test Plan 1	53
Gambar 4.5 Dokumen Test Plan 2	54
Gambar 4.6 Dokumen Test Plan 3	55
Gambar 4.7 <i>Test Case Role</i> Kepala Bagian	57
Gambar 4.8 <i>Test Case</i> Autentikasi.....	57
Gambar 4.9 <i>Test Case Role</i> Admin.....	58
Gambar 4.10 <i>Test Case Role</i> Peserta	58
Gambar 4.11 <i>Test Case Performance Testing</i>	59
Gambar 4.12 <i>Test Case Usability Testing</i>	59
Gambar 4.13 <i>Test Case Compatibility Testing</i>	59
Gambar 4.14 <i>Test Case Speed Testing</i>	60
Gambar 4.15 <i>Test Case Security Testing</i>	60
Gambar 4.16 <i>Test Case Portability testing</i>	60
Gambar 4.17 Hasil <i>Test Case A_Edit_DataPeserta_1</i>	62
Gambar 4.18 Hasil <i>Test Case A_Add_Presensi_1</i>	63
Gambar 4.19 Hasil <i>Test Case A_Export_DataPeserta_1</i>	63

Gambar 4.20 Hasil <i>Test Case</i> A_Add_InstitusiPendidikan_4	64
Gambar 4.21 <i>Test Case Role Admin Update</i>	64
Gambar 4.22 RTM <i>Role Admin</i>	65
Gambar 4.23 Hasil <i>Test Case</i> P_Add_LogbookPeserta_1	66
Gambar 4.24 Hasil <i>Test Case</i> P_Add_Presensi_2.....	66
Gambar 4.25 <i>Test Case Role Peserta Update</i>	67
Gambar 4.26 RTM <i>Role Peserta</i>	68
Gambar 4.27 Hasil <i>Test Case</i> K_View_Dashbaord_1	68
Gambar 4.28 Hasil <i>Test Case</i> K_View_AllDataPeserta_1	69
Gambar 4.29 Hasil <i>Test Case</i> K_View_Detail_InstitusiPendidikan_1	69
Gambar 4.30 <i>Test Case Role Kepala Bagian Update</i>	70
Gambar 4.31 <i>Test Case Role Kepala Bagian Update</i>	70
Gambar 4.32 Hasil <i>Test Case</i> U_Authentication_Login_1	71
Gambar 4.33 Hasil <i>Test Case</i> U_Authentication_Logout_2	71
Gambar 4.34 Hasil <i>Test Case</i> U_Authentication_ResetPassword_1	72
Gambar 4.35 <i>Test Case Autentikasi Update</i>	72
Gambar 4.36 RTM Autentikasi <i>update</i>	73
Gambar 4.37 <i>Test Case Performance Testing</i>	80
Gambar 4.38 Tampilan <i>Alerts</i> Hasil Pengujian	81
Gambar 4.39 Hasil <i>Scanning ZAP</i> (1).....	82
Gambar 4.40 Hasil <i>Scanning ZAP</i> (2).....	82
Gambar 4.41 <i>Test Case Security Testing</i>	83
Gambar 4.42 <i>Result Usability Testing</i> Responden	84
Gambar 4.43 WCAG 2.2 AA	86
Gambar 4.44 Hasil Color Contrast Checker	87
Gambar 4.45 WCAG 2.2 AA	87
Gambar 4.46 <i>Test Case Usability Testing</i>	89
Gambar 4.47 hasil pengujian <i>compatibility</i> Windows 7.....	91
Gambar 4.48 Hasil Pengujian <i>Compatibility</i> Windows XP	91
Gambar 4.49 <i>Test Case Compatibility Testing</i>	93
Gambar 4.50 Speed Index Tampilan Mobile.....	94
Gambar 4.51 Speed Index Tampilan Desktop.....	94

Gambar 4.52 <i>Test Case Speed Testing</i>	96
Gambar 4.53 <i>Test Case Portability Testing</i>	99
Gambar 4.54 <i>Bug Report Functional Testing</i>	100
Gambar 4.55 <i>Bug Report Non Functional Testing</i>	101
Gambar 4.56 <i>Test Report</i>	102

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Acuan 1	9
Tabel 2.2 Jurnal Acuan 2	10
Tabel 2.3 Jurnal Acuan 3	11
Tabel 2.4 Jurnal Acuan 4	13
Tabel 3.1 Kebutuhan Non Fungsional	36
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional Admin.....	37
Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional Peserta	41
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional Kepala Bagian	43
Tabel 3.5 Testing Tools	47
Tabel 4.1 Kriteria Prioritas	50
Tabel 4.2 Tabel Prioritas	50
Tabel 4.3 Tools Pengujian	61
Tabel 4.4 Hasil Uji Response Time.....	73
Tabel 4.5 Hasil Uji Throughput.....	75
Tabel 4.6 Hasil Uji Scalability	77
Tabel 4.7 Hasil Uji Stress Testing	79
Tabel 4.8 Data Responden.....	84
Tabel 4.9 Hasil Keberhasilan Tugas.....	85
Tabel 4.10 Hasil Kepuasan Pengguna	86
Table 4.11 Hasil Accessibility Testing.....	88
Table 4.12 Hasil Pengujian Compatibility OS	92
Table 4.13 Hasil Pengujian Compatibility browser.....	92
Tabel 4.14 Hasil Uji Speed Testing.....	95
Tabel 4.15 Uji Responsivitas.....	97

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Pengantar Penelitian	111
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian	112
Lampiran 3 : Use Case SIMM	113
Lampiran 4 : Surat Pengantar Izin Melakukan Security Testing (Fakultas)	114
Lampiran 5 : Hasil Wawancara	115
Lampiran 6 : Surat Pernyataan Perbaikan Bug	119
Lampiran 7 : Dokumentasi Penyerahan Dokumen Test Plan	120
Lampiran 8 : Dokumentasi Penyerahan Reporting Bug	121
Lampiran 9 : Dokumen <i>Test Case</i>	122
Lampiran 10: Dokumen RTM	127

Halaman ini sengaja dikosongkan