

**PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PORTAL LAYANAN
CONFERENCE AND REPORT OF WORK MENGGUNAKAN
METODE WHITE BOX PADA PT ALUR PELAYARAN
BARAT SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar
Sarjana Komputer Program Studi Informatika



Oleh:

HANDIE PRAMANA PUTRA

NPM. 18081010023

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

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengujian Sistem Informasi Portal Layanan *Conference And Report Of Work* Menggunakan Metode *White Box* Pada PT Alur Pelayaran Barat Surabaya

Oleh : Handie Pramana Putra

NPM : 18081010023

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada:

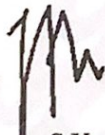
Hari Jum'at, Tanggal 24 Juni 2022

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

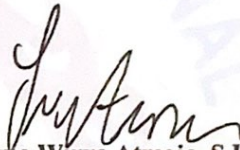
1.



Sugiarto, S.Kom., M.Kom

NIP3K. 19870214 2021211 001

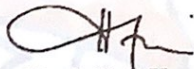
1.



Pratama Wirya Atmaja, S.Kom., M.Kom

NIP. 19840106 2018031 001

2.



Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom

NPT. 202199 31 213198

2.



Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom

NPT. 201199 30 725197

Menyetujui,

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Informatika



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP. 19650731 199203 2 001



Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom

NIP3K. 19800907 2021211 005

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Handie Pramana Putra

NPM : 18081010023

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

“Pengujian Sistem Informasi Portal Layanan *Conference And Report Of Work* Menggunakan Metode *White Box* Pada PT Alur Pelayaran Barat Surabaya”

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 UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

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

Surabaya, ²⁴ Juli 2022

Hormat Saya,



Handie Pramana Putra

NPM. 18081010023

**Pengujian Sistem Informasi Portal Layanan *Conference And Report Of Work*
Menggunakan Metode *White Box* Pada PT Alur Pelayaran Barat Surabaya**

Nama Mahasiswa : Handie Pramana Putra

NPM : 18081010023

Program Studi : Informatika

Dosen Pembimbing : Sugiarto, S.Kom., M.Kom

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Testing atau pengujian perangkat lunak adalah tahap kelima dari *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan dari kebutuhan secara fungsional ataupun non-fungsional. Pengujian perangkat lunak secara garis besar dibagi menjadi dua yakni *white box* dan *black box*. *White box* testing bisa disebut sebagai pengujian kotak kaca atau pengujian struktural yang dilakukan berdasarkan pada kode program.

Sistem *Conference And Report Of Work* atau CREW pada PT Alur Pelayaran Barat Surabaya merupakan wadah seluruh informasi terkait pelaporan dan penjadwalan anggota perusahaan di setiap proses kegiatan bisnisnya, dengan adanya aplikasi ini diharapkan sistem dapat membantu proses bisnis menjadi semakin efisien dan efektif dalam pelaksanaannya.

Hasil yang didapat dari pengujian *white box* menghasilkan 51 fungsi yang memiliki tipe prosedur dan tingkat risiko dengan kategori rendah dengan prosedur sederhana dengan persentase 88.3%, 6 fungsi termasuk kategori rendah dengan prosedur terstruktur dengan baik dan stabil dengan persentase 11.7%. Kemudian didapatkan 109 skenario uji diperoleh hasil yang valid tanpa *error*.

Kata Kunci: *pengujian, sdlc, white box, perangkat lunak, sistem informasi*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohiim. Alhamdulillaahi robbil 'aalamiin, was-sholaatu wassalaamu 'alaa asyrofil anbiyaa-i wal mursaliin, sayyidina muhammadin, wa'ala alihi wa'ashabihi aj'ma'iin, Amma ba'du.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan keberkahan dan kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian skripsi ini dengan judul “ Pengujian Sistem Informasi Portal Layanan *Conference And Report Of Work* Menggunakan Metode *White Box*” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) di program studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin. Dengan hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak karena tanpa adanya dukungan dan bantuannya penulis tidak dapat menyelesaikan dengan sebaik ini.

Tak lupa penulis sadari dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini mungkin masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran, kritik dari semua pihak yang bersifat membangun untuk penyempurnaan laporan ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Bismillahirrohmanirrohiim. Alhamdulillaahi robbil 'aalamiin, was-sholaatu wassalaamu 'alaa asyrofil anbiyaa-i wal mursaliin, sayyidina muhammadin, wa'ala alihi wa'ashabihi aj'ma'iin, Amma ba'du.

