

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT-
MENYURAT ELEKTRONIK DENGAN TANDA
TANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN ALGORITMA
QR-CODE PADA SMA MUHAMMADIYAH 7
SURABAYA**

Proposal Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh:

FARID CHILMI
18082010017

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT
ELEKTRONIK DENGAN TANDA TANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN
QR-CODE PADA SMA MUHAMMADIYAH 7 SURABAYA**

Disusun Oleh:

FARID CHILMI

18082010017

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer

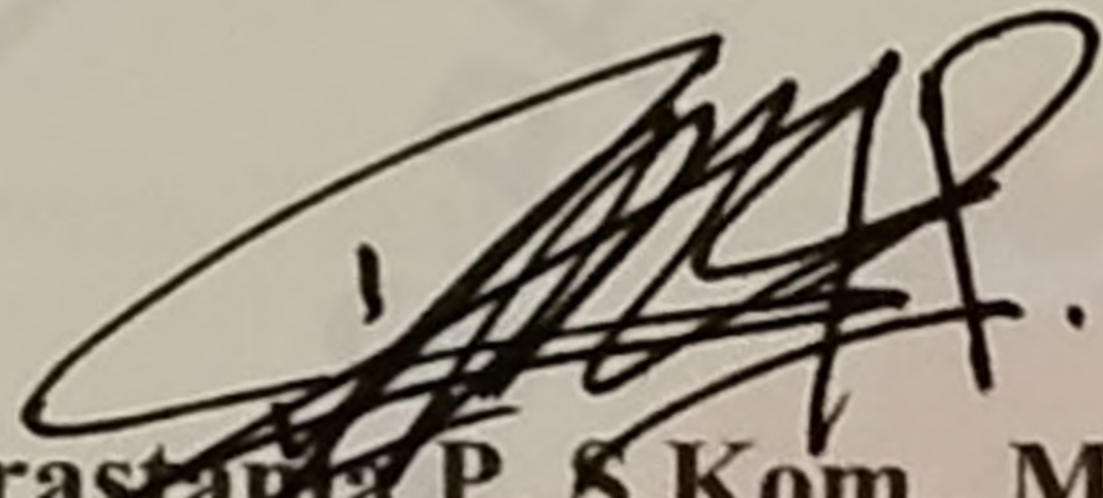
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pada Tanggal 12 Januari 2024

Pembimbing:

Tim Penguji:

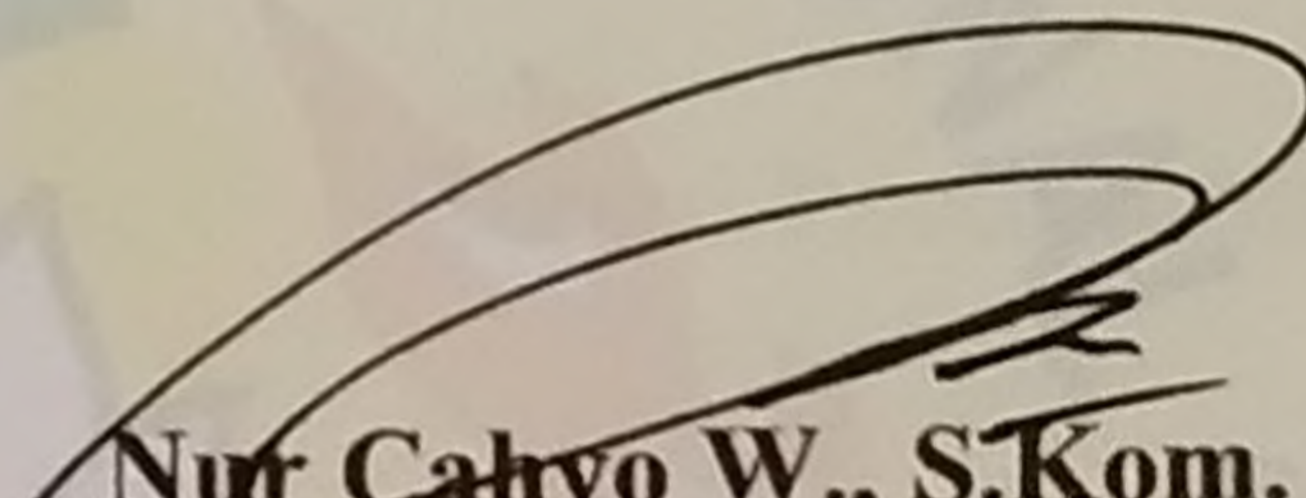
1.



