BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengembangan dan Perbaikan

Pada proses pengembangan dan perbaikan awal sistem sebelum proses regresi dilakukan, sistem yang akan dilakukan proses pengembangan adalah sistem yang menjadi studi kasus, sedangkan sistem yang akan dilakukan proses perbaikan adalah ketika sistem terdapat kesalahan atau *error* didalamnya. Untuk pengembangan dan perbaikan sistem sendiri dilakukan oleh pihak pengembang sistem.

4.2 Pengujian Regresi dengan Selenium IDE

- 1. Programmer meminta izin untuk melakukan perubahan pada sistem pada bagian surat keluar.
- 2. Penguji menerima izin dan kemudian programmer melakukan perubahan pada sistem bagian surat keluar.
- 3. Setelah sistem selesai dilakukan perubahan, penguji melakukan pengujian regresi dengan alat bantu *Selenium IDE*.
 - a. Menambahkan *test case* baru pada *Selenium* dengan memilih tombol "+" dan memberikan nama, seperti pada Gambar 4.1.

Project: Pengujian	·	d b	8:
Tests -	+ ▷≡ ▷ ፡፡ ⊙▼		
Search tests	Q Playback base URL	Ъ	~
Ga	mbar 4.1 Menambah Test Case		

b. Memasukan URL pengujian pada selenium pada bagian URL seperti pada

Gainbar 4.2. Project: Pengujia	UI.	i.	1			ų			þ	:
Tests 👻	+	⊳≡	\triangleright	8⊋	⊙ ▼			\bowtie		REC
Search tests	Q	http:/	/localh	ost/sura	tan_new/					-
pengujian			Со	mmand	Tar	get	'	Value		

Gambar 4.2 Menambahkan URL pengujian

c. Melakukan perekaman skenario pengujian yang sudah dibuat pada *Selenium* dengan memilih tombol "*rec*" atau mengisikan secara manual melalui kolom "*command, value, target*", seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.4 Hasil Rekaman Skenario

e. Ketika telah dilakukan proses perekaman skenario kita dapat melakukan pengulangan hanya dengan memilih tombol "*playback*" untuk memastikan bahwa perubahan yang dilalukan programmer sudah berjalan dengan baik, seperti pada Gambar 4.5.

Project: Pengujian*		C			:
Tests 👻	+	▼	\bowtie	())	REC
Search tests	Q	http://localhost/suratan_new/			-

Gambar 4.5 Tombol Playback Untuk Pengujian Ulang

f. Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan tombol *playback*, ternyata perubahan sistem sudah berjalan dengan baik seperti pada Gambar 4.6.



4. Setelah melakukan pengujian regresi kemudian dilakukan kembali pengujian verifikasi untuk memastikan apakah perubahan tersebut mengganggu fungsi lain atau tidak. Setelah dilakukan pengujian kembali ternyata perubahan tersebut mengganggu fungsi yang lain seperti ditunjukan pada Gambar 4.7.

PYBW UII	(L		_	Kadiv	Administrasi Kantor 🖨
🛠 Dashboard	Sutat Keluar / Rekap Surat	Keluar			
🔄 Surat Masuk	> + Tambah Surat Keluar				
🖼 Surat Keluar	1 C				Export Excel
🖈 Disposisi				search	Cari
🛎 User	Show 10 ¢ entries				
	No Surat	Tanggal Surat	Kepada II Isi Surat	Sifat Action	11
	13/EKS- PYSW/Umum	A PHP Error w <mark>as en</mark> coun tere d	ketua proposal	Rahasia 📑 File 🔀 Edit	Hapus
	//X/2019	Severity: Notice			
		Message: Undefined variable: surat	ALC: NOT		
		Filename: templates/surgt_keluar_rekap.php	ч. ч. —		
		Backtrace			
1.00		File: C\xampp\htdocs\suratan_new1_1\applica	ation		
1.00	A second second	\views\templates\surat_keluar_rekap.php			P
-		une es		MA 13.1	
	Gamba	4.7 Penguijan Me	nggangu Fung	si Lain	
	Sumou	Bujiun inc			

5. Setelah dilakukan perbaikan, dan pengulangan tahapan pengujian regresi, kemudian dilakukan pengujian verifikasi kembali pada alur surat keluar untuk memastikan perubahan tidak menggangu fungsi yang lain, hasilnya seperti pada Gambar 4.8.