Puji syukur penulis kepada hadirat Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini. Tak lupa dalam penulisan ini juga terdapat banyak dukungan dari berbagai pihak. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menerima banyak hal – hal positif yang menjadi dorongan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis Bapak Tunggal Waluyo dan Ibu Marningsih, serta keluarga saya yang selalu memberikan doa terbaik, semangat dan dukungan untuk penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Budi Nugroho S.Kom, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak Sugiarto, S.Kom., M.Kom dan Ibu Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kritik dan saran selama proses penelitian skripsi.
5. Bapak Pratama Wiryatmaja, S.Kom., M.Kom dan Bapak Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk pengembangan skripsi lebih lanjut.
6. Bapak Firmaniansyah S.Kom selaku Direktur Utama PT Alur Pelayaran Barat Surabaya.
7. Bapak Rio Brahmantio selaku Direktur Sumber Daya Manusia, Keuangan dan Umum PT Alur Pelayaran Barat Surabaya.
8. Bapak Oki Fulanjaya selaku Ketua Tim Informasi dan Teknologi PT Alur Pelayaran Barat Surabaya.

9. Dwi Nurhidayah yang telah memberikan motivasi, dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
10. Mie Gacoan Kertajaya yang memberikan ruang untuk menjadi bagian keluarga dan membantu penulis untuk berkembang setiap harinya.
11. Himpunan Mahasiswa Islam Cabang Surabaya Komisariat Jenderal Sudirman yang membantu penulis untuk terus berpikir terkait ide-ide baru.
12. Bumi Manusia yang telah memberikan semangat dan dukungan moril kepada penulis.
13. Bocil Kehidupan yang telah memberikan sudut pandang lain dari arti sebuah perkuliahan dan kehidupan.
14. Keluarga BEM Fasilkom Periode 2021 – 2022 yang telah membantu penulis berkembang sampai sejauh ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu	5
2.2 Gambaran Umum Perusahaan	6
2.2.1 Profil Singkat Perusahaan	6
2.2.2 Visi dan Misi	7
2.2.3 Tugas dan Fungsi	7
2.2.4 Lokasi Perusahaan.....	8
2.2.5 Struktur Organisasi.....	8
2.3 Sistem	8
2.3.1 Sistem Conference and Report of Work	9
2.3.2 Kesalahan Sistem	9
2.4 Metode SDLC.....	10
2.5 Pengujian Perangkat Lunak	11
2.7 Basic Path Testing	12
2.8 Flowgraph Notation.....	13
2.9 Cyclomatic Complexity.....	15
2.10 Deriving Test Case	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22

3.1	Langkah – Langkah Penelitian	22
3.2	Arsitektur Sistem	23
3.3	Analisis Data	24
3.4	Use Case Diagram	25
3.5	Langkah Pengujian	26
3.6	Skenario Pengujian Sistem	28
3.7	Implementasi Pengujian White Box	29
3.8	Skenario Analisa Kelayakan Sistem Menggunakan McCall	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Controller Auth.....	34
4.1.1	Fungsi Construct Auth Account	34
4.1.2	Fungsi Show Login Auth Account	37
4.1.3	Fungsi <i>Login Auth Account</i>	40
4.1.4	Fungsi <i>Logout Auth Controller</i>	44
4.1.5	Fungsi <i>Show Forgot Password Pada Reset Password</i>	47
4.1.6	Fungsi <i>Forgot Password Pada Reset Password</i>	50
4.1.7	Fungsi Confirm Reset Password	55
4.1.8	Fungsi Show Reset Password	60
4.1.9	Fungsi Reset Password	64
4.1.10	Fungsi VerifyEmailSend Pada Verify Account	69
4.1.11	Fungsi Verification Email Pada Verify Account.....	73
4.2	Controller User	77
4.2.1	Fungsi Construct Pada Manage Data	77
4.2.2	Fungsi View Notif Pada Manage Data.....	80
4.2.3	Fungsi EksportFileMenu Pada Manage Data	84
4.2.4	Fungsi Task Data Pada Manage Data.....	87
4.2.5	Fungsi ActivityData Pada Manage Data	90
4.2.6	Fungsi Attend Data Pada Manage Data.....	93
4.2.7	Fungsi GetAttendData Pada Manage Data.....	96
4.2.8	Fungsi ShowAttendData Pada Manage Data	99
4.2.9	Fungsi GetActivityData Pada Manage Data.....	102
4.2.10	Fungsi FetchActivityCategory Pada Manage Data	105
4.2.11	Fungsi Construct Pada Setting User	109
4.2.12	Fungsi Settings Pada Setting User.....	112