Agung Brastama P., S.Kom., M.Kom.

NIP. 19851124 2021211 003

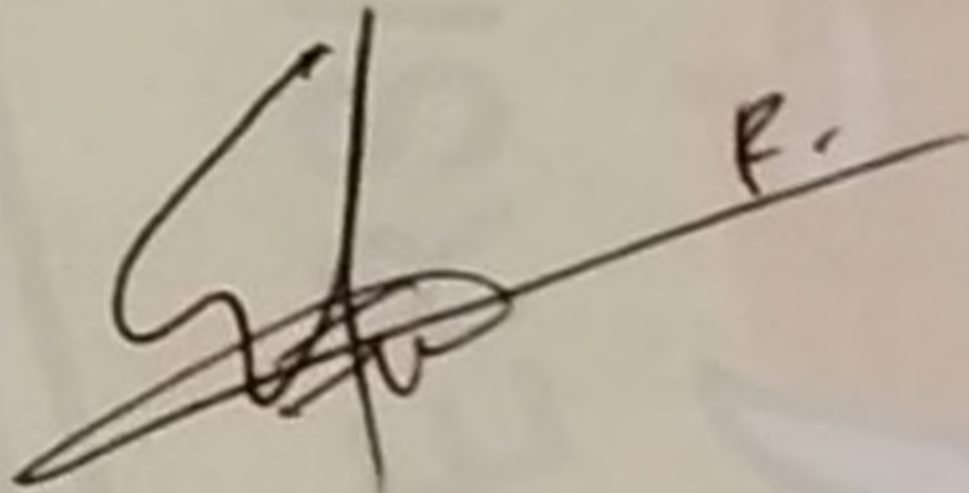
1.



Nur Cahyo W., S.Kom. M.Kom.

NIP. 19790317 2021211 002

2.



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

NIP. 19940929 202203 1008

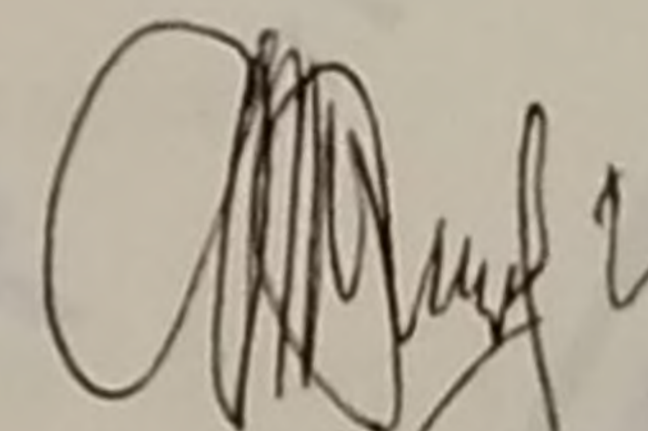
2.



Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.

NPT. 201198 60 522249

3.



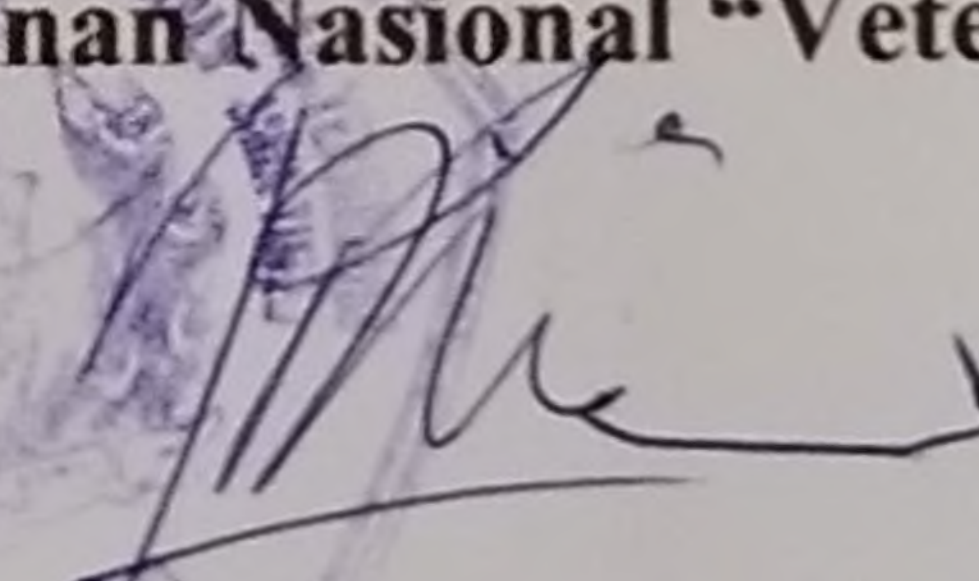
Anita Wulansari, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19871015 202203 2005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT
ELEKTRONIK DENGAN TANDA TANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN
QR-CODE PADA SMA MUHAMMADIYAH 7 SURABAYA**

