

**APLIKASI E-LEARNING BERBASIS *WEB CI*  
DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA SMK PELITA  
NUSANTARA 1 SEMARANG**

Skripsi disusun untuk memenuhi syarat

mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Program Strata-1



Oleh :

Fanji Setiawan

17.01.53.0061

22724

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)  
SEMARANG**

**2021**

## **PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR**

Saya FANJI SETIAWAN, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

### **APLIKASI ELEARNING BERBASIS WEB CI DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA SMK PELITA NUSANTARA 1 SEMARANG**

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah sebagian atau seluruhnya atau pihak lain.



FANJI SETIAWAN  
17.01.53.0061

Disetujui Oleh Pembimbing  
Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir  
Semarang, 06 Juli 2021

BUDI HARTONO, S.KOM., M.KOM.  
Pembimbing



Dokumen ini diterbitkan secara elektronik.  
Disertai QRCode untuk validasi.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**APLIKASI ELEARNING BERBASIS WEB CI DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA SMK PELITA NUSANTARA 1 SEMARANG**


yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 12-07-2021, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 12-07-2021

Yang Menyatakan

  
(YANIL SETIAWAN)  
NIM. 17.01.53.0061

SAKSI 1  
Tim Penguji



(BUDI HARTONO, S.Kom., M.Kom.)

SAKSI 2  
Tim Penguji



(DEWI HANDAYANI UN, S.Kom., M.Kom.)

SAKSI 3  
Tim Penguji



(DWI BUDI SANTOSO, S.Kom., M.Kom.)



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Ditjen Unisbank. Untuk memastikan keasliannya, silakan scan QRCode dan pastikan diarahkan ke alamat <https://sigaput.unisbank.ac.id>

---

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul  
**APLIKASI ELEARNING BERBASIS WEB CI DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA SMK  
PELITA NUSANTARA 1 SEMARANG**

Ditulis oleh  
NIM : 17.01.53.0061  
Nama : FANJI SETIAWAN

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat  
guna menyelesaikan Jenjang Program S1 Program Studi pada Fakultas Universitas Stikubank  
(UNISBANK) Semarang.

Semarang, 03-08-2021  
Ketua



(BUDI HARTONO, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0608057401

Sekretaris



(DEWI HANDAYANI UN, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0616036902

Anggota



(DWI BUDI SANTOSO, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0613038102

Mengetahui,  
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang  
Fakultas Teknologi Informasi  
Dekan



(KRISTOPHORUS HADIONO, Ph.D)  
NIDN. 0622027601



## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) (QS.94:6-7)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupan ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakan dan ia mendapatkan siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya.(QS.Al-Baqarah:286)

Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah sungguh-sungguh(urusan)yang lain. Dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap(QS.Al-Insyirah:7-8)

### **PERSEMBAHAN**

1. Alm bapak , ibu yang tercinta
2. Istri dan anak yang aku sayangi
3. Saudara-saudara yang selalu memberi dukungan
4. Teman-teman seperjuangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB CI DENGAN NOTIFIKASI EMAIL PADA SMK PELITA NUSANTARA 1 SEMARANG**” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun dan dibuat sedemikian rupa untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat kelulusan serta meraih gelar sarjana strata-1 (S1) sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.

Dengan terselesaikannya Skripsi ini, penulis memperoleh ilmu dan bantuan dari pihak-pihak yang mendukung terbentuknya skripsi ini dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terbentuknya Tugas Akhir ini, yang antara lain adalah :

1. Bapak Dr. Safik Fauzi S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
3. Bapak Dr. Eri Zuliarso, M.Kom. selaku Ketua program studi Teknik Informatika Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
4. Bapak Felix Andreas Sutanto, S.Kom., M.Cs. selaku dosen wali
5. Bapak Budi Hartono, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing penulisan Skripsi.

6. Seluruh Staff Pengajar dan pegawai Administrasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang, yang telah banyak membantu penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Bapak(Alm) dan Ibu selaku orang tua, istri dan anak serta saudara yang telah memberikan dukungan selama proses skripsi berjalan
8. Staff SMK Pelita Nusantara 1 Semarang yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian
9. Teman-teman sejawat yang telah memberikan dukungan serta doa

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran agar penulis dapat membangun Skripsi dengan lebih baik lagi. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan menginspirasi bagi pembaca. Terima kasih.