4.2.13	Fungsi Change Profil Pada Setting User	115
4.2.14	Fungsi Change Password Pada Setting User	121
4.3	Controller Admin.....	127
4.3.1	Fungsi Construct Pada Manage Data	127
4.3.2	Fungsi Export File Menu.....	130
4.3.3	Fungsi Manage Attend Data Pada Manage Data.....	133
4.3.4	Fungsi Manage Task Data Pada Manage Data.....	136
4.3.5	Fungsi <i>Manage Schedule</i> Data Pada Manage Data.....	138
4.3.6	Fungsi Manage Activity Data Pada Manage Data	141
4.3.7	Fungsi Get Attend Data Pada Manage Data.....	144
4.3.8	Fungsi Show Attend Data Pada Manage Data	147
4.3.9	Fungsi Reset Attend Data Pada Manage Data.....	150
4.3.10	Fungsi Delete Attend Data Pada Manage Data	154
4.3.11	Fungsi Get Schedule Data Pada Manage Data	158
4.3.12	Fungsi Set Schedule Data Pada Manage Data.....	162
4.3.13	Fungsi Reset Schedule Data Pada Manage Data.....	167
4.3.14	Fungsi Get Activity Data Pada Manage Data.....	171
4.3.15	Fungsi Switch Activity Data Pada Manage Data	174
4.3.16	Fungsi Delete Activity Data Pada Manage Data.....	177
4.3.17	Fungsi Reset Activity Data Pada Manage Data	182
4.3.18	Fungsi Add Activity Data Pada Manage Data	186
4.3.19	Fungsi Edit Activity Data Pada Manage Data.....	190
4.3.20	Fungsi Get Task Data Pada Manage Data.....	195
4.3.21	Fungsi Approval Task Employee Pada Manage Data.....	198
4.3.22	Fungsi Show Task Employee Pada Manage Data.....	204
4.3.23	Fungsi Delete Task Employee Pada Manage Data	209
4.3.24	Fungsi Reset Task Data Pada Manage Data.....	215
4.3.25	Fungsi Construct Pada Dashboard.....	220
4.3.26	Fungsi Dashboard Pada Dashboard.....	223
4.4	Analisa Hasil dan Pembahasan.....	227
4.4.1	Analisa Dari Hubungan Jumlah Fungsi Terhadap Tipe Prosedur Dan Tingkat Risiko.....	227
4.4.2	Analisa Tentang Jumlah <i>Deriving Test Case</i> Pada Sistem	228
4.5	Analisa Kelayakan Sistem Menggunakan McCall	229

4.6	Temuan Kelemahan Sistem dan Rekomendasi Perbaikan Sistem	233
4.5.1	Data Tugas Pegawai	234
4.5.2	Data Tugas Admin	237
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	240
5.2	Kesimpulan.....	240
5.3	Saran	240
LAMPIRAN	242
	LAMPIRAN BAB IV SCREENSHOT SISTEM.....	242
	LAMPIRAN BAB IV SOURCE CODE YANG DI ANALISA.....	261
	LAMPIRAN BAB IV PERBAIKAN SOURCE CODE	295
	LAMPIRAN DOKUMENTASI KEGIATAN	325
DAFTAR PUSTAKA	326
BIODATA PENULIS	328