Disusun Oleh:

FARID CHILMI
18082010017

**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Januari
Periode 2024 pada Tanggal 05 Januari 2023**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



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

Dosen Pembimbing 2



Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Farid Chilmi

NPM : 18082010017

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 12 Januari 2024 dengan judul:

**Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Menyurat Elektronik Dengan
Tanda Tangan Digital Menggunakan QR-Code Pada SMA Muhammadiyah
7 Surabaya**

Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan SKRIPSI dengan judul tersebut.

Surabaya, 17 Januari 2024

Dosen penguji yang memeriksa revisi:

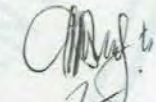
1. Nur Cahyo Wibowo, S.Kom. M.Kom.
NIP. 19790317 2021211 002

{  }

2. Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

{  }

3. Anita Wulansari, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19871015 202203 2005


{  }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


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


Abdul Rezha Efrat N, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 202203 1008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Farid Chilmi
NPM : 18082010017
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/Tugas Akhir sebagai berikut:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURATMENYURAT ELEKTRONIK
DENGAN TANDA TANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN ALGORITMA
QR-CODE PADA SMA MUHAMMADIYAH 7 SURABAYA

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/Tugas Akhir/Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk/Software/Hasil Karya yang saya beli dari orang 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 Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah dikemudian hari.

Surabaya, 17 Januari 2024

Hormat Saya,



Farid Chilmi
1802010017

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT
MENYURAT ELEKTRONIK DENGAN TANDA
TANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN ALGORITMA
RIVEST SHAMIR ADLEMAN (STUDI KASUS: SMA
MUHAMMADIYAH 7 SURABAYA)

Pembimbing 1 : Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Dibalik berkembangnya teknologi yang semakin maju dan cepat, masih terdapat yang menggunakan cara tradisional dalam penyampaian informasi. Sebagai contohnya yaitu kegiatan surat menyurat seperti pembuatan surat pemberitahuan, surat undangan, atau surat edaran yang masih banyak dilakukan salah satunya pada instansi. Pada SMA Muhammadiyah 7 Surabaya, pengelolaan surat masih menggunakan cara manual dimana staf tata usaha mencatat rincian surat di buku besar kemudian menyimpan surat di lemari pengarsipan. Begitupun ketika ada surat keluar tidak selalu diarsipkan, dokumen hanya disimpan dalam komputer saja.

Dengan adanya beberapa masalah tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi surat menyurat elektronik dengan tanda tangan digital menggunakan algoritma Rivest Shamir Adleman berbasis website untuk dapat membantu dalam mengelola surat yang ada, seperti membuat surat dan mengarsipkannya. Sistem informasi surat menyurat elektronik dirancang menggunakan metode Waterfall meliputi Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment. Sistem ini akan dibangun menggunakan framework CodeIgniter dan pengujian menggunakan metode Black-box Testing.

Dengan adanya Sistem Informasi Surat Menyurat ini bisa membantu bagian tata usaha dalam hal mengelola surat menyurat yang ada menjadi lebih mudah dan efisien. Bagian tata usaha hanya perlu mengisi data yang diperlukan saat mengarsipkan ataupun membuat surat keluar, kemudian dapat langsung ditandatangani oleh kepala sekolah secara digital jika diperlukan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Surat Menyurat, RSA, Metode Waterfall.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada ALLAH SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi S1/Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran “Jawa Timur.