Semarang, 10 Juni 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN KESIAPAN UJIAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
ABSTRAK.....	xvi

<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan & Manfaat Penulisan.....	4
1.4.1    Tujuan.....	4
1.4.2    Manfaat.....	4
1.5    Metode Penelitian dan Pengembangan sistem.....	5
1.5.1    Metode penelitian.....	5
1.5.1    Metode pengembangan sistem.....	6
1.6    Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1    Peneliti Terdahulu.....	9
2.2    Pengertian Aplikasi.....	10



2.3	Pengertian <i>E-Learning</i> .....	10
2.4	Pengertian <i>Website</i> .....	11
2.5	Pengertian <i>CodeIgniter</i> .....	11
2.6	Pengertian <i>Email</i> .....	12
2.7	Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor).....	13
2.8	Pengertian HTML (Hyper Text MarkupLanguage).....	13
2.9	Pengertian <i>Xampp</i> .....	13
2.10	Pengertian MySQL (My Structure Query Language).....	13
2.11	Pengertian PHPMyAdmin.....	13
2.12	Pengertian <i>Database</i> .....	13
2.13	Alat Bantu Perancangan Sistem.....	14
2.13.1	UML(Unified Modelling Language).....	14
2.13.2	Use Case Diagram.....	14
2.13.3	Class Diagram.....	16
2.13.4	Activity Diagram.....	17
2.13.5	Sequence Diagram.....	18
2.14	Pengertian Pengujian Sistem.....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>22</b>
3.1	Perencanaan Sistem.....	22
3.2	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	22
3.3	Analisa Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	23
3.4	Analisa Kebutuhan Sistem.....	23
3.5	Perancangan Sistem.....	24
3.5.1	Analisa Kebutuhan User.....	24
3.5.2	Analisa Kebutuhan Hardware.....	24
3.5.3	Analisa Kebutuhan Software.....	25
3.5.4	Analisa Perancangan Sistem.....	25

3.5.5	Use Case Diagram.....	26
3.5.6	Skenario Sistem.....	26
3.5.7	Activity Diagram.....	36
3.5.8	Sequence Diagram.....	43
3.5.9	Class Diagram.....	52
3.6	Perancangan <i>Database</i> .....	53
3.7	Perancangan Antarmuka.....	57
<b>BAB IV IMPLEMENTASI.....</b>		<b>68</b>
4.1	Kebutuhan Hardware dan Software.....	68
4.2	Database.....	69
4.3	Implementasi Program.....	71
4.4	Pengujian Sistem.....	82
4.4.1	Pengujian <i>White-Box</i> .....	83
4.4.2	Pengujian <i>Black-Box</i> .....	87
4.5	Pemeliharaan Sistem.....	90
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>91</b>
5.1	Hasil Pembahasan.....	91
5.2	Pengujian Login.....	91
5.3	Pengujian Data Siswa.....	92
5.4	Pengujian Data Guru.....	92
5.5	Pengujian Data Materi.....	93
5.6	Pengujian Data Mapel.....	94
5.7	Pengujian Data Tugas.....	94
5.8	Pengujian Setting Sekolah.....	95
5.9	Pengujian Lihat Materi dan Download.....	96
5.10	Pengujian Submit Tugas.....	97
5.11	Pengujian Edit Profil dan Edit Password.....	97

5.12	Pengujian Halaman Notifikasi Email.....	98
5.13	Pengujian Logout.....	99
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>101</b>
6.1	Kesimpulan.....	101
6.2	Saran.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Model <i>Waterfal</i> .....	6
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	26
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Siswa.....	37
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Guru.....	37
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Mapel.....	38
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Materi.....	39
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Tugas.....	40
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Download Materi.....	41
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Jurusan.....	42
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kelas.....	43
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa.....	44
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru.....	45
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Mapel.....	46
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Materi.....	47
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Tugas.....	48
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola User.....	49
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Jurusan.....	50
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Download Materi.....	51
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Submit Tugas.....	52
Gambar 3.19 <i>Classs Diagram</i> .....	53
Gambar 3.20 Perancangan Antar Muka Halaman Login.....	58
Gambar 3.21 Perancangan Antar Muka Halaman Dashboard.....	59
Gambar 3.22 Perancangan Antar Muka Halaman Data Siswa.....	60
Gambar 3.23 Perancangan Antar Muka Halaman Data Guru.....	61
Gambar 3.24 Perancangan Antar Muka Halaman Data Mapel.....	62
Gambar 3.25 Perancangan Antar Muka Halaman Data Materi.....	63
Gambar 3.26 Perancangan Antar Muka Halaman Data Jurusan.....	64
Gambar 3.27 Perancangan Antar Muka Halaman Data Kelas.....	65
Gambar 3.28 Perancangan Antar Muka Halaman Data User.....	66
Gambar 3.29 Perancangan Antar Muka Halaman Submit Tugas.....	67
Gambar 4.1 Implementasi Tabel AdminTabel Siswa.....	69
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Siswa.....	69

