



SKRIPSI

**PENGUJIAN APLIKASI PENGAWAS
KEBERSIHAN TRANS JATIM DENGAN
METODE BLACK BOX TESTING
MENGUNAKAN AUTOMATION TOOLS
DALAM FRAMEWORK STLC**

ADI ANANDA SETYA NUGROHO

NPM 22082010183

DOSEN PEMBIMBING

Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom.

Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom. MBA

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGUJIAN APLIKASI PENGAWAS KEBERSIHAN TRANS JATIM DENGAN METODE BLACK BOX TESTING MENGGUNAKAN AUTOMATION TOOLS DALAM FRAMEWORK STLC

Oleh :

ADI ANANDA SETYA NUGROHO

NPM. 22082010183


Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 11 Mei 2026

Menyetujui


Eka Dvar Wahyuni, S.Kom., M.Kom
NIP. 198412012021212005


..... (Pembimbing I)


Rizka Hadiwivanti, S.Kom., M.Kom, MBA
NIP. 198607272018032001


..... (Pembimbing II)


Anindo Saka Fitri, S.Kom, M.Kom
NIP. 199303252024062001


..... (Ketua Penguji)

Reisa Permatasari, S.T., M.Kom
NPT. 199205142022032007


..... (Penguji I)

Iqbal Ramadhani Mukhlis, S.Kom., M.Kom
NIP. 199303052024061002


..... (Penguji II)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


.....

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 196811261994032001

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGUJIAN APLIKASI PENGAWAS KEBERSIHAN TRANS JATIM
DENGAN METODE BLACK BOX TESTING MENGGUNAKAN
AUTOMATION TOOLS DALAM FRAMEWORK STLC**

Oleh :

ADI ANANDA SETYA NUGROHO

NPM. 22082010183

Menyetujui,

Koordinator Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer



Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198107042021212011

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Adi Ananda Setya Nugroho
NPM : 22082010183
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : 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.



Surabaya, Mei 2026

Yang Membuat Pernyataan,



ADI ANANDA SETYA NUGROHO
NPM. 22082020183

ABSTRAK

Nama : Adi Ananda Setya Nugroho / 22082010183
Mahasiswa /
NPM
Judul Skripsi : Pengujian Aplikasi Pengawas Kebersihan Trans Jatim
Dengan Metode Black Box Testing Menggunakan
Automation Tools Dalam Framework STLC
Dosen : 1. Eka Dyar Wahyuni, S.Kom.,M.Kom.
Pembimbing 2. Rizka Hadiwiyantri, S.Kom., M.Kom. MBA

Aplikasi Pengawas Kebersihan (WASB) Trans Jatim merupakan sistem informasi berbasis web yang dikembangkan untuk mendukung proses pengawasan, pelaporan, dan evaluasi kebersihan halte serta pool secara real time. Dalam proses pengembangannya, diperlukan pengujian perangkat lunak yang terstruktur untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Black Box Testing menggunakan automation tools dalam kerangka Software Testing Life Cycle (STLC) yang diintegrasikan dengan metode Agile Scrum pada aplikasi WASB Trans Jatim. Penelitian dilakukan melalui tahapan STLC yang meliputi requirement analysis, test planning, test case development, environment setup, test execution, dan test cycle closure. Proses pengujian mencakup aspek fungsional dan non-fungsional dengan memanfaatkan beberapa automation tools, yaitu Katalon Studio untuk pengujian fitur, Postman untuk pengujian API, JMeter untuk performance testing, Browser Stack, Catchpoint untuk compatibility testing dan Internet Speed, serta OWASP ZAP untuk security testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian yang dilakukan mencakup 328 test case fungsional dan 23 test case non-fungsional. Selama proses pengujian ditemukan beberapa defect yang kemudian diperbaiki dan diuji ulang (retesting) pada setiap sprint. Berdasarkan hasil final testing, seluruh test case memperoleh status passed dengan pass rate sebesar 100% sesuai ruang lingkup pengujian penelitian. Fitur-fitur utama aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan, sedangkan pengujian non-fungsional menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang stabil, tingkat kemudahan penggunaan yang baik, kompatibilitas yang memadai pada berbagai perangkat, serta aspek keamanan yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Penerapan STLC dalam kerangka Agile Scrum juga terbukti mampu menghasilkan proses pengujian yang terstruktur, iteratif, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga mendukung peningkatan kualitas aplikasi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Software Testing Life Cycle (STLC), Black Box Testing, Automation Testing, Agile Scrum, Quality Assurance, WASB Trans Jatim.