Dalam penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak, dan dalam kesempatan kali ini penyusun ingin memberikan ucapan terima kasih dan apresiasi setinggi tingginya kepada:

1. Kedua orang tua beserta keluarga besar atas dukungan, semangat, dan doanya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian ini.
3. Bapak Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian ini.
4. Bapak Mohamad Irwan Afandi, S.Kom, M.Sc. selaku dosen wali yang memberikan motivasi, dorongan dan ilmu selama masa perkuliahan.
5. Seluruh jajaran dosen dan staff jurusan Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan ini.
6. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2018 yang telah menemani, membantu dan menjadi bagian dari masa perkuliahan penyusun.
7. Semua pihak yang tidak dapat penyusun ucapkan yang telah membantu dan mendoakan penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.

Surabaya, Januari 2024

Farid Chilmi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terdahulu	7
2.2. Dasar Teori	10
2.2.1. Sistem Informasi	10
2.2.2. Sistem Informasi Surat Menyurat	10
2.2.3. Tanda Tangan Digital.....	10
2.2.4. <i>Rivest Shamir Adleman (RSA)</i>	11
2.2.5. Arsip Surat.....	13
2.2.6. CodeIgniter.....	14

2.2.7. PHP.....	14
2.2.8. MySql.....	15
2.2.9. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.2.10. SMA Muhammadiyah 7 Surabaya.....	16
2.2.11. <i>Metode Waterfall</i>	19
2.2.12. <i>Blackbox Testing</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1. <i>Communication</i>	22
3.2. <i>Planning</i>	22
3.3. <i>Modeling</i>	22
3.3.1. Perancangan UML.....	23
3.3.2. Perancangan Antarmuka	23
3.3.3. Perancangan Basis Data	40
3.4. <i>Construction</i>	40
3.5. <i>Deployment</i>	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. <i>Communication</i>	42
4.2. <i>Planning</i>	43
4.3. <i>Modeling</i>	43
4.3.1. Use Case Diagram.....	43
4.3.2. Activity Diagram.....	46

4.3.3. Sequence Diagram.....	63
4.3.4. Class Diagram	86
4.3.5. Rancangan Basis Data.....	87
4.4. Construction	94
4.4.1. Kode Program dan Tampilan	94
4.4.2. Pengujian.....	142
4.5. Deployment	144
BAB V PENUTUP.....	145
5.1. Kesimpulan.....	145
5.2. Saran.....	146
DAFTAR PUSTAKA	147
LAMPIRAN.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	7
Tabel 4.1 Struktur Tabel Pengguna.....	90
Tabel 4.2 Struktur Tabel Surat Masuk	90
Tabel 4.3 Struktur Tabel Surat Keluar	91
Tabel 4.4 Struktur Tabel Disposisi.....	92
Tabel 4.5 Struktur Tabel Pengajuan.....	93
Tabel 4.6 Struktur Tabel TTD.....	93
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Black Box.....	142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMA Muhammadiyah 7 Surabaya.....	18
Gambar 2.2 Metode Waterfall Menurut Pressman(2010).....	19
Gambar 3.1 Metode Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Tampilan Login	23
Gambar 3.3 Tampilan Dashboard	24
Gambar 3.4 Tampilan Surat Masuk	25
Gambar 3.5 Tampilan Detail Surat Masuk	26
Gambar 3.6 Tampilan Tambah Surat Masuk	26
Gambar 3.7 Tampilan Surat Keluar	27
Gambar 3.8 Tampilan Detail Surat Keluar	28
Gambar 3.9 Tampilan Tambah Surat Keluar	28
Gambar 3.10 Tampilan Disposisi Surat	29
Gambar 3.11 Tampilan Detail Disposisi Surat	29
Gambar 3.12 Tampilan Tambah Disposisi Surat	30
Gambar 3.13 Tampilan Laporan Surat Masuk.....	31
Gambar 3.14 Tampilan Laporan Surat Keluar.....	31
Gambar 3.15 Tampilan Laporan Disposisi Surat.....	32
Gambar 3.16 Tampilan Kelola User	33
Gambar 3.17 Tampilan Tambah User.....	33
Gambar 3.18 Tampilan Surat Masuk Kepala Sekolah.....	34
Gambar 3.19 Tampilan Detail Surat Masuk Kepala Sekolah	34
Gambar 3.20 Tampilan Surat Keluar Kepala Sekolah.....	35
Gambar 3.21 Tampilan Detail Surat Keluar Kepala Sekolah	36