Gambar 4.3 Implementasi Tabel Guru.....	70
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Mapel.....	70
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Materi.....	70
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Tugas.....	70
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Kelas.....	71
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Jurusan.....	71
Gambar 4.9 Implementasi Tampilan Login Admin.....	71
Gambar 4.10 Implementasi Tampilan Menu Utama Admin.....	72
Gambar 4.11 Implementasi Tampilan Data Siswa.....	73
Gambar 4.12 Implementasi Tampilan Data Guru.....	73
Gambar 4.13 Implementasi Tampilan Data Mapel.....	74
Gambar 4.14 Implementasi Tampilan Data Materi.....	75
Gambar 4.15 Implementasi Tampilan Data Soal.....	75
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Setting Email.....	76
Gambar 4.17 Implementasi Tampilan Data Kelas.....	77
Gambar 4.18 Implementasi Tampilan Hasil Tugas.....	77
Gambar 4.19 Implementasi Tampilan Data Materi.....	78
Gambar 4.20 Implementasi Tampilan Tugas.....	79
Gambar 4.21 Implementasi Tampilan Submit Tugas.....	79
Gambar 4.22 Implementasi Tampilan Notifikasi Email.....	80
Gambar 4.23 Implementasi Tampilan Validasi Email User.....	81
Gambar 4.24 Implementasi Tampilan Terkonfirmasi Email User.....	82
Gambar 4.25 <i>Flowgraph</i> Siswa.....	86
Gambar 5.1 Tampilan Login.....	91
Gambar 5.2 Tampilan Data Siswa.....	92
Gambar 5.3 Tampilan data guru.....	93
Gambar 5.4 Tampilan detail data guru.....	93
Gambar 5.5 Tampilan data materi.....	94
Gambar 5.6 Tampilan data mapel.....	94
Gambar 5.7 Tampilan data tugas.....	95
Gambar 5.8 Tampilan detail data tugas.....	95
Gambar 5.9 Tampilan data setting sekolah.....	96
Gambar 5.10 Tampilan data lihat materi dan download.....	96
Gambar 5.11 Tampilan submit tugas.....	97

Gambar 5.12 Tampilan menu account.....	98
Gambar 5.13 Tampilan edit profil dan ubah password.....	98
Gambar 5.14 Tampilan Halaman Notifikasi Email.....	99
Gambar 5.15 Tampilan menu logout.....	99
Gambar 5.16 Tampilan halaman login setelah logout.....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Munawar, 2018).....	15
Tabel 2.2 Simbol <i>Class Diagram</i> (Munawar, 2018).....	16
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i> (Munawar, 2018).....	17
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Munawar, 2018).....	19
Tabel 3.1 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Siswa.....	26
Tabel 3.2 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Guru.....	28
Tabel 3.3 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Mapel.....	29
Tabel 3.4 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Materi.....	31
Tabel 3.5 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Tugas.....	32
Tabel 3.6 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Download Materi.....	34
Tabel 3.7 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Jurusan.....	35
Tabel 3.8 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Kelas.....	35
Tabel 3.9 <i>Database</i> Tabel User.....	54
Tabel 3.10 <i>Database</i> Tabel Guru.....	54
Tabel 3.11 <i>Database</i> Tabel Siswa.....	55
Tabel 3.12 <i>Database</i> Tabel Mapel.....	55
Tabel 3.13 <i>Database</i> Tabel Materi.....	56
Tabel 3.14 <i>Database</i> Tabel Jurusan.....	56
Tabel 3.15 <i>Database</i> Tabel Kelas.....	57
Tabel 3.16 <i>Database</i> Tabel Submit Tugas.....	57
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black-Box</i> Admin.....	87
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black-Box</i> Guru.....	88
Tabel 4.3 Pengujian <i>Black-Box</i> Siswa.....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Model <i>Waterfal</i> .....	6
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	26
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Siswa.....	37
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Guru.....	37
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Mapel.....	38
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Materi.....	39
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Tugas.....	40
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Download Materi.....	41
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Jurusan.....	42
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kelas.....	43
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa.....	44
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru.....	45
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Mapel.....	46
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Materi.....	47
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Tugas.....	48
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola User.....	49
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Jurusan.....	50
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Download Materi.....	51
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Submit Tugas.....	52
Gambar 3.19 <i>Classs Diagram</i> .....	53
Gambar 3.20 Perancangan Antar Muka Halaman Login.....	58
Gambar 3.21 Perancangan Antar Muka Halaman Dashboard.....	59
Gambar 3.22 Perancangan Antar Muka Halaman Data Siswa.....	60
Gambar 3.23 Perancangan Antar Muka Halaman Data Guru.....	61
Gambar 3.24 Perancangan Antar Muka Halaman Data Mapel.....	62
Gambar 3.25 Perancangan Antar Muka Halaman Data Materi.....	63
Gambar 3.26 Perancangan Antar Muka Halaman Data Jurusan.....	64
Gambar 3.27 Perancangan Antar Muka Halaman Data Kelas.....	65
Gambar 3.28 Perancangan Antar Muka Halaman Data User.....	66
Gambar 3.29 Perancangan Antar Muka Halaman Submit Tugas.....	67
Gambar 4.1 Implementasi Tabel AdminTabel Siswa.....	69
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Siswa.....	69



