

**TUGAS AKHIR**  
**SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT SECARA  
OTOMATIS PADA SATKER BID TIK POLDA JATIM**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Dwi Sulistya Ningsih

1461600034

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2020**



**FINAL PROJECT**

**AUTOMATIC ARCHIVING INFORMATION SYSTEM OF**

**UNIT BID TIK POLDA JATIM**

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana  
Komputer at Informatics Department



By:

Dwi Sulistyaa Ningsih

1461600034

**INFORMATICS DEPARTMENT**  
**FACULTY OF ENGINEERING**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2020**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Nama** : Dwi Sulistya Ningsih  
**NBI** : 1461600034  
**Prodi** : S-1 Informatika  
**Fakultas** : Teknik  
**Judul** : Sistem Informasi Pengarsipan Secara Otomatis  
Pada Satker Bid TIK Polda Jatim

**Mengetahui / menyetujui**

**Dosen Pembimbing**

Dr. Fajar Astuti Hermawati, S.Kom., M.Kom.  
NPP. 20460.00.0512

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**

Dr. Ir. H. Sajio, M.Kes.  
NPP. 20410.90.0197



**Ketua Program Studi  
Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**

Geri Kusnanto, S.Kom., M.M.  
NPP. 20460.94.0401

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dwi Sulisty Ningsih  
NBI : 1461600034  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika  
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Pengarsipan Surat Secara Otomatis Pada Satker Bid TIK Polda Jatim

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan ha katas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integeritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.



*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Sulisty Ningsih

Fakultas : Teknik

Program Studi : Informatika

Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyatakan untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

“Sistem Informasi Pengarsipan Surat Secara Otomatis Pada Satker Bid TIK Polda Jatim”

Dengan **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 7 Juli 2020



Dwi Sulisty Ningsih

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “SISTEM INFORMASI PENGARASIPAN SECARA OTOMATIS PADA SATKER BID TIK POLDAM JATIM” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer menyadari bahwa bantuan Allah dan orang tua serta do'a dari beberapa kawan dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah membantu penulis untuk menyelesaikan dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut :

1. Bapak, Ibu dan Keluarga tercinta, yang selalu mendoakan, memotivasi, dan memperhatikan penulis hingga terselesaiannya Tugas Akhir ini, semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan Keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik beliau yang diberikan kepada penulis.
2. Ibu Dr. Fajar Astuti Hermawati, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan dari awal pembuatan sistem.
3. Bapak Agus Hermanto, S.Kom.,M.MT.,ITIL. selaku dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Untuk seluruh Bapak dan Ibu Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan ilmu dan arahan untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
5. Segenap rekan kerja Bid TIK Poldam Jatim, yang telah menyemangati, dan menyediakan fasilitas kepada saya selama pengerjaan Tugas Akhir hingga selesai.
6. Saudara-saudara dan teman-teman seperjuangan yang memberikan arahan serta ikut berpartisipasi memberikan bantuan dan motivasi adalah hal yang tidak terlupakan dalam kelancaran penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Serta para pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, saya ucapkan banyak terima kasih atas semua dukungan, masukan, dan perhatiannya.

Penyusun berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Besar harapan penyusun, semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penusunNamun kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penyusun berdo'a dan berharap semoga laporan ini. Dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

*Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Surabaya,      Juni 2020

Penulis

## **ABSTRAK**

Nama : Dwi Sulisty Ningsih  
Program Studi : Informatika  
Judul : Sistem Informasi Pengarsipan Otomatis Pada Satker Bid TIK Polda Jatim

Arsip merupakan suatu sumber informasi dari berbagai bidang yang akan disimpan sebagai bukti otentik. Penangan yang baik dalam bidang kearsipan tentu akan mendukung jalannya kegiatan administrasi pada setiap organisasi dalam pemberian informasi yang tepat dan akurat. Oleh karena itu sebaiknya arsip dikelola menggunakan pengelolaan arsip yang baik dan benar. Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana mengelola arsip dengan sistem pengarsipan otomatis pada Satket Bid TIK Polda, untuk memudahkan menemukan informasi yang telah disimpan. Penelitian ini mengeksplorasi pengarsipan dengan membuat sistem pengarsipan otomatis menggunakan metode *Optical Character Recognition* (OCR) yang dapat memudahkan proses pengarsipan, Implementasi dilakukan pada Satket Bid TIK Polda Jatim. Sistem yang dibangun dengan proses digitalisasi surat dalam format gambar yang kemudian sistem akan melakukan proses olah OCR untuk extraksi data dalam proses input data. Untuk mengevaluasi performansi dari sistem yang menggunakan metode OCR tersebut, dilakukan pengujian terhadap beberapa sampel yang berasal dari arsip surat masuk dan surat keluar. Berdasarkan 3 kasus data hasil uji coba pada data arsip surat masuk dan surat keluar hasil akurasi keterbacaan nomor, asal surat, tujuan surat dan perihal tersebut hasil ekstraksi olah OCR untuk 20 data uji berupa file .jpg mencapai 97.02%, 20 file hasil foto kamera mencapai 51.31% dan 10 berupa file .png bernilai 82.03%. Dalam proses ekstraksi OCR masih memiliki keterbatasan akurasi tersendiri. Terdapat beberapa huruf yang sering salah konversi , yaitu: 1, kesalahan ekstraksi angka yang berupa tulisan tangan, dan dalam proses ekstraksinya akan memiliki akurasi yang baik jika data arsip berupa file hasil scan.