Gambar 3.22 Tampilan Disposisi Kepala Sekolah	36
Gambar 3.23 Tampilan Detail Disposisi Kepala Sekolah.....	37
Gambar 3.24 Tampilan Laporan Surat Masuk Kepala Sekolah.....	37
Gambar 3.25 Tampilan Laporan Surat Keluar Kepala Sekolah.....	38
Gambar 3.26 Tampilan Laporan Disposisi Kepala Sekolah	39
Gambar 3.27 Tampilan Contoh Buat Surat Guest	39
Gambar 3.28 Tampilan Pengecekan Tanda Tangan	40
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	45
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	46
Gambar 4.3 Activity Diagram Surat Masuk	47
Gambar 4.4 Activity Diagram Tambah Surat Masuk	48
Gambar 4.5 Activity Diagram Detail Surat Masuk.....	49
Gambar 4.6 Activity Diagram Surat Keluar	50
Gambar 4.7 Activity Diagram Tambah Surat Keluar	51
Gambar 4.8 Activity Diagram Detail Surat Keluar.....	52
Gambar 4.9 Activity Diagram Tambah Disposisi.....	53
Gambar 4.10 Activity Diagram Detail Disposisi	54
Gambar 4.11 Activity Diagram Laporan	55
Gambar 4.12 Activity Diagram Kelola Pengguna	56
Gambar 4.13 Activity Diagram Detail Pengguna	57
Gambar 4.14 Activity Diagram Pengajuan Siswa.....	58
Gambar 4.15 Activity Diagram Proses Ajuan Siswa	59
Gambar 4.16 Activity Diagram Surat Masuk Kepala Sekolah	60
Gambar 4.17 Activity Diagram Surat Keluar Kepala Sekolah	61

Gambar 4.18 Activity Diagram Disposisi Kepala Sekolah.....	62
Gambar 4.19 Activity Diagram Pengecekan Tanda Tangan.....	63
Gambar 4.20 Sequence Diagram Login	64
Gambar 4.21 Sequence Diagram Surat Masuk	65
Gambar 4.22 Sequence Diagram Tambah Surat Masuk	66
Gambar 4.23 Sequence Diagram Detail Surat Masuk	67
Gambar 4.24 Sequence Diagram Surat Keluar	68
Gambar 4.25 Sequence Diagram Tambah Surat Keluar	69
Gambar 4.26 Sequence Diagram Detail Surat Keluar	70
Gambar 4.27 Sequence Diagram Disposisi.....	71
Gambar 4.28 Sequence Diagram Tambah Disposisi.....	72
Gambar 4.29 Sequence Diagram Detail Disposisi.....	73
Gambar 4.30 Sequence Diagram Laporan Surat Masuk.....	74
Gambar 4.31 Sequence Diagram Laporan Surat Keluar.....	74
Gambar 4.32 Sequence Diagram Laporan Disposisi	75
Gambar 4.33 Sequence Diagram Tambah User.....	76
Gambar 4.34 Sequence Diagram Detail User	77
Gambar 4.35 Sequence Diagram Proses Pengajuan Siswa.....	78
Gambar 4.36 Sequence Diagram Tambah Pengajuan Siswa	79
Gambar 4.37 Sequence Diagram Surat Masuk Kepala Sekolah.....	80
Gambar 4.38 Sequence Diagram Detail Surat Masuk Kepala Sekolah	81
Gambar 4.39 Sequence Diagram Surat Keluar Kepala Sekolah	82
Gambar 4.40 Sequence Diagram TTD Surat Keluar Kepala Sekolah	83
Gambar 4.41 Sequence Diagram Disposisi Kepala Sekolah	84