PYBW UII =		i 🦨 Kadiv Administrasi Kantor 😝
🖨 Dashboard	Surat Keluar / Rekap Surat Keluar	
🖻 Surat Masuk 🔹 🕨	+ Tambah Surat Keluar	
🗃 Surat Keluar 🔹 🕨		Export Excel
🖪 Disposisi 🔹 🕨		search
🛎 User 🔹 🕨	Show 10 a entries	
	No Surat 🌐 Tanggal Surat 👘 Kepada 👘 Isi Surat 👘 Sifat 👘 A	Action
	13/EKS- 04 September 2019 ketua proposal Rahasia PYBW/Umum /IX/2019	🕼 File 🔀 Edit 👕 Hapus
	14/IN3- 10 September 2019 Andi Proposal Permohonan Dana Biasa	📮 File 🛛 Edit 👕 Hapus
	AXY2019	
	15/INT- 10 September 2019. And Provide Provide And Pro	File ZiEdit THapus

Gambar 4.8 Perubah Sudah Tidak Menggangu Fungsi Lain

Setelah dilakukan perbaikan, dapat diketahui bahwa perbaikan yang dilakukan sudah berjalan dengan baik, dan ketika dilakukan pengujian dengan *Selenium IDE* pada alur surat keluar perbaikan tersebut tidak mengganggu fungsi yang lain lagi.

4.3 Pembahasan

Selama proses pengujian sistem terkadang masih terdapat beberapa *error*, hal tersebut langsung dilaporkan kepada pihak pengembah untuk diperbaiki kembai. Setelah dilakuka perbaikan sistem kembali dilakukan proses pengujian sampai bebas dari *error*. Proses tersebut terus dilakukan berulang sampai dengan sistem benar-benar dinyatakan bebas dari *error*. Pada Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa rancangan pengujian yang berhasil lolos pengujian dengan menggunakan *Selenium IDE* ada sebanyak 48 buah butir uji. Hasil tersebut diuji dengan menggunakan role sebagai admin pada *level* 3. Pada sistem ini dapat dikukan proses pengujian dengan berdasarkan pada rancangan pengujian dengan menggunakan *Selenium IDE*, rancangan pengujian dengan menggunakan sudah cukup baik, karena pada saat dilakukan proses pengujian dengan berdasarkan pada rancangan pengujian dengan menggunakan *Selenium IDE*, rancangan pengujian yang berhasil lolos pengujian memperoleh hasil 100 %. Hasil tersebut diperoleh setelah dilakukan beberapa tahapan pengujian dan 100 % merupakan hasil pengujian akhir sistem yang sudah bebas dari *error*.

Sedangkan pengujian gagal yang dilakukan dengan berdasarkan pada rancangan pengujian dengan menerapkan pada *Selenium IDE* selama pengujian berlangsung, rancangan pengujian yang tidak gagal tidak ada sama sekali. Hasil tersebut diuji dengan menggunakan role sebagai admin pada *level* 3. Hal ini menunjukan bahwa sistem yang sedang dibangun sudah cukup baik dan minim dari kesalahan, sehingga dapat diketahui pengujian gagal yang diperoleh dari hasil pengujian berdasarkan pada rancangan pengujian dengan menggunakan *selenium*

IDE ini memperoleh hasil 0 % atau tidak ada yang gagal. Hasil tersebut didapat dari hasil pengujian akhir sistem yang sudah bebas dari *error*.

