

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINATAN
JURUSAN PADA SMK DINAMIKA PEMBANGUNAN 2
JAKARTA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY ANALYTIC
HIERARCHY PROCESS (F-AHP)***

Skripsi Sarjana ini diajukan sebagai
salah satu syarat kelulusan pada Program Strata satu (S1)
untuk Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik

Universitas Darma Persada



Nama : Isnaini Tri Astuti
Nim : 2018240100
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2022**

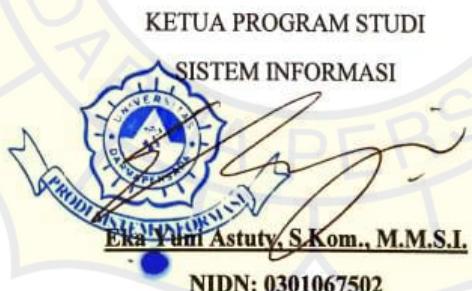
PERSETUJUAN MENGIKUTI SIDANG SKRIPSI

Skripsi ini telah **disetujui dan disahkan** serta diizinkan untuk dipresentasikan pada Sidang Tugas Akhir Program Strata Satu (S1) untuk Program Studi Sistem Informasi pada Semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022



DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI

Yahya, S.T., M.Kom
NIDN: 0316037904



KETUA PROGRAM STUDI

SISTEM INFORMASI

Eka Yanti Astuti, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN: 0301067502



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Skripsi Sarjana yang berjudul:

**Rancang Bangun Sistem Informasi Peminatan Jurusan Pada
SMK DINAMIKA PEMBANGUNAN 2 JAKARTA Menggunakan Metode Fuzzy
Analytic Hierarchy Process (F-AHP)**

Merupakan karya ilmiah yang saya susun di bawah bimbingan Yahya, S.T., M.Kom tidak merupakan jiplakan skripsi sarjana atau karya orang lain, sebagian atau seluruhnya dan isinya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Penyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 15 Maret 2022



(Isnaini Tri Astuti)



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Isnaini Tri Astuti

NIM : 2018240100

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Peminatan Jurusan pada
SMK Dinamika Pembangunan 2 Jakarta menggunakan Metode *Fuzzy Analytic
Hierarchy Process(F-AHP)*

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Pengaji dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Strata satu (S1) pada Program Studi
Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Yahya, S.T., M.Kom (.....)

Pengaji I : Endang Ayu Susilawati., S.T, M.M.S.I (.....)

Pengaji II : Eva Novianti, S.Kom., M.MSI (.....)

Pengaji III : Nur Syamsiyah, ST., MTI (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 11 Agustus 2022

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Darma Persada, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Isnaini Tri Astuti
NIM : 2018240100
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Darma Persada **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINATAN JURUSAN PADA SMK DINAMIKA PEMBANGUNAN 2 JAKARTA MENGGUNAKAN METODE FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (F-AHP)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Darma Persada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 15 Maret 2022
Yang Menyatakan


(Isnaini Tri Astuti)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah, SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Adapun judul Skripsi yang penulis ambil adalah sebagai berikut:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINATAN JURUSAN PADA SMK DINAMIKA PEMBANGUNAN 2 JAKARTA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (F-AHP)*

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat salah satu syarat kelulusan pada Program Strata satu (S1) untuk Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada. *

Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi, wawancara dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan Skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ade Supriatna, S.T., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Eka Yuni Astuty, S.Kom, M.MSI, selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

3. Yahya, S.T, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Endang Ayu Susilawati, S.T, M.M.S.I, selaku Dosen Penguji I yang telah menguji dan memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Eva Novianti, S.Kom, M.MSI, selaku Dosen Penguji II yang telah menguji dan memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Nur Syamsiyah, S.T, M.TI, Selaku Dosen Penguji III yang telah menguji dan memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Bapak Saman S.E selaku Kepala Sekolah SMK Dinamika Pembangunan 2 Jakarta.
8. Bapak Dwisus Fitra Nurachman, S.Pd sebagai Staf Guru Bimbingan Konseling SMK Dinamika Pembangunan 2 Jakarta.
9. Orang Tua beserta kakak saya yang telah memberikan dukungan moral, materil maupun spiritual.
10. Eka Widy Yuniati yang telah membantu saya menyusun skripsi ini.
11. Reny Wulandari yang telah membantu saya menyusun skripsi ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Sistem Informasi angkatan 2018.