Gambar 4.42 Sequence Diagram Detail Disposisi Kepala Sekolah.....	85
Gambar 4.43 Sequence Diagram Cek Status Surat	86
Gambar 4.44 Class Diagram	87
Gambar 4.45 Conceptual Data Model.....	88
Gambar 4.46 Physical Data Model	89
Gambar 4.47 Potongan Kode Program Model Login	94
Gambar 4.48 Potongan Kode Program Controller Login	95
Gambar 4.49 Potongan Kode Program View Login	95
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Login.....	96
Gambar 4.51 Potongan Kode Program Controller Pengajuan Siswa.....	96
Gambar 4.52 Potongan Kode Program Controller Simpan Ajuan.....	97
Gambar 4.53 Potongan Kode Program View Pengajuan Siswa	97
Gambar 4.54 Tampilan Tambah Pengajuan Siswa	97
Gambar 4.55 Potongan Kode Program Model Surat Masuk.....	98
Gambar 4.56 Potongan Kode Program Controller Surat Masuk.....	98
Gambar 4.57 Potongan Kode Program View Surat Masuk	99
Gambar 4.58 Tampilan Surat Masuk	99
Gambar 4.59 Potongan Kode Program Controller Detail Surat Masuk.....	100
Gambar 4.60 Potongan Kode Program Controller Update Surat Masuk.....	100
Gambar 4.61 Potongan Kode Program View Detail Surat Masuk.....	100
Gambar 4.62 Tampilan Detail Surat Masuk	101
Gambar 4.63 Potongan Kode Program Controller Simpan Surat Masuk	101
Gambar 4.64 Potongan Kode Program View Tambah Surat Masuk	102
Gambar 4.65 Tampilan Tambah Surat Masuk	102

Gambar 4.66 Potongan Kode Program Model Pengajuan	103
Gambar 4.67 Potongan Kode Program Controller Pengajuan Siswa.....	103
Gambar 4.68 Potongan Kode Program View Pengajuan Siswa	104
Gambar 4.69 Tampilan Pengajuan Siswa	104
Gambar 4.70 Potongan Kode Program Controller Detail Ajuan Siswa.....	105
Gambar 4.71 Potongan Kode Program Controller Simpan Buat Ajuan Siswa...	105
Gambar 4.72 Potongan Kode Program View Detail Ajuan Siswa.....	106
Gambar 4.73 Tampilan Detail Pengajuan Siswa.....	106
Gambar 4.74 Potongan Kode Program Model Surat Keluar.....	107
Gambar 4.75 Potongan Kode Program Controller Surat Keluar.....	107
Gambar 4.76 Potongan Kode Program View Surat Keluar	108
Gambar 4.77 Tampilan Surat Keluar	108
Gambar 4.78 Potongan Kode Program Controller Detail Surat Keluar.....	109
Gambar 4.79 Potongan Kode Program Controller Update Surat Keterangan	109
Gambar 4.80 Potongan Kode Program Controller Update Surat Tugas	110
Gambar 4.81 Potongan Kode Program View Detail Surat Keterangan	110
Gambar 4.82 Potongan Kode Program View Detail Surat Tugas.....	111
Gambar 4.83 Tampilan Detail Surat Keterangan	111
Gambar 4.84 Tampilan Detail Surat Tugas.....	112
Gambar 4.85 Potongan Kode Program Controller Simpan Surat Tugas	112
Gambar 4.86 Potongan Kode Program Simpan Surat Keterangan	113
Gambar 4.87 Potongan Kode Program Tambah Surat Tugas	113
Gambar 4.88 Potongan Kode Program Tambah Surat Keterangan	114
Gambar 4.89 Tampilan Tambah Surat Tugas	114