NoNama Kancangan PengujianpengujianpengujianpenasiGaga1Login2202Mengelola Data Surat220aMenambah Data Surat Masuk220cMengubah Data Surat Masuk220cMengubah Data Surat Masuk220dMenghapus Data Surat Masuk220eMenambah Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220gMenguban Data Surat Keluar220gMenghapus Data Surat Keluar220gMenghapus Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220cMengelola Disposisi Surat Masuk220dMengabab Disposisi Surat Masuk220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMengabab Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220<	N.	Nome Beneen gen Benguiien	Jumlah Rancangan	D - 1 - 1	Gagal	
1Login2202Mengelola Data Surat	NO	Nama Rancangan Pengujian	pengujian	Bernasii		
2Mengelola Data Surat20aMenambah Data Surat Masuk220bMencari Data Surat Masuk220cMengubah Data Surat Masuk220dMenghapus Data Surat Masuk220eMenambah Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220cMengelola Disposisi Surat Masuk220dMencari Disposisi Surat Masuk220cMengubah Disposisi220dMencari Disposisi220cMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMencari Semua Disposisi220dMencari Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi220dMengubah Disposisi </td <td>1</td> <td>Login</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td>	1	Login	2	2	0	
aMenambah Data Surat Masuk220bMencari Data Surat Masuk220cMengubah Data Surat Masuk220dMenghapus Data Surat Masuk220cMenambah Data Surat Keluar220cMencari Data Surat Keluar220gMencari Data Surat Keluar220gMenghapus Data Surat Keluar220gMenghapus Data Surat Keluar220gMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMencari Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi Surat Masuk220bMendisposisi Surat Masuk220cMengubah Surua Disposisi Surat Masuk220bMencari Semua Disposisi Surat Masuk220cMenghapus Semua Disposisi Surat Masuk220cMenghapus Semua Disposisi Surat Masuk220cMenghapus Semua Disposisi Surat Masuk220dMengubah Status Surat Masuk2	2	Mengelola Data Surat				
bMencari Data Surat Masuk220cMengubah Data Surat Masuk220dMenghapus Data Surat Masuk220eMenambah Data Surat Keluar220gMencari Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220gMenghapus Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220cMengelola Disposisi Surat Masuk220dMencari Disposisi220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi220cMengubah Semua Disposisi Surat Masuk220dMencari Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi Surat Masuk220dMengubah Semua Disposisi Surat Masuk220dMengubah Status Surat Masuk220dMengubah Status Surat Masuk220dMengubah Status Surat Masuk220dMengubah	a	Menambah Data Surat Masuk	2	2	0	
cMengubah Data Surat Masuk220dMenghapus Data Surat Masuk220eMenambah Data Surat Keluar220gMencari Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220hMenghapus Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220cMengelola Disposisi Surat Masuk220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi220cMenghapus Disposisi220dMengubah Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220dMengubah Semua Disposisi220dMengubah Semua Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220gMengubah Status Surat Masuk220gMengubah Status Surat Masuk2 <td< td=""><td>b</td><td>Mencari Data Surat Masuk</td><td></td><td>2</td><td>0</td></td<>	b	Mencari Data Surat Masuk		2	0	
dMenghapus Data Surat Masuk220eMenambah Data Surat Keluar220fMencari Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220hMenghapus Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMencari Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi220bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi220fMelihat Disposisi220cMengubah Disposisi220dMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220dMengubah Semua Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220gMengubah Status Surat Masuk22<	с	Mengubah Data Surat Masuk	· · · 2	2	0	
eMenambah Data Surat Keluar220fMencari Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar220hMenghapus Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Masuk220bMelihat Data Surat Masuk220aMelihat Data Surat Keluar220bMengelola Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMengelola Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220fMelihat Semua Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk<	d	Menghapus Data Surat Masuk	2	2	0	
fMencari Data Surat Keluar220gMengubah Data Surat Keluar2203Melihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMelihat Data Surat Keluar220bMelihat Data Surat Keluar220aMengelola Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi220bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220dMengelola Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220gPrint Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Keluar22011Alur Surat Keluar220	e	Menambah Data Surat Keluar	2	2	0	