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan	6
Gambar 2. 2 Urutan SDLC.....	10
Gambar 2. 3 Notasi Flow Graph	13
Gambar 2. 4 Flowchart dan Flowgraph.....	14
Gambar 2. 5 Contoh Flowgraph.....	15
Gambar 2. 6 Contoh Flowgraph 2.....	17
Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem.....	23
Gambar 3. 2 <i>Use Case</i> Diagram Admin.....	25
Gambar 3. 3 <i>Use Case</i> Diagram <i>User</i>	26
Gambar 3. 4 Langkah Pengujian.....	27
Gambar 3. 5 Kode Program Fungsi Logout pada Auth	29
Gambar 3. 6 Flowgraph Fungsi <i>Logout</i> pada <i>Auth</i>	29
Gambar 4. 1 Fungsi Construct pada Auth.....	34
Gambar 4. 2 Flowgraph Fungsi Construct pada Auth.....	35
Gambar 4. 3 Flowchart Fungsi Show Login pada Auth.....	37
Gambar 4. 4 Flowgraph Fungsi Show Login pada Auth	38
Gambar 4. 5 Kode Program Fungsi Login pada Auth	40
Gambar 4. 6 Flowgraph Fungsi Login pada Auth	41
Gambar 4. 7 Kode Program Fungsi <i>Logout</i> pada <i>Auth</i>	44
Gambar 4. 8 Flowgraph Fungsi Logout pada Auth	45
Gambar 4. 9 Kode Program Fungsi Show Forgot Password pada Auth.....	47
Gambar 4. 10 Flowgraph Fungsi Show Forgot Password pada Auth.....	48
Gambar 4. 11 Kode Program Fungsi Forgot Password pada Auth.....	51
Gambar 4. 12 Flowgraph Fungsi Show Forgot Password pada Auth.....	52
Gambar 4. 13 Kode Program Fungsi Confirm Reset Password pada Auth	56
Gambar 4. 14 Flowgraph Fungsi Confirm Reset Password pada Auth	57
Gambar 4. 15 Kode Program Fungsi Show Reset Password pada Auth.....	61
Gambar 4. 16 Flowgraph Fungsi Show Reset Password pada Auth.....	61
Gambar 4. 17 Kode Program Fungsi Reset Password pada Auth.....	64
Gambar 4. 18 Flowgraph Fungsi Reset Password pada Auth.....	65

Gambar 4. 19 Kode Program Fungsi VerifyEmailSend pada Auth.....	69
Gambar 4. 20 Flowgraph Fungsi VerifyEmailSend pada Auth	70
Gambar 4. 21 Kode Program Fungsi Verification Email pada Auth	74
Gambar 4. 22 Flowgraph Fungsi Verification Email pada Auth	74
Gambar 4. 23 Fungsi Construct pada User	78
Gambar 4. 24 Flowgraph Fungsi Construct pada User	78
Gambar 4. 25 Fungsi View Notif pada User.....	81
Gambar 4. 26 Flowgraph Fungsi View Notif pada User	82
Gambar 4. 27 Fungsi Ekspor File Menu pada User.....	84
Gambar 4. 28 Flowgraph Fungsi Ekspor File Menu pada User.....	85
Gambar 4. 29 Fungsi Task Data pada User.....	87
Gambar 4. 30 Flowgraph Fungsi Task Data pada User	88
Gambar 4. 31 Fungsi Activity Data pada User	90
Gambar 4. 32 Flowgraph Fungsi Activity Data pada User.....	91
Gambar 4. 33 Fungsi Attend Data pada User	93
Gambar 4. 34 Flowgraph Fungsi Attend Data pada User	94
Gambar 4. 35 Fungsi GetAttend Data pada User.....	96
Gambar 4. 36 Flowgraph Fungsi GetAttend Data pada User	97
Gambar 4. 37 Fungsi Show Attend Data pada User	99
Gambar 4. 38 Flowgraph Fungsi Show Attend Data pada User	100
Gambar 4. 39 Fungsi Get Activity Data pada User	103
Gambar 4. 40 Flowgraph Fungsi Get Activity Data pada User	103
Gambar 4. 41 Fungsi FetchActivityCategory pada User	106
Gambar 4. 42 Flowgraph Fungsi FetchActivityCategory pada User.....	106
Gambar 4.43 Fungsi Construct Pada Setting User.....	109
Gambar 4. 44 Flowgraph Fungsi Construct Pada Setting User	110
Gambar 4. 45 Fungsi Settings Pada Setting User	112
Gambar 4. 46 Flowgraph Fungsi Settings Pada Setting User	113
Gambar 4. 47 Fungsi Change Profil Pada Setting User	115
Gambar 4. 48 Flowgraph Fungsi Change Profil Pada Setting User.....	116
Gambar 4. 49 Fungsi Change Password Pada Setting User.....	122
Gambar 4. 50 Flowgraph Fungsi Change Password Pada Setting User	123