ABSTRACT

Nama : Adi Ananda Setya Nugroho / 22082010183
Mahasiswa /
NPM
Judul Skripsi : Testing the Trans Jatim Cleanliness Monitoring
Application Using the Black Box Testing Method with
Automation Tools Within the STLC Framework
Dosen : 1. Eka Dyar Wahyuni, S.Kom.,M.Kom.
Pembimbing 2. Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom. MBA

The Trans Jateng Cleanliness Supervisor (WASB) application is a web-based information system developed to support the real-time monitoring, reporting and evaluation of cleanliness at bus stops and pools. During the development process, structured software testing is required to ensure that the system runs according to the functional and non-functional requirements. This study aims to implement the Black Box Testing method using automation tools within the Software Testing Life Cycle (STLC) framework, integrated with the Agile Scrum method, for the WASB Trans Jawa Timur application. The research was conducted through the STLC stages, which include requirement analysis, test planning, test case development, environment setup, test execution, and test cycle closure. The testing process covered functional and non-functional aspects using several automation tools: Katalon Studio for feature testing, Postman for API testing, JMeter for performance testing, BrowserStack and Catchpoint for compatibility testing, and Internet Speed and OWASP ZAP for security testing. The results of the study show that the tests carried out covered 328 functional test cases and 23 non-functional test cases. During the testing process, several defects were found and subsequently fixed and re-tested in each sprint. Based on the final testing results, all test cases received a passed status with a pass rate of 100%, in line with the scope of the research. The main features of the application are functioning as required, while non-functional testing shows that the system has stable performance, good usability, sufficient compatibility with various devices, and adequate security. The implementation of STLC within the Agile Scrum framework has also been proven to generate a structured, iterative and well-documented testing process, thereby supporting the continuous improvement of application quality.

Keywords: Software Testing Life Cycle (STLC), Black Box Testing, Automation Testing, Agile Scrum, Quality Assurance, WASB Trans Jatim.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih karunia-Nya kepada penulis, sehingga skripsi dengan judul “Pengujian Aplikasi Pengawas Kebersihan Trans Jatim Dengan Metode Black Box Testing Menggunakan Automation Tools Dalam Framework STLC” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu bentuk tanggung jawab akademik dalam menuntaskan Program Studi S1 Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, serta motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayah Adi Sucipto dan Ibu Endah Suciani, selaku orang tua penulis, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tiada henti kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom., MBA, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur, yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur beserta tim Trans Jatim, yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Teman-teman dan rekan penulis, khususnya Bagus Adi Suryaputra, yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

7. Belinda Laulista Rahmadona, yang senantiasa hadir memberikan dukungan, doa, perhatian, serta semangat yang begitu berarti bagi penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan ketulusan dalam mendampingi penulis melewati berbagai tantangan, memberikan motivasi di saat penulis merasa lelah, serta menjadi sosok yang selalu mengingatkan penulis untuk tetap berjuang hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun pihak-pihak yang berkepentingan lainnya.