**Kata Kunci :** Arsip, Klasifikasi, *Optical Character Recognition (OCR)*.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **ABSTRACT**

Name : Dwi Sulisty Ningsih  
Department : Informatics  
Title : Automatic Archiving Information System of Unit Bid  
TIK Polda Jatim

The archive is a source of information from various field which will be stored as authentic evidence. A good handler in the field of archives will certainly support the course of administrative activities in each organization in providing appropriate and accurate information. Therefore, records should be managed using records management that is good and right. The problem in this study is how to manage records with an automatic filing system on the ICT work unit TIK Polda Jatim, to make it easier to find information that has been stored. This study explores archiving creating an automatic filing system using the *Optical Character Recognition* (OCR) method, that can facilitate the archiving process. Implementation is carried out at ICT work unit TIK Polda Jatim. The system is built by the process of digitizing letters in image format which then the system will process the OCR processing for data extraction in the data input process. The system is built by the process of digitizing letters in image format which then the system will process the OCR processing for data extraction in the data input process. Based on 3 cases of trial data on archived data resulting from examination of number disclosure, letter origin, letter destination and regarding this, the results of OCR sports extraction for 20 test files in the form of .jpg files reached 97.02%, 20 files resulting from camera photographs met 51.03% and 10 consist of .png files with 82.03% value. In the OCR extraction process still has special limitations. There are several letters that are often mistake converted, namely: 1, the extraction error numbers consisting of handwritten, and in the extraction process will have good accuracy if the archive data contains scanned files.

**Keyword :** Archive, Classification, *Optical Character Recognition* (OCR).

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN & PERSETUJUAN PUBLIKASI TA .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan .....	2
1.5. Manfaat .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Studi Tentang Sistem Pengarsipan .....	5
2.1.2 Studi Tentang Pengarsipan Otomatis .....	6
2.2. Dasar Teori.....	8
2.2.1 Pengertian Analisis.....	9
2.2.2 Pengertian Perancangan Sistem.....	9
2.2.3 Sistem Informasi .....	9
2.2.4 Sistem Penyimpanan Arsip .....	10
2.2.5 Pengarsipan .....	11
2.2.6 Pengertian Arsip Elektronik .....	11
2.2.7 OCR ( <i>Optical Character Recognition</i> ) .....	12
2.2.8 Kode Klasifikasi Arsip (KKA).....	14
2.2.9 Sistem Penelitian Kuantitatif.....	14
2.2.10 Basis Data ( <i>Database</i> ).....	14
2.2.11 MySQL.....	15
2.2.12 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	16
2.2.13 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	17
2.2.14 Testing .....	18
<b>3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian .....	19