Gambar 4.90 Tampilan Tambah Surat Keterangan.....	115
Gambar 4.91 Potongan Kode Program Controller Cetak Surat	115
Gambar 4.92 Potongan Kode Program View Cetak Surat Keterangan	116
Gambar 4.93 Potongan Kode Program View Cetak Surat Tugas	116
Gambar 4.94 Tampilan Cetak Surat Keterangan	117
Gambar 4.95 Tampilan Cetak Surat Tugas	118
Gambar 4.96 Potongan Kode Program Model Disposisi.....	119
Gambar 4.97 Potongan Kode Program Controller Disposisi.....	119
Gambar 4.98 Potongan Kode Program View Disposisi.....	119
Gambar 4.99 Tampilan Disposisi.....	120
Gambar 4.100 Potongan Kode Program Controller Detail Disposisi	120
Gambar 4.101 Potongan Kode Program Controller Update Disposisi	121
Gambar 4.102 Potongan Kode Program View Detail Disposisi	121
Gambar 4.103 Tampilan Detail Disposisi.....	122
Gambar 4.104 Potongan Kode Program Controller Tambah Disposisi.....	122
Gambar 4.105 Potongan Kode Program Controller Simpan Disposisi.....	123
Gambar 4.106 Potongan Kode Program View Tambah Disposisi.....	123
Gambar 4.107 Tampilan Tambah Disposisi.....	123
Gambar 4.108 Potongan Kode Program Model Pengguna	124
Gambar 4.109 Potongan Kode Program Controller Kelola Pengguna	124
Gambar 4.110 Potongan Kode Program View Kelola Pengguna	125
Gambar 4.111 Tampilan Kelola Pengguna	125
Gambar 4.112 Potongan Kode Program Controller Detail Pengguna	125
Gambar 4.113 Potongan Kode Program Controller Update Pengguna.....	126

Gambar 4.114 Potongan Kode Program View Detail Pengguna	126
Gambar 4.115 Tampilan Detail Pengguna	126
Gambar 4.116 Potongan Kode Program Controller Tambah Pengguna	127
Gambar 4.117 Potongan Kode Program Controller Simpan Pengguna.....	127
Gambar 4.118 Potongan Kode Program View Tambah Pengguna.....	127
Gambar 4.119 Tampilan Tambah Pengguna.....	128
Gambar 4.120 Potongan Kode Program Controller Laporan Surat Masuk	128
Gambar 4.121 Potongan Kode Program Laporan Surat Masuk.....	129
Gambar 4.122 Tampilan Laporan Surat Masuk.....	129
Gambar 4.123 Potongan Kode Program Controller Laporan Surat Keluar	130
Gambar 4.124 Potongan Kode Program Laporan Surat Keluar.....	130
Gambar 4.125 Tampilan Laporan Surat Keluar	131
Gambar 4.126 Potongan Kode Program Controller Laporan Disposisi.....	131
Gambar 4.127 Potongan Kode Program Laporan Disposisi	132
Gambar 4.128 Tampilan Laporan Disposisi	132
Gambar 4.129 Potongan Kode Program Model Surat Masuk Kepala Sekolah ..	132
Gambar 4.130 Potongan Kode Program Controller Surat Masuk Kepala Sekolah	133
Gambar 4.131 Potongan Kode Program Surat Masuk Kepala Sekolah.....	133
Gambar 4.132 Potongan Kode Program Detail Surat Masuk Kepala Sekolah ...	134
Gambar 4.133 Tampilan Surat Masuk Kepala Sekolah.....	134
Gambar 4.134 Tampilan Detail Surat Masuk Kepala Sekolah	134
Gambar 4.135 Potongan Kode Program Controller Surat Keluar Kepala Sekolah	135

Gambar 4.136 Potongan Kode Program Surat Keluar Kepala Sekolah.....	135
Gambar 4.137 Potongan Kode Program Detail Surat Keluar Kepala Sekolah ...	136
Gambar 4.138 Tampilan Surat Keluar Kepala Sekolah.....	136
Gambar 4.139 Tampilan Detail Surat Keluar Kepala Sekolah	136
Gambar 4.140 Potongan Kode Program Model Proses TTD.....	137
Gambar 4.141 Potongan Kode Program Controller Proses TTD Kepala Sekolah	137
Gambar 4.142 Potongan Kode Program Model Disposisi Kepala Sekolah.....	138
Gambar 4.143 Potongan Kode Program Controller Disposisi Kepala Sekolah..	138
Gambar 4.144 Potongan Kode Program Disposisi Kepala Sekolah	139
Gambar 4.145 Potongan Kode Program Detail Disposisi Kepala Sekolah	139
Gambar 4.146 Tampilan Disposisi Kepala Sekolah	139
Gambar 4.147 Tampilan Detail Disposisi Kepala Sekolah.....	140
Gambar 4.148 Potongan Kode Program Controller Pengecekan TTD	140
Gambar 4.149 Potongan Kode Program View Pengecekan TTD.....	141
Gambar 4.150 Tampilan Pengecekan Tanda Tangan Digital	141