Surabaya, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Dasar Teori.....	9
2.1.1 Trans Jatim.....	9
2.1.2 Scrum	9
2.1.3 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	11
2.1.4 <i>Software Testing Life Cycle (STLC)</i>	11
2.1.5 Black Box.....	15
2.1.6 Automation Testing.....	16
2.1.7 Fungsional & Non Fungsional	16
2.1.8 Website.....	17
2.1.9 Quality Assurance	18
2.1.10 Bug	18
2.1.11 Katalon Studio.....	19
2.1.12 Postman.....	20

2.1.13	JMeter	21
2.1.14	Responsive Viewer	21
2.1.15	Juicy Studio	22
2.1.16	Browser Stack.....	22
2.1.17	Catchpoint.....	23
2.1.18	Zed Attack Proxy (ZAP).....	23
2.2	Penelitian Terdahulu.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Pengumpulan Data.....	33
3.1.1	Wawancara	33
3.1.2	Studi Literatur.....	34
3.2	Scrum dan STLC	34
3.2.1	Product Backlog dan Requirement Analysis	34
3.2.2	Sprint Planning dan Test Planning	35
3.2.3	Sprint Execution dan Daily Scrum	35
3.2.4	Sprint Review dan Test Cycle Closure.....	37
3.2.5	Sprint Retrospective	38
3.3	Deployment dan UAT	38
3.4	Jadwal Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Hasil.....	41
4.1.1	Pengumpulan Data.....	41
4.1.2	Scrum dan STLC	41
4.1.3	Deployment dan UAT	146
4.2	Pembahasan	146
4.2.1	Product Backlog dan Requirement Analysis	146
4.2.2	Sprint Execution	147
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		149
5.1	Kesimpulan.....	149
5.2	Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA.....		151
LAMPIRAN		157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Scrum	10
Gambar 2. 2 Alur Software Lift Cycle (STLC)	12
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Alur Proses Bisnis Saat Ini.....	42
Gambar 4. 2 Dokumen Requirement Traceability Matrix (RTM).....	44
Gambar 4. 3 Tampilan Login Aplplikasi	50
Gambar 4. 4 Jika Berhasil Login Kedalam Aplikasi.....	50
Gambar 4. 5 Jika Berhasil Logout Dari Aplikasi.....	51
Gambar 4. 6 Tampilan Pengaturan Akun (Profil Admin).....	51
Gambar 4. 7 Jika Berhasil Melihat Halaman Pengaturan Akun (Profil Admin) ..	52
Gambar 4. 8 Jika Berhasil Merubah Password (Profil Admin)	52
Gambar 4. 9 Jika Berhasil Melihat Halaman Pengaturan Akun (Profil Petugas) .	53
Gambar 4. 10 Jika Berhasil Merubah Password (Profil Petugas)	53
Gambar 4. 11 Jika Berhasil Melihat Halaman Pengaturan Akun (Profil Admin)	54
Gambar 4. 12 Jika Berhasil Merubah Password (Profil Petugas)	54
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Data Master User	55
Gambar 4. 14 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master User	55
Gambar 4. 15 Jika Berhasil Melakukan Filter Data User	56
Gambar 4. 16 Jika Gagal Melakukan Filter Data User	56
Gambar 4. 17 Jika Berhasil Create Data User.....	57
Gambar 4. 18 Jika Berhasil Update Data User	57
Gambar 4. 19 Jika Berhasil Reset Password Data User.....	58
Gambar 4. 20 Jika Berhasil Delete Data User.....	58
Gambar 4. 21 Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Data Master Koridor.....	59
Gambar 4. 22 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Koridor.....	59
Gambar 4. 23 Jika Berhasil Create Data Koridor	60
Gambar 4. 24 Jika Berhasil Update Data Koridor	60
Gambar 4. 25 Jika Berhasil Delete Data Koridor	61
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Data Master Shift.....	61
Gambar 4. 27 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Shift.....	62