Gambar 4. 51 Fungsi Construct Pada Manage Data	127
Gambar 4. 52 Flowgraph Fungsi Construct Pada Manage Data.....	128
Gambar 4. 53 Flowchart Fungsi Export File Menu Pada Manage Data	130
Gambar 4. 54 Flowgraph Fungsi Export File Menu Pada Manage Data	131
Gambar 4. 55 Fungsi Manage Attend Data Pada Manage Data	133
Gambar 4. 56 Flowgraph Fungsi Manage Attend Data Pada Manage Data	134
Gambar 4. 57 Fungsi Manage Task Data Pada Manage Data.....	136
Gambar 4. 58 Flowgraph Fungsi Manage Task Data Pada Manage Data	136
Gambar 4. 59 Fungsi <i>Manage Schedule</i> Data Pada Manage Data.....	139
Gambar 4. 60 Flowgraph Fungsi Manage Schedule Data Pada Manage Data ...	139
Gambar 4. 61 Fungsi Manage Activity Data Pada Manage Data	141
Gambar 4. 62 Flowgraph Fungsi Manage Activity Data Pada Manage Data.....	142
Gambar 4. 63 Fungsi Get Attend Data Pada Manage Data.....	144
Gambar 4. 64 Flowgraph Fungsi Get Attend Data Pada Manage Data	145
Gambar 4. 65 Fungsi Show Attend Data Pada Manage Data	147
Gambar 4. 66 Flowgraph Fungsi Show Attend Data Pada Manage Data.....	148
Gambar 4. 67 Fungsi Reset Attend Data Pada Manage Data	151
Gambar 4. 68 Flowgraph Fungsi Reset Attend Data Pada Manage Data	152
Gambar 4. 69 Fungsi Delete Attend Data Pada Manage Data.....	155
Gambar 4. 70 Flowgraph Fungsi Delete Attend Data Pada Manage Data.....	156
Gambar 4. 71 Fungsi Get Schedule Data Pada Manage Data.....	159
Gambar 4. 72 Flowgraph Fungsi Get Schedule Data Pada Manage Data	160
Gambar 4. 73 Fungsi Set Schedule Data Pada Manage Data	163
Gambar 4. 74 Flowgraph Fungsi Set Schedule Data Pada Manage Data	164
Gambar 4. 75 Fungsi Reset Schedule Data Pada Manage Data.....	167
Gambar 4. 76 Flowgraph Fungsi Reset Schedule Data Pada Manage Data	168
Gambar 4. 77 Fungsi Get Activity Data Pada Manage Data	171
Gambar 4. 78 Flowgraph Fungsi Get Activity Data Pada Manage Data.....	172
Gambar 4. 79 Fungsi Switch Activity Data Pada Manage Data	174
Gambar 4. 80 Flowgraph Fungsi Switch Activity Data Pada Manage Data.....	175
Gambar 4. 81 Fungsi Delete Activity Data Pada Manage Data.....	178
Gambar 4. 82 Flowgraph Fungsi Delete Activity Data Pada Manage Data	179

Gambar 4. 83 Fungsi Reset Activity Data Pada Manage Data	182
Gambar 4. 84 Flowgraph Fungsi Reset Activity Data Pada Manage Data	183
Gambar 4. 85 Fungsi Add Activity Data Pada Manage Data	186
Gambar 4. 86 Flowgraph Fungsi Add Activity Data Pada Manage Data	187
Gambar 4. 87 Fungsi Edit Activity Data Pada Manage Data	190
Gambar 4. 88 Flowgraph Fungsi Edit Activity Data Pada Manage Data	191
Gambar 4. 89 Fungsi Get Task Data Pada Manage Data	195
Gambar 4. 90 Flowgraph Fungsi Get Task Data Pada Manage Data	196
Gambar 4. 91 Fungsi Approval Task Employee Pada Manage Data	199
Gambar 4. 92 Flowgraph Fungsi Approval Task Employee Pada Manage Data .	200
Gambar 4. 93 Fungsi Show Task Employee Pada Manage Data	205
Gambar 4. 94 Flowgraph Fungsi Show Task Employee Pada Manage Data	206
Gambar 4. 95 Fungsi Delete Task Employee Pada Manage Data	210
Gambar 4. 96 Flowgraph Fungsi Delete Task Employee Pada Manage Data	211
Gambar 4. 97 Fungsi Construct Pada Dashboard Admin	221
Gambar 4. 98 Flowgraph Fungsi Construct Pada Dashboard Admin	221
Gambar 4. 99 Fungsi Dashboard Pada Dashboard Admin	224
Gambar 4. 100 Flowgraph Fungsi Dashboard Pada Dashboard Admin	225
Gambar 4. 101 Perubahan Activity Diagram Sebelum dan Sesudah Perbaikan Sistem	235
Gambar 4. 102 Halaman Data Tugas Pegawai Sebelum Perbaikan	236
Gambar 4. 103 Halaman Data Tugas Pegawai Sesudah Perbaikan	236
Gambar 4. 104 Tampilan Halaman Data Tugas Admin Sesudah Perbaikan	239