3.2. Tempat Penelitian .....	19
3.2.1 Gambaran Umum Satker Bid TIK Polda Jatim .....	19
3.2.2 Job Description .....	19
3.3. Metodologi Penelitian.....	20
3.3.1 Identifikasi Masalah .....	22
3.3.2 Tinjauan Pustaka.....	22
3.3.3 Identifikasi Proses Bisnis.....	22
3.3.4 Analisis Proses Bisnis.....	22
3.3.5 Pemodelan Proses Bisnis .....	23
3.3.6 Pengumpulan Data.....	27
3.3.7 Proses Training Data Dokumen.....	28
3.3.8 Pembuatan dan Pengujian.....	28
3.3.9 Laporan.....	28
3.4. Metode Pengembangan Sistem.....	29
3.4.1 Analisis Sistem .....	29
3.4.2 Desain Sistem/Perancangan Sistem.....	32
3.4.3 Proses Implementasi Sistem .....	97
3.4.4 Pengujian Sistem .....	98
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>103</b>
4.1. Pembuatan Sistem PHP .....	103
4.1.1. <i>Implementasi Database</i> .....	103
4.1.2. <i>Implementasi User Interface</i> .....	104
4.2. Pembuatan Sistem OCR .....	116
4.2.1. Implementasi sistem <i>Optical Character Recognition</i> (OCR). ....	116
4.2.2. Implementasi proses OCR dari Matlab menjadi file Java .....	117
4.3. Pengujian Perangkat Lunak .....	119
4.3.1. Pengujian Sistem .....	119
4.3.2. Kasus dan Hasil Pengujian .....	120
<b>5. PENUTUP .....</b>	<b>149</b>
5.1. Kesimpulan.....	149
5.2. Saran .....	149
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>151</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1.	:Skema proses OCR.....	13
Gambar 3. 1.	:Alur penelitian.....	21
Gambar 3. 2.	:Alur pemodelan proses bisnis.....	23
Gambar 3. 3.	:Mekanisme deteksi kata .....	24
Gambar 3. 4.	:Contoh potongan surat kedinasan.....	25
Gambar 3. 5.	:Diagram alir pengembangan sistem .....	29
Gambar 3. 6.	:Use case diagram sistem .....	33
Gambar 3. 7.	:Activity diagram login admin.....	37
Gambar 3. 8.	:Activity diagram login user.....	38
Gambar 3. 9.	:Activity diagram tambah data user.....	39
Gambar 3. 10.	:Activity diagram edit data user .....	40
Gambar 3. 11.	:Activity diagram hapus data user .....	41
Gambar 3. 12.	:Activity diagram pencarian data user .....	42
Gambar 3. 13.	:Activity diagram tambah data surat masuk .....	43
Gambar 3. 14.	:Activity diagram edit data surat masuk .....	44
Gambar 3. 15.	:Activity diagram hapus data surat masuk.....	46
Gambar 3. 16.	:Activity diagram pencarian data surat masuk .....	47
Gambar 3. 17.	:Activity diagram tambah data surat keluar.....	48
Gambar 3. 18.	:Activity diagram edit data surat keluar .....	49
Gambar 3. 19.	:Activity diagram hapus data surat keluar .....	50
Gambar 3. 20.	:Activity diagram pencarian data surat keluar.....	51
Gambar 3. 21.	:Sequence diagram login user.....	68
Gambar 3. 22.	:Sequence diagram user tambah data surat masuk .....	69
Gambar 3. 23.	:Sequence diagram user edit data surat masuk .....	70
Gambar 3. 24.	:Sequence diagram user hapus data surat masuk.....	71
Gambar 3. 25.	:Sequence diagram user pencarian data surat masuk.....	72
Gambar 3. 26.	:Sequence diagram user tambah data surat keluar.....	73
Gambar 3. 27.	:Sequence diagram user edit data surat keluar.....	74
Gambar 3. 28.	:Sequence diagram user hapus data surat keluar .....	75
Gambar 3. 29.	:Sequence diagram user hapus data surat keluar .....	76
Gambar 3. 30.	:Sequence diagram login admin .....	77
Gambar 3. 31.	:Sequence diagram tambah data user .....	78
Gambar 3. 32.	:Sequence diagram edit data user .....	79
Gambar 3. 33.	:Sequence diagram hapus data user .....	80
Gambar 3. 34.	:Sequence diagram pencarian data user.....	80
Gambar 3. 35.	:Sequence diagram admin tambah data surat masuk .....	81

Gambar 3. 36.	:Sequence diagram admin edit data surat masuk .....	82
Gambar 3. 37.	:Sequence diagram admin hapus data surat masuk.....	82
Gambar 3. 38.	:Sequence diagram admin pencarian data surat masuk.....	83
Gambar 3. 39.	:Sequence diagram admin tambah data surat keluar.....	84
Gambar 3. 40.	:Sequence diagram admin edit surat keluar .....	85
Gambar 3. 41.	:Sequence diagram hapus data surat keluar .....	85
Gambar 3. 42.	:Sequence diagram admin pencarian data surat keluar .....	86
Gambar 3. 43.	:Desain halaman login .....	87
Gambar 3. 44.	:Desain halaman utama.....	88
Gambar 3. 45.	:Desain tampilan halaman data pengguna .....	89
Gambar 3. 46.	:Desain halaman tambah data pengguna.....	90
Gambar 3. 47.	:Desain tampilan halaman edit data user .....	91
Gambar 3. 48.	:Desain tampilan halaman data surat masuk.....	92
Gambar 3. 49.	:Desain halaman tambah data arsip surat masuk .....	93
Gambar 3. 50.	:Desain halaman edit data surat masuk .....	94
Gambar 3. 51.	:Desain tampilan halaman data surat keluar .....	95
Gambar 3. 52.	:Desain halaman tambah data arsip surat keluar.....	96
Gambar 3. 53.	:Desain halaman edit data arsip surat keluar .....	97
Gambar 4. 1.	:Implementasi tabel user .....	103
Gambar 4. 2.	:Implementasi tabel arsip surat masuk.....	103
Gambar 4. 3.	:Implementasi tabel arsip surat keluar .....	104
Gambar 4. 4.	:Halaman Login .....	104
Gambar 4. 5.	:Impelemtasi halaman admin .....	105
Gambar 4. 6.	:Implementasi halaman manajemen user .....	106
Gambar 4. 7.	:Implementasi halaman tambah data user .....	107
Gambar 4. 8.	:Implementasi halaman edit data user.....	108
Gambar 4. 9.	:Implementasi Tabel Data User .....	108
Gambar 4. 10.	:Implementasi Halaman Tambah Data Arsip Surat Masuk ...	109
Gambar 4. 11.	:Implementasi load data arsip dengan OCR.....	110
Gambar 4. 12.	:Implementasi hasil simpan data surat masuk.....	110
Gambar 4. 13.	:Implementasi halaman edit data arsip surat masuk .....	111
Gambar 4. 14.	:Implementasi halaman tabel data arsip surat masuk.....	112
Gambar 4. 15.	:Implementasi halaman tambah data arsip surat keluar .....	113
Gambar 4. 16.	:Load arsip data surat keluar dengan proses oleh OCR .....	114
Gambar 4. 17.	:Implementasi halaman edit data surat keluar.....	114
Gambar 4. 18.	:Implementasi halaman tabel data arsip surat keluar .....	115
Gambar 4. 19.	:Implementasi proses olah OCR .....	116
Gambar 4. 20.	:Proses output hasil olah OCR .....	117
Gambar 4. 21.	:Hasil kompile file Matlab menjadi Java .....	117