Gambar 4. 28 Jika Berhasil Create Data Shift.....	62
Gambar 4. 29 Jika Berhasil Update Data Shift.....	63
Gambar 4. 30 Jika Berhasil Delete Data Shift.....	63
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Data Master Fasilitas.....	64
Gambar 4. 32 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Fasilitas.....	64
Gambar 4. 33 Jika Berhasil Filter Data Fasilitas	65
Gambar 4. 34 Jika Berhasil Create Data Fasilitas	65
Gambar 4. 35 Jika Berhasil Update Data Fasilitas	66
Gambar 4. 36 Jika Berhasil Delete Data Fasilitas	66
Gambar 4. 37 Respons Jika Berhasil Login Kedalam Aplikasi	67
Gambar 4. 38 Respons Jika Gagal Login Keldam Aplikasi	67
Gambar 4. 39 Respons Jika Berhasil Logout Dari Aplikasi.....	67
Gambar 4. 40 Respons Jika Berhasil Melihat Profil	68
Gambar 4. 41 Respons Jika Berhasil Update Password User.....	68
Gambar 4. 42 Respons Jika Gagal Update Password User	68
Gambar 4. 43 Respons Jika Berhasil Melihat Data User	69
Gambar 4. 44 Respons Jika Berhasil Filter Data User	69
Gambar 4. 45 Respons Jika Gagal Filter Data User	69
Gambar 4. 46 Respons Jika Berhasil Create Data User	70
Gambar 4. 47 Respons Jika Gagal Create Data User	70
Gambar 4. 48 Respons Jika Berhasil Update Data User	70
Gambar 4. 49 Respons Jika Gagal Update Data User	70
Gambar 4. 50 Respons Jika Berhasil Reset Password Data User.....	71
Gambar 4. 51 Respons Jika Berhasil Delete Data User	71
Gambar 4. 52 Respons Jika Gagal Delete Data User	71
Gambar 4. 53 Respons Jika Berhasil Melihat Data Koridor	72
Gambar 4. 54 Respons Jika Berhasil Create Data Koridor	72
Gambar 4. 55 Respons Jika Berhasil Update Data Koridor	72
Gambar 4. 56 Respons Jika Berhasil Delete Data Koridor	73
Gambar 4. 57 Respons Jika Berhasil Melihat Data Shift	73
Gambar 4. 58 Respons Jika Berhasil Create Data Shift	73
Gambar 4. 59 Respons Jika Berhasil Update Data Shift	74

Gambar 4. 60 Respons Jika Berhasil Delete Data Shift.....	74
Gambar 4. 61 Respons Jika Berhasil Melihat Data Fasilitas	74
Gambar 4. 62 Respons Jika Berhasil Filter Data Fasilitas	75
Gambar 4. 63 Respons Jika Berhasil Create Data Fasilitas	75
Gambar 4. 64 Respons Jika Berhasil Update Data Fasilitas	75
Gambar 4. 65 Respons Jika Berhasil Delete Data Fasilitas	76
Gambar 4. 66 Tampilan Halaman Data Master Keyword Kendala	80
Gambar 4. 67 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Keyword Kendala ...	80
Gambar 4. 68 Jika Berhasil Create Data Keyword Kendala.....	81
Gambar 4. 69 Jika Gagal Create Data Keyword Kendala.....	81
Gambar 4. 70 Jika Berhasil Update Data Keyword Kendala.....	82
Gambar 4. 71 Jika Gagal Update Data Keyword Kendala.....	82
Gambar 4. 72 Jika Berhasil Delete Data Keyword Kendala.....	83
Gambar 4. 73 Tampilan Halaman Data Master Kendala Fasilitas.....	83
Gambar 4. 74 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Kendala Fasilitas	84
Gambar 4. 75 Jika Berhasil Filter Data Kendala Fasilitas	84
Gambar 4. 76 Jika Gagal Filter Data Kendala Fasilitas	85
Gambar 4. 77 Jika Berhasil Create Data Kendala Fasilitas	85
Gambar 4. 78 Jika Berhasil Update Data Kendala Fasilitas	86
Gambar 4. 79 Jika Berhasil Delete Data Kendala Fasilitas	86
Gambar 4. 80 Tampilan Halaman Data Master Lokasi.....	87
Gambar 4. 81 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Lokasi.....	87
Gambar 4. 82 Jika Berhasil Filter Data Lokasi	88
Gambar 4. 83 Jika Berhasil Create Data Lokasi	88
Gambar 4. 84 Jika Berhasil Update Data Lokasi	89
Gambar 4. 85 Jika Berhasil Delete Data Lokasi	89
Gambar 4. 86 Tampilan Halaman Data Master Fasilitas Lokasi	90
Gambar 4. 87 Jika Berhasil Melihat Halaman Data Master Fasilitas Lokasi	90
Gambar 4. 88 Jika Berhasil Melihat Detail Data Master Fasilitas Lokasi	90
Gambar 4. 89 Jika Berhasil Filter Data Fasilitas Lokasi.....	91
Gambar 4. 90 Jika Gagal Filter Data Fasilitas Lokasi	91
Gambar 4. 91 Jika Berhasil Update Data Fasilitas Lokasi.....	92