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Deriving Test	28
Tabel 3. 2 Source Code Fungsi Logout Pada Auth Account	29
Tabel 3. 3 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	30
Tabel 3. 4 Deriving Test Case Fungsi Logout pada Auth.....	30
Tabel 3. 5 Graph Matrix Fungsi Logout pada Auth.....	31
Tabel 3. 6 Pertanyaan Kelayakan Sistem.....	31
Tabel 3. 7 Tabel Kategori Kelayakan	33
Tabel 4. 1 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	36
Tabel 4. 2 Deriving Test Case Fungsi Construct pada Auth.....	36
Tabel 4. 3 Graph Matrix Fungsi Construct pada Auth.....	37
Tabel 4. 4 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	39
Tabel 4. 5 Deriving Test Case Fungsi Show Login pada Auth.....	39
Tabel 4. 6 Graph Matrix Fungsi Show Login pada Auth.....	40
Tabel 4. 7 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	42
Tabel 4. 8 Deriving Test Case Fungsi Login pada Auth.....	43
Tabel 4. 9 Graph Matrix Fungsi Login pada Auth.....	43
Tabel 4. 10 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	46
Tabel 4. 11 Deriving Test Case Fungsi Logout pada Auth.....	46
Tabel 4. 12 Graph Matrix Fungsi Logout pada Auth.....	46
Tabel 4. 13 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	49
Tabel 4. 14 Deriving Test Case Fungsi Show Forgot Password pada Auth	49
Tabel 4. 15 Graph Matrix Fungsi Show Forgot Password pada Auth	50
Tabel 4. 16 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	53
Tabel 4. 17 Deriving Test Case Fungsi Forgot Password pada Auth	53
Tabel 4. 18 Graph Matrix Fungsi Forgot Password pada Auth	55
Tabel 4. 19 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	58
Tabel 4. 20 Deriving Test Case Fungsi Confirm Reset Password pada Auth.....	59
Tabel 4. 21 Graph Matrix Fungsi Confirm Reset Password pada Auth	60
Tabel 4. 22 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	62
Tabel 4. 23 Deriving Test Case Fungsi Show Reset Password pada Auth	63

Tabel 4. 24 Graph Matrix Fungsi Show Reset Password pada Auth	63
Tabel 4. 25 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	66
Tabel 4. 26 Deriving Test Case Fungsi Reset Password pada Auth	67
Tabel 4. 27 Graph Matrix Fungsi Reset Password pada Auth	68
Tabel 4. 28 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	71
Tabel 4. 29 Deriving Test Case Fungsi VerifyEmailSend pada Auth	72
Tabel 4. 30 Graph Matrix Fungsi Reset Password pada Auth	73
Tabel 4. 31 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	75
Tabel 4. 32 Deriving Test Case Fungsi Verification Email pada Auth	76
Tabel 4. 33 Graph Matrix Fungsi Verification Email pada Auth	77
Tabel 4. 34 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	79
Tabel 4. 35 Deriving Test Case Fungsi Construct pada Auth.....	80
Tabel 4. 36 Graph Matrix Fungsi Construct pada Auth.....	80
Tabel 4. 37 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	83
Tabel 4. 38 Deriving Test Case Fungsi View Notif pada User.....	83
Tabel 4. 39 Graph Matrix Fungsi View Notif pada User.....	83
Tabel 4. 40 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	86
Tabel 4. 41 Deriving Test Case Fungsi Ekspor File Menu pada User.....	86
Tabel 4. 42 Graph Matrix Fungsi Ekspor File Menu pada User.....	87
Tabel 4. 43 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	89
Tabel 4. 44 Deriving Test Case Fungsi Task Data pada User	89
Tabel 4. 45 Graph Matrix Fungsi Task Data pada User	89
Tabel 4. 46 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	92
Tabel 4. 47 Deriving Test Case Fungsi Activity Data pada User	92
Tabel 4. 48 Graph Matrix Fungsi Activity Data pada User	93
Tabel 4. 49 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	95
Tabel 4. 50 Deriving Test Case Fungsi Activity Data pada User	95
Tabel 4. 51 Graph Matrix Fungsi Activity Data pada User	96
Tabel 4. 52 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	98
Tabel 4. 53 Deriving Test Case Fungsi GetAttend Data pada User.....	98
Tabel 4. 54 Graph Matrix Fungsi GetAttend Data pada User.....	99
Tabel 4. 55 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	101