Gambar 4. 22. :Hasil kelola file Matlab .....	118
Gambar 4. 23. :Proses olah file OCR dalam Java .....	118

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1.	:Studi tentang pengarsipan .....	6
Tabel 2. 2.	:Studi tentang pengarsipan otomatis .....	7
Tabel 3. 1.	:Tabel klasifikasi surat .....	26
Tabel 3. 2.	:Kisi - kisi wawancara pengelolaan arsip.....	27
Tabel 3. 3.	:Kebutuhan fungsional sistem .....	30
Tabel 3. 4.	:Analisa kebutuhan pengguna .....	31
Tabel 3. 5.	:Tabel kebutuhan non fungsional sistem.....	32
Tabel 3. 6.	:Deskripsi aktor .....	34
Tabel 3. 7.	:Definisi use case sistem .....	34
Tabel 3. 8.	:Tabel use case skenario login.....	53
Tabel 3. 9.	:Tabel use case skenario tambah data user.....	54
Tabel 3. 10.	:Tabel use case skenario edit data user.....	55
Tabel 3. 11.	:Tabel use case skenario hapus data user .....	56
Tabel 3. 12.	:Tabel use case skenario pencarian data user .....	57
Tabel 3. 13.	:Tabel use case skenario tambah data surat masuk .....	58
Tabel 3. 14.	:Tabel use case skenario edit data surat masuk .....	59
Tabel 3. 15.	:Tabel use case skenario hapus data surat masuk.....	61
Tabel 3. 16.	:Tabel pencarian data surat masuk .....	62
Tabel 3. 17.	:Tabel use case skenario tambah data surat keluar.....	63
Tabel 3. 18.	:Tabel edit data surat keluar .....	64
Tabel 3. 19.	:Tabel use case skenario hapus data surat keluar .....	65
Tabel 3. 20.	:Tabel use case skenario pencarian data surat keluar .....	67
Tabel 3. 21.	:Tabel rencana pengujian .....	98
Tabel 4. 1.	:Skenario pengujian aplikasi admin .....	119
Tabel 4. 2.	:Skenario pengujian aplikasi user.....	120
Tabel 4. 3.	:Tabel pengujian login admin.....	121
Tabel 4. 4.	:Pengujian input data user (Admin) .....	122
Tabel 4. 5.	:Pengujian edit data user (Admin).....	123
Tabel 4. 6.	:Pengujian hapus data user (Admin) .....	124
Tabel 4. 7.	:Pengujian Login user .....	124
Tabel 4. 8.	:Pengujian tambah data arsip surat masuk .....	125
Tabel 4. 9.	:Pengujian halaman edit data surat masuk .....	126
Tabel 4. 10.	:Pengujian hapus data arsip surat masuk.....	127
Tabel 4. 11.	:Pengujian input data arsip surat keluar .....	128
Tabel 4. 12.	:Pengujian edit data arsip surat keluar.....	129
Tabel 4. 13.	:Pengujian hapus data arsip surat keluar .....	130

Tabel 4. 14. :Pengujian OCR dengan hasil scan.....	131
Tabel 4. 15. :Pengujian OCR dengan hasil kamera.....	138
Tabel 4. 16. :Pengujian OCR dengan format .png.....	145