gMengubah Data Surat Keluar220hMenghapus Data Surat Keluar2203Melihat Data Surat220aMelihat Data Surat220bMelihat Data Surat Keluar220dMengelola Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi220bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220fMengubah Disposisi220cMengubah Disposisi220fMencari Semua Disposisi Surat Masuk220gMencari Semua Disposisi220fMengubah Semua Disposisi220gMengubah Status Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220gPrint Disposisi Surat Masuk220g11Alur Surat Keluar220	f	Mencari Data Surat Keluar	2	2	0	
hMenghapus Data Surat Keluar2203Melihat Data Surat	g	Mengubah Data Surat Keluar	2	2	0	
3Melihat Data SurataMelihat Data Surat Masuk220bMelihat Data Surat Keluar2204Mengelola Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi220bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi220dMenghapus Disposisi2205Melihat Disposisi Surat Masuk2206Mengelola Semua Disposisi220bMencari Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220dMengubah Semua Disposisi220fMelihat Semua Disposisi220gPrint Disposisi Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	h	Menghapus Data Surat Keluar	2	2	0	
aMelihat Data Surat Masuk220bMelihat Data Surat Keluar204Mengelola Disposisi Surat Masuk220aMencari Disposisi220bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi2205Melihat Disposisi2206Mengelola Semua Disposisi2206Mengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi220dMengubah Semua Disposisi220fMelihat Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	3	Melihat Data Surat	. 7	P		
bMelihat Data Surat Keluar2204Mengelola Disposisi Surat Masuk	a	Melihat Data Surat Masuk	2	2	0	
4Mengelola Disposisi Surat MasukaMencari DisposisiaMencari DisposisibMendisposisikan Surat Masuk22cMengubah Disposisi22dMenghapus Disposisi225Melihat Disposisi Surat MasukaMengelola Semua Disposisi Surat MasukaMengubah Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	b	Melihat Data Surat Keluar	2	2	0	
aMencari Disposisi220bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi2205Melihat Disposisi Surat Masuk2206Mengelola Semua Disposisi Surat Masuk220aMencari Senna Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	4	Mengelola Disposisi Surat Masuk				
bMendisposisikan Surat Masuk220cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi2205Melihat Disposisi Surat Masuk2206Mengelola Semua Disposisi Surat Masuk220aMencari Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMengubah Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	a	Mencari Disposisi	2	2	0	
cMengubah Disposisi220dMenghapus Disposisi2205Melihat Disposisi Surat Masuk2206Mengelola Semua Disposisi Surat Masuk220aMencari Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	b	Mendisposisikan Surat Masuk	2	2	0	
dMenghapus Disposisi2205Melihat Disposisi Surat Masuk2206Mengelola Semua Disposisi Surat Masuk220aMencari Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	с	Mengubah Disposisi	2	2	0	
5Melihat Disposisi Surat Masuk2206Mengelola Semua Disposisi Surat Masuk220aMencari Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	d	Menghapus Disposisi	2	2	0	
6Mengelola Semua Disposisi Surat MasukaMencari Semua DisposisibMengubah Semua DisposisicMenghapus Semua DisposisicMenghapus Semua Disposisi7Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk229Print Disposisi Surat Masuk2210Alur Surat Masuk2211Alur Surat Keluar220	5	Melihat Disposisi Surat Masuk	2	2	0	
aMencari Semua Disposisi220bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	6	Mengelola Semua Disposisi Surat Masuk				
bMengubah Semua Disposisi220cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	a	Mencari Semua Disposisi	2	2	0	
cMenghapus Semua Disposisi2207Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	b	Mengubah Semua Disposisi	2	2	0	
7Melihat Semua Disposisi Surat Masuk2208Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	с	Menghapus Semua Disposisi	2	2	0	
8Mengubah Status Surat Masuk2209Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	7	Melihat Semua Disposisi Surat Masuk	2	2	0	
9Print Disposisi Surat Masuk22010Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	8	Mengubah Status Surat Masuk	2	2	0	
10Alur Surat Masuk22011Alur Surat Keluar220	9	Print Disposisi Surat Masuk	2	2	0	
11 Alur Surat Keluar 2 2 0	10	Alur Surat Masuk	2	2	0	
	11	Alur Surat Keluar	2	2	0	
Total 48 48 0		Total	48	48	0	