Gambar 4. 92 Respons Jika Berhasil Melihat Data Keyword Kendala.....	92
Gambar 4. 93 Respons Jika Berhasil Create Data Keyword Kendala.....	93
Gambar 4. 94 Respons Jika Berhasil Update Data Keyword Kendala.....	93
Gambar 4. 95 Respons Jika Berhasil Delete Data Keyword Kendala.....	93
Gambar 4. 96 Respons Jika Berhasil Melihat Data Kendala Fasilitas	93
Gambar 4. 97 Respons Jika Berhasil Filter Data Kendala Fasilitas	94
Gambar 4. 98 Respons Jika Berhasil Create Data Kendala Fasilitas	94
Gambar 4. 99 Respons Jika Berhasil Update Data Kendala Fasilitas	94
Gambar 4. 100 Respons Jika Berhasil Delete Data Kendala Fasilitas	95
Gambar 4. 101 Respons Jika Berhasil Melihat Data Lokasi	95
Gambar 4. 102 Respons Jika Berhasil Filter Data Lokasi	95
Gambar 4. 103 Respons Jika Berhasil Create Data Lokasi	96
Gambar 4. 104 Respons Jika Berhasil Update Data Lokasi	96
Gambar 4. 105 Respons Jika Berhasil Delete Data Lokasi	96
Gambar 4. 106 Respons Jika Berhasil Melihat Data Fasilitas Lokasi.....	97
Gambar 4. 107 Respons Jika Berhasil Filter Data Lokasi.....	97
Gambar 4. 108 Respons Jika Berhasil Update Data Lokasi	97
Gambar 4. 109 Tampilan Halaman Laporan Kebersihan Petugas.....	101
Gambar 4. 110 Jika Berhasil Create Laporan Kebersihan Petugas	102
Gambar 4. 111 Jika Gagal Create Laporan Kebersihan Petugas (Field Kosong)	102
Gambar 4. 112 Tampilan Halaman Laporan Kebersihan Pengawas	103
Gambar 4. 113 Jika Berhasil Melihat Laporan Kebersihan Milik Petugas	103
Gambar 4. 114 Jika Berhasil Melihat Detail Laporan Kebersihan Milik Petugas	103
Gambar 4. 115 Jika Berhasil Create Laporan Kebersihan Pangawas.....	104
Gambar 4. 116 Jika Berada Di Dalam Radius Lokasi	104
Gambar 4. 117 Jika Berada Di Luar Radius Lokasi	105
Gambar 4. 118 Jika Berhasil Ekspor Laporan Kebersihan .PDF	105
Gambar 4. 119 Jika Berhasil Ekspor Laporan Kebersihan .Excel.....	106
Gambar 4. 120 Tampilan Halaman Manajemen Laporan Kebersihan Admin	106
Gambar 4. 121 Jika Berhasil Melihat Halaman Manajemen Laporan Kebersihan Admin.....	107