Tabel 4. 56 Deriving Test Case Fungsi GetAttend Data pada User.....	101
Tabel 4. 57 Graph Matrix Fungsi GetAttend Data pada User.....	102
Tabel 4. 58 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	104
Tabel 4. 59 Deriving Test Case Fungsi Get Activity Data pada User	105
Tabel 4. 60 Graph Matrix Fungsi Get Activity Data pada User	105
Tabel 4. 61 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	107
Tabel 4. 62 Deriving Test Case Fungsi FetchActivityCategory pada User	108
Tabel 4. 63 Graph Matrix Fungsi FetchActivityCategory pada User	108
Tabel 4. 64 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	111
Tabel 4. 65 Deriving Test Case Fungsi Construct Pada Setting User.....	111
Tabel 4. 66 Graph Matrix Fungsi Construct Pada Setting User.....	111
Tabel 4. 67 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	114
Tabel 4. 68 Deriving Test Case Fungsi Settings Pada Setting User	114
Tabel 4. 69 Graph Matrix Fungsi Settings Pada Setting User	114
Tabel 4. 70 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	118
Tabel 4. 71 Deriving Test Case Fungsi Change Profil Pada Setting User.....	118
Tabel 4. 72 Graph Matrix Fungsi Change Profil Pada Setting User.....	120
Tabel 4. 73 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	124
Tabel 4. 74 Deriving Test Case Fungsi Change Password Pada Setting User....	125
Tabel 4. 75 Graph Matrix Fungsi Change Password Pada Setting User.....	126
Tabel 4. 76 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	129
Tabel 4. 77 Deriving Test Case Fungsi Construct Pada Manage Data	129
Tabel 4. 78 Graph Matrix Fungsi Construct Pada Manage Data	130
Tabel 4. 79 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	132
Tabel 4. 80 Deriving Test Case Fungsi Export File Menu Pada Manage Data ..	132
Tabel 4. 81 Graph Matrix Fungsi Export File Menu Pada Manage Data	132
Tabel 4. 82 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	135
Tabel 4. 83 Deriving Test Case Fungsi Manage Attend Data Pada Manage Data	135
Tabel 4. 84 Graph Matrix Fungsi Manage Attend Data Pada Manage Data	135
Tabel 4. 85 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	137
Tabel 4. 86 Deriving Test Case Fungsi Manage Task Data Pada Manage Data	138

Tabel 4. 87 Graph Matrix Fungsi Manage Task Data Pada Manage Data	138
Tabel 4. 88 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	140
Tabel 4. 89 Deriving Test Case Fungsi Manage Schedule Data Pada Manage Data	140
Tabel 4. 90 Graph Matrix Fungsi Manage Schedule Data Pada Manage Data...	141
Tabel 4. 91 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	143
Tabel 4. 92 Deriving Test Case Fungsi Manage Activity Data Pada Manage Data	143
Tabel 4. 93 Graph Matrix Fungsi Manage Activity Data Pada Manage Data	144
Tabel 4. 94 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	146
Tabel 4. 95 Deriving Test Case Fungsi Get Attend Data Pada Manage Data	146
Tabel 4. 96 Graph Matrix Fungsi Get Attend Data Pada Manage Data	147
Tabel 4. 97 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	149
Tabel 4. 98 Deriving Test Case Fungsi Show Attend Data Pada Manage Data .	149
Tabel 4. 99 Graph Matrix Fungsi Show Attend Data Pada Manage Data	150
Tabel 4. 100 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	153
Tabel 4. 101 Deriving Test Case Fungsi Reset Attend Data Pada Manage Data	153
Tabel 4. 102 Graph Matrix Fungsi Reset Attend Data Pada Manage Data	154
Tabel 4. 103 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	157
Tabel 4. 104 Deriving Test Case Fungsi Delete Attend Data Pada Manage Data	157
Tabel 4. 105 Graph Matrix Fungsi Delete Attend Data Pada Manage Data.....	158
Tabel 4. 106 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	161
Tabel 4. 107 Deriving Test Case Fungsi Get Schedule Data Pada Manage Data	161
Tabel 4. 108 Graph Matrix Fungsi Get Schedule Data Pada Manage Data.....	162
Tabel 4. 109 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	165
Tabel 4. 110 Deriving Test Case Fungsi Set Schedule Data Pada Manage Data	165
Tabel 4. 111 Graph Matrix Fungsi Set Schedule Data Pada Manage Data	166
Tabel 4. 112 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	169
Tabel 4. 113 Deriving Test Case Fungsi Reset Schedule Data Pada Manage Data	169
Tabel 4. 114 Graph Matrix Fungsi Reset Schedule Data Pada Manage Data.....	170