Tabel 4.1 Hasil Pengujian

Pada proses pengujian dengan menggunakan Selenium IDE juga diperoleh waktu pengujian seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.2 yang menjelaskan lama pengujian dari setiap butir uji pada saat dilakukan proses pengujian dengan menggunakan Selenium IDE. Waktu pengujian yang diperoleh dibagi menjadi 2, yaitu waktu pengujian dengan menggunakan kecepatan *fast* dan juga *slow*. Kecepatan *fast* dan *slow* adalah pengaturan kecepatan pada Selenium IDE yang bisa di atur oleh pengguna. Waktu pengujian juga dibagi menjadi waktu pengujian per butir uji dan per total butir uji. Waktu total yaitu waktu yang diperoleh pada saat pengujian dengan menerapkan metode regresi, dimana waktu tebaru dijumlahkan dengan waktu-waktu sebelumnya. Pada proses perbandingan Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 diketahui pengujian dengan menggunakan metode regresi dan alat bantu pengujian Selenium IDE lebih cepat dibandingkan dengan melakukan pengujian secara manual.

No	Butir Uji	Pengujia	n Unit	Pengujian Regresi		
110		Fast	Slow	Fast	Slow	
1.	Alur Surat Masuk	\sim				
	Login (admin)	03,16s	20,59s	03,16s	20,59s	
	Menambah Data Surat Masuk	07,04s	1m 09,16s	10,21s	1m 29,75s	
	Mendisposisikan Surat Masuk	04,56s	23,90s	14,77s	1m 53,66s	
	Login (user level 1)	01, 48 s	22,53s	16,25s	2m 16,19s	
	Melihat Disposisi Surat Masuk	02,54s	03,58s	18,79s	2m 19,78s	
	Mendisposisikan Surat Masuk	02,01s	23,18s	20,80s	2m 42,96s	
	Login (user level 2)	02 ,96 s	23,24s	23,77s	3m 06,21s	
	Melihat Disposisi Surat Masuk	01,59s	04,40s	25,36s	3m 10,62s	
	<i>Login</i> (admin)	02,71s	25,91s	28,08s	3m 36,53s	
	Melihat Disposisi Surat Masuk	01,50s	05,06s	29,58s	3m 41,60 s	
	Mengubah Status Surat Masuk	02,49s	12,82s	32,07s	3m 54,42s	
	Total	10-07		32,07s	3m 54,42s	
2.	Alur Surat Keluar					
	Login (admin)	03,99s	24,89s	03,99s	24,89s	
	Menambah Data Surat Keluar	04,26s	40,41s	08,26s	1m 05,30s	
	Melihat Data Surat Keluar	01,55s	03,83s	09,82s	1m 09,16s	
	Total			09,82s	1m 09,16s	

Tabel 4.2	Waktu Pengujian	Berdasarkan	Implementasi	Alur Bisnis
			and the second se	

Pada Tabel 4.3 berisikan hasil pengujian secara manual yang dilakukan pada 5 orang yang digambarkan dengan angka 1 sampai dengan 5 pada tabel. Waktu pengujian yang diperoleh diambil nilai rata-ratanya yang digunakan sebagai pembanding antara pengujian otomatis dan manual.

N	Butir Hii	Pengujian Manual						
0	Duil Oji	1	2	3	4	5		
1.	Alur Surat Masuk	21 2	A.K.		1. T			
	Login (admin)	08,33s	06,028	03,38s	03,20s	04,21s		
	Menambah Data Surat Masuk	33,57s	24,00s	20,41s	19 ,44s	19,50s		
	Mendisposisikan Surat Masuk	18,37s	16,55s	15,85s	1 7 ,50s	13,40s		
	Login (user level 1)	03,70s	09,56s	05,91s	03 ,00s	03,07s		
	Melihat Disposisi Surat Masuk	07,77s	09,918	07,22s	05 ,43s	04,17s		
	Mendisposisikan Surat Masuk	03,08s	10,33s	06,77s	0 6 ,95s	05,51s		
	Login (user level 2)	08,47s	.04,12s	04,16s	02 ,48s	03,36s		
	Melihat Disposisi Surat Masuk	04,40s	09,80s	05,30s	03 ,16s	05.24s		
	<i>Login</i> (admin)	25,83s	09,16s	03,62s	03 ,02s	03,65s		
	Melihat Disposisi Surat Masuk	02,97s	04,34s	04,57s	04,88s	04,51s		
	Mengubah Status Surat Masuk	01,01s	01,33s	05,05s	03,26	04,39s		
	Total	1m 57,56s	1m 45,18s	1m 22,27s	1 m 12,35s	1m 11,65s		
	Waktu Rata-rata			1m 29,80s				
2.	Alur Surat Keluar							
	Login (admin)	03,89s	04,52s	03,72s	03 ,31s	02,19s		
	Menambah Data Surat Keluar	17,86s	20,43s	13,31s	15 ,30s	10,19s		
	Melihat Data Surat Keluar	05,95s	01,95s	03,73s	02,86s	2,07s		
	Total	2 7,2 0s	26,91s	20,72s	2 1,47s	14,46s		
	Waktu Rata-rata	144.0		22s				

Tabel 4.3 Waktu Pengujian Manual