Gambar 4. 122 Jika Berhasil Melihat Detail Data Laporan Kebersihan.....	107
Gambar 4. 123 Jika Berhasil Filter Data Laporan Kebersihan	108
Gambar 4. 124 Jika Gagal Filter Data Laporan Kebersihan	108
Gambar 4. 125 Respons Jika Data Shift Tersedia Pada Laporan Kebersihan	108
Gambar 4. 126 Respons Jika Data Koridor Tersedia Pada Laporan Kebersihan	109
Gambar 4. 127 Respons Jika Data Lokasi Tersedia Pada Laporan Kebersihan .	109
Gambar 4. 128 Respons Jika Berhasil Create laporan Kebersihan.....	109
Gambar 4. 129 Respons Jika Gagal Create Laporan Kebersihan	110
Gambar 4. 130 Respons Jika Di Dalam Radius Lokasi (Petugas).....	110
Gambar 4. 131 Respons Jika Di Luar Radius Lokasi (Petugas)	110
Gambar 4. 132 Respons Jika Berhasil Melihat Data Laporan Kebersihan Milik Petugas.....	111
Gambar 4. 133 Respons Jika Berhasil Create Lapora Kebersihan (Pengawas).	111
Gambar 4. 134 Respons Jika Di Dalam Radius Lokasi (Pengawas).....	111
Gambar 4. 135 Respons Jika Di Dalam Radius Lokasi (Pengawas).....	111
Gambar 4. 136 Respons Jika Berhasil Melihat Data Laporan Kebersihan	112
Gambar 4. 137 Respons Jika Berhasil Filter Data Laporan Kebersihan.....	112
Gambar 4. 138 Respons Jika Gagal Filter Data Laporan Kebersihan.....	112
Gambar 4. 139 Tampilan Halaman Laporan Kendala Pengawas	116
Gambar 4. 140 Jika Berhasil Melihat Halaman Laporan Kendala.....	116
Gambar 4. 141 Jika Berhasil Melihat Detail Laporan Kendala	117
Gambar 4. 142 Jika Berhasil Create Data Lapora Kendala	117
Gambar 4. 143 Tampilan Halaman Manajemen Laporan Kendala.....	118
Gambar 4. 144 Jika Berhasil Melihat Halaman Laporan Laporan Kendala	118
Gambar 4. 145 Jika Berhasil Melihat Detail Laporan Kendala	118
Gambar 4. 146 Jika Berhasil Filter Data Laporan Kendala	119
Gambar 4. 147 Jika Gagal Filter Data Laporan Kendala	119
Gambar 4. 148 Jika Berhasil Merubah Status Laporan Kendala	120
Gambar 4. 149 Jika Berhasil Eksport Laporan Kendala .PDF.....	120
Gambar 4. 150 Jika Berhasil Eksport Laporan Kendala .Excel.....	121
Gambar 4. 151 Tampilan Notifikasi Laporan Kendala.....	121
Gambar 4. 152 Jika Berhasil Melihat Notifikasi Laporan Kendala.....	122

Gambar 4. 153 Tampilan Halaman Dashboard Admin	122
Gambar 4. 154 Jika Berhasil Melihat Halaman Dashboard	123
Gambar 4. 155 Tampilan Halaman Dashboard Petugas.....	123
Gambar 4. 156 Jika Berhasil Melihat Halaman Dashboard Petugas.....	124
Gambar 4. 157 Tampilan Halaman Dashboard Pengawas	124
Gambar 4. 158 Jika Berhasil Melihat Halaman Dashboard Pengawas	125
Gambar 4. 159 Respons Jika Berhasil Melihat Data Laporan Kendala	125
Gambar 4. 160 Respons Jika Berhasil Create Data Laporan Kendala	126
Gambar 4. 161 Respons Jika Gagal Create Data Laporan Kendala	126
Gambar 4. 162 Respons Jika Berhasil Melihat Data Laporan Kendala	126
Gambar 4. 163 Respons Jika Berhasil Filter Data Laporan Kendala.....	127
Gambar 4. 164 Respons Jika Berhasil Filter Data Laporan Kendala.....	127
Gambar 4. 165 Respons Jika Berhasil Merubah Status Laporan Kendala	127
Gambar 4. 166 Respons Jika Gagal Merubah Status Laporan Kendala	127
Gambar 4. 167 Respons Jika Berhasil Melihat Notifikasi Laporan Kendala	128
Gambar 4. 168 Respons Jika Berhasil Melihat Dashboard Admin	128
Gambar 4. 169 Respons Jika Berhasil Melihat Dashboard Petugas.....	128
Gambar 4. 170 Respons Jika Berhasil Melihat Dashboard Pengawas	129
Gambar 4. 171 Pengujian Jmeter <i>Response Time & Stability</i>	133
Gambar 4. 172 Pengujian Jmeter Scability	133
Gambar 4. 173 Pengujian Responsive Pada Halaman Login	135
Gambar 4. 174 Pengujian Responsive Pada Halaman Dashboard	135
Gambar 4. 175 Pengujian JuicyStudio Readbility	136
Gambar 4. 176 Pengujian OS Windows 11	137
Gambar 4. 177 Pengujian OS Windows 10.....	138
Gambar 4. 178 Pengujian Menggunakan Browser Chrome	138
Gambar 4. 179 Pengujian Menggunakan Browser Safari	139
Gambar 4. 180 Pengujian Menggunakan Browser Opera	139
Gambar 4. 181 Pengujian Menggunakan Chrome Firefox.....	140
Gambar 4. 182 Pengujian Menggunakan Browser <i>Microfost Edge</i>	140
Gambar 4. 183 Pengujian Catchpoint Internet Speed.....	141
Gambar 4. 184 Pengujian ZAP Authentication	142