Gambar 4.3 Implementasi Tabel Guru.....	70
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Mapel.....	70
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Materi.....	70
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Tugas.....	70
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Kelas.....	71
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Jurusan.....	71
Gambar 4.9 Implementasi Tampilan Login Admin.....	71
Gambar 4.10 Implementasi Tampilan Menu Utama Admin.....	72
Gambar 4.11 Implementasi Tampilan Data Siswa.....	73
Gambar 4.12 Implementasi Tampilan Data Guru.....	73
Gambar 4.13 Implementasi Tampilan Data Mapel.....	74
Gambar 4.14 Implementasi Tampilan Data Materi.....	75
Gambar 4.15 Implementasi Tampilan Data Soal.....	75
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Setting Email.....	76
Gambar 4.17 Implementasi Tampilan Data Kelas.....	77
Gambar 4.18 Implementasi Tampilan Hasil Tugas.....	77
Gambar 4.19 Implementasi Tampilan Data Materi.....	78
Gambar 4.20 Implementasi Tampilan Tugas.....	79
Gambar 4.21 Implementasi Tampilan Submit Tugas.....	79
Gambar 4.22 Implementasi Tampilan Notifikasi Email.....	80
Gambar 4.23 Implementasi Tampilan Validasi Email User.....	81
Gambar 4.24 Implementasi Tampilan Terkonfirmasi Email User.....	82
Gambar 4.25 <i>Flowgraph</i> Siswa.....	86
Gambar 5.1 Tampilan Login.....	91
Gambar 5.2 Tampilan Data Siswa.....	92
Gambar 5.3 Tampilan data guru.....	93
Gambar 5.4 Tampilan detail data guru.....	93
Gambar 5.5 Tampilan data materi.....	94
Gambar 5.6 Tampilan data mapel.....	94
Gambar 5.7 Tampilan data tugas.....	95
Gambar 5.8 Tampilan detail data tugas.....	95
Gambar 5.9 Tampilan data setting sekolah.....	96
Gambar 5.10 Tampilan data lihat materi dan download.....	96
Gambar 5.11 Tampilan submit tugas.....	97

Gambar 5.12 Tampilan menu account.....	98
Gambar 5.13 Tampilan edit profil dan ubah password.....	98
Gambar 5.14 Tampilan Halaman Notifikasi Email.....	99
Gambar 5.15 Tampilan menu logout.....	99
Gambar 5.16 Tampilan halaman login setelah logout.....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Munawar, 2018).....	15
Tabel 2.2 Simbol <i>Class Diagram</i> (Munawar, 2018).....	16
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i> (Munawar, 2018).....	17
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Munawar, 2018).....	19
Tabel 3.1 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Siswa.....	26
Tabel 3.2 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Guru.....	28
Tabel 3.3 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Mapel.....	29
Tabel 3.4 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Materi.....	31
Tabel 3.5 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Tugas.....	32
Tabel 3.6 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Download Materi.....	34
Tabel 3.7 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Jurusan.....	35
Tabel 3.8 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Kelas.....	35
Tabel 3.9 <i>Database</i> Tabel User.....	54
Tabel 3.10 <i>Database</i> Tabel Guru.....	54
Tabel 3.11 <i>Database</i> Tabel Siswa.....	55
Tabel 3.12 <i>Database</i> Tabel Mapel.....	55
Tabel 3.13 <i>Database</i> Tabel Materi.....	56
Tabel 3.14 <i>Database</i> Tabel Jurusan.....	56
Tabel 3.15 <i>Database</i> Tabel Kelas.....	57
Tabel 3.16 <i>Database</i> Tabel Submit Tugas.....	57
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black-Box</i> Admin.....	87
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black-Box</i> Guru.....	88
Tabel 4.3 Pengujian <i>Black-Box</i> Siswa.....	89