Tabel 4. 115 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	173
Tabel 4. 116 Deriving Test Case Fungsi Get Activity Data Pada Manage Data	173
Tabel 4. 117 Graph Matrix Fungsi Get Activity Data Pada Manage Data	174
Tabel 4. 118 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	176
Tabel 4. 119 Deriving Test Case Fungsi Switch Activity Data Pada Manage Data	176
Tabel 4. 120 Graph Matrix Fungsi Switch Activity Data Pada Manage Data....	177
Tabel 4. 121 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	180
Tabel 4. 122 Deriving Test Case Fungsi Delete Activity Data Pada Manage Data	180
Tabel 4. 123 Graph Matrix Fungsi Delete Activity Data Pada Manage Data.....	181
Tabel 4. 124 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	184
Tabel 4. 125 Deriving Test Case Fungsi Reset Activity Data Pada Manage Data	184
Tabel 4. 126 Graph Matrix Fungsi Reset Activity Data Pada Manage Data	185
Tabel 4. 127 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	188
Tabel 4. 128 Deriving Test Case Fungsi Add Activity Data Pada Manage Data	188
Tabel 4. 129 Graph Matrix Fungsi Add Activity Data Pada Manage Data	189
Tabel 4. 130 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	192
Tabel 4. 131 Deriving Test Case Fungsi Edit Activity Data Pada Manage Data	193
Tabel 4. 132 Graph Matrix Fungsi Edit Activity Data Pada Manage Data	194
Tabel 4. 133 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	197
Tabel 4. 134 Deriving Test Case.....	197
Tabel 4. 135 Graph Matrix Fungsi Get Task Data Pada Manage Data.....	198
Tabel 4. 136 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	201
Tabel 4. 137 Deriving Test Case Fungsi Get Task Data Pada Manage Data.....	202
Tabel 4. 138 Graph Matrix Fungsi Get Task Data Pada Manage Data.....	203
Tabel 4. 139 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	207
Tabel 4. 140 Deriving Test Case Fungsi Show Task Employee Pada Manage Data	207
Tabel 4. 141 Graph Matrix Fungsi Show Task Employee Pada Manage Data	208
Tabel 4. 142 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	212

Tabel 4. 143 Deriving Test Case Fungsi Delete Task Employee Pada Manage Data	213
Tabel 4. 144 Graph Matrix Fungsi Delete Task Employee Pada Manage Data ...	214
Tabel 4. 145 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	222
Tabel 4. 146 Deriving Test Case Fungsi Construct Pada Dashboard Admin	223
Tabel 4. 147 Graph Matrix Fungsi Construct Pada Dashboard Admin	223
Tabel 4. 148 Hubungan Cyclomatic Complexity dengan Risiko.....	226
Tabel 4. 149 Deriving Test Case Fungsi Dashboard Pada Dashboard Admin ...	226
Tabel 4. 150 Graph Matrix Fungsi Dashboard Pada Dashboard Admin	227
Tabel 4. 151 Hubungan Kategori Tipe Prosedur Dan Tingkat Risiko Dengan Jumlah Fungsi Pada Controller	227
Tabel 4. 152 Hasil Kelayakan Sistem Dari Seluruh Responden.....	229
Tabel 4. 153 Tabel Kategori Kelayakan	232
Tabel 4. 154 Temuan Kelemahan Sistem dan Rekomendasi Perbaiki.....	233
Tabel 4. 155 Proses Bisnis Data Tugas.....	234