Gambar 4. 185 Pengujian ZAP Authorizaton	142
Gambar 4. 186 Pengujian ZAP SQL Injection.....	143
Gambar 4. 187 Pengujian ZAP XXA Attack	143

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kebelihan Katalon Studio	20
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu 1	24
Tabel 2. 3 Pelelitian Terdahulu 2	25
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu 3	27
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu 4	29
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu 5	31
Tabel 3. 1 Tool Pengujian	37
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 4. 1 Product Backlog.....	43
Tabel 4. 2 Kebutuhan Fungsional	44
Tabel 4. 3 Kebutuhan Non Fungsional	47
Tabel 4. 4 Perancangan Durasi Sprint.....	48
Tabel 4. 5 Procuct Backlog Sprint Pertama	49
Tabel 4. 6 Bug Report Sprint Pertama	76
Tabel 4. 7 Daily Scrum Sprint Pertama	76
Tabel 4. 8 Sprint Retrospective Sprint Pertama	78
Tabel 4. 9 Product Backlog Sprint Kedua.....	79
Tabel 4. 10 Bug Report Sprint Kedua	97
Tabel 4. 11 Daily Scrum Spirnt Kedua	98
Tabel 4. 12 Sprint Restrospective Sprint Kedua	100
Tabel 4. 13 Product Backlog Spint Ketiga.....	100
Tabel 4. 14 Bug Report Sprint Ketiga.....	112
Tabel 4. 15 Daily Scrum Sprint Ketiga.....	113
Tabel 4. 16 Sprint Retrospective Sprint Ketiga	114
Tabel 4. 17 Product Backlog Sprint Keempat.....	115
Tabel 4. 18 Bug Report Sprint Keempat.....	129
Tabel 4. 19 Daily Scrum Sprint keempat	129
Tabel 4. 20 Sprint Retrospective Sprint Keempat.....	131
Tabel 4. 21 Product Backlog Sprint Kelima	132
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Performence.....	132

Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Usability	134
Tabel 4. 24 Hasil Pegujian Compatibility	136
Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Security	141
Tabel 4. 26 Bug Report Sprint Kelima	144
Tabel 4. 27 Daily Scrum Sprint Kelima	144
Tabel 4. 28 Sprint Restrospective Sprint Kelima	145

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara	157
Lampiran 2. Dokumentasi Wawancara Koordinator Teknik Digital Trans Jatim	160
Lampiran 3. Dokumen Surat Pengantar Skripsi Dari Faskultas	161
Lampiran 4. Dokumen Surat Penelitian Dari Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur	162
Lampiran 5. Usecase Diagram	163
Lampiran 6. Dokumen <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	164
Lampiran 7. Dokumen <i>Software Requirements Specification (SRS)</i>	167
Lampiran 8. Dokumen Test Plan	168
Lampiran 9. Dokumen Requirement Traceability Metrix (RTM)	169
Lampiran 10. Test Case Fungsional WASB Trans Jatim	170
Lampiran 11. Test Case Fungsional WASB Trans Jatim	170