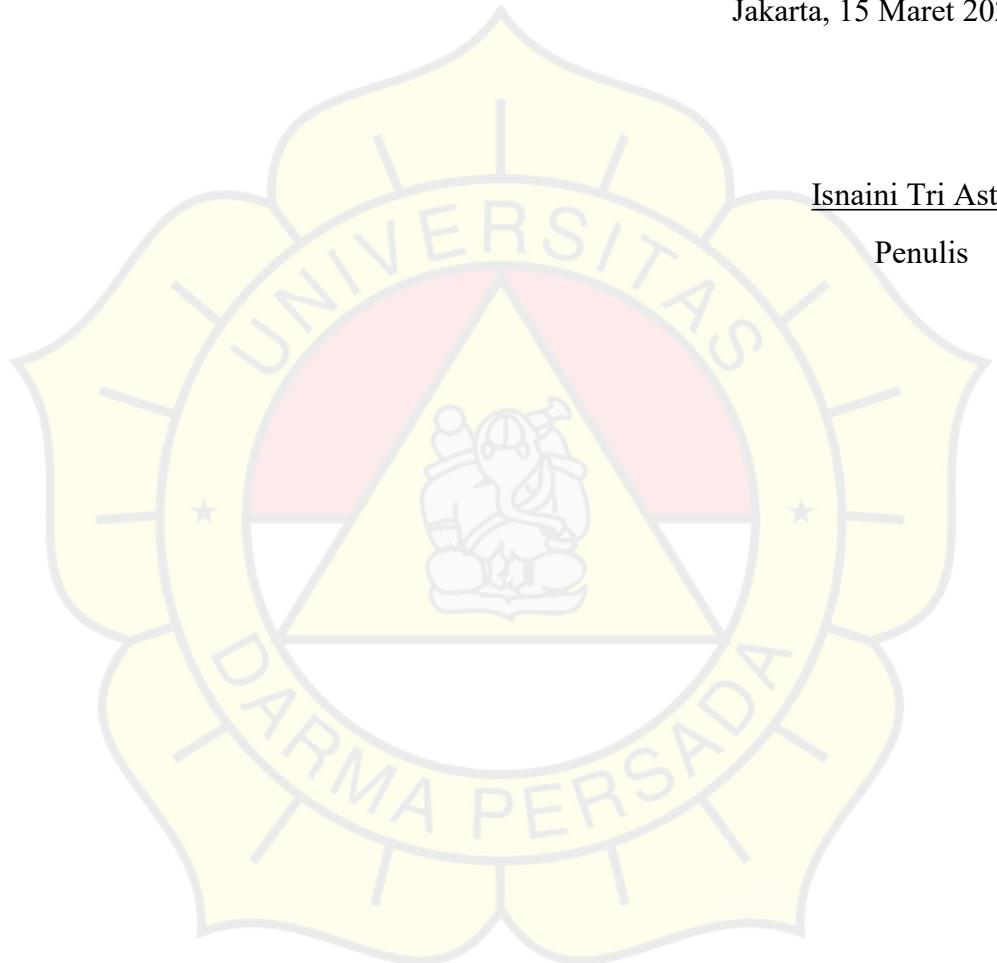
Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak serta mahasiswa/i khususnya di Universitas Darma Persada yang berminat melakukan riset sebagai sinopsis ataupun referensi.

Jakarta, 15 Maret 2022

Isnaini Tri Astuti

Penulis



ABSTRAK

SMK Dinamika Pembangunan 2 Jakarta merupakan salah satu pendidikan di jenjang SMK yang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan salah satu sekolah swasta yang ada di Jakarta. SMK Dinamika Pembangunan 2 Jakarta memiliki 3 (tiga) keahlian yang berbeda-beda yaitu Akuntansi dan Keuangan Lembaga, Bisnis Daring dan Pemasaran dan Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran. Dengan tawaran jurusan untuk para calon siswa tentu saja membuat para calon siswa menjadi bingung untuk memilih jurusan. Informasi tentang jurusan yang didapatkan para calon siswa saat ini, umumnya dapat dilihat dari brosur, internet, cerita dari teman, dan situs web SMK masing-masing. Hal ini mengakibatkan kebanyakan para calon siswanya menjadi kesulitan mendapatkan infomasi yang diinginkan dan menyulitkan calon siswa untuk masuk ke jurusan sesuai dengan bakat minat dan menggunakan kriteria-kriteria yang dibutuhkan dari masing-masing siswanya. Permasalahan yang terjadi adalah peminatan jurusan melalui bakat minat siswa masih berjalan secara manual dengan cara siswa melakukan konsultasi dengan guru BK setelah itu siswa melakukan wawancara.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem peminatan jurusan yang terkomputerisasi berbasis website yang bertujuan untuk mempermudah calon siswa dalam memilih peminatan jurusan tersebut. Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode Waterfall dengan penyelesaiannya menggunakan metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP).

Hasil dari penelitian ini yaitu rancang bangun sistem informasi peminatan jurusan pada SMK dengan menggunakan metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) yang dapat membantu SMK Dinamika Pembangunan 2 Jakarta dalam mengidentifikasi nilai rekomendasi jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan dan kriteria yang dibutuhkan siswa sehingga dapat meningkatkan potensi siswa sesuai dengan sendirinya.

Kata Kunci: Sekolah Menengah Kejuruan, Bidang Keahlian, Peminatan Jurusan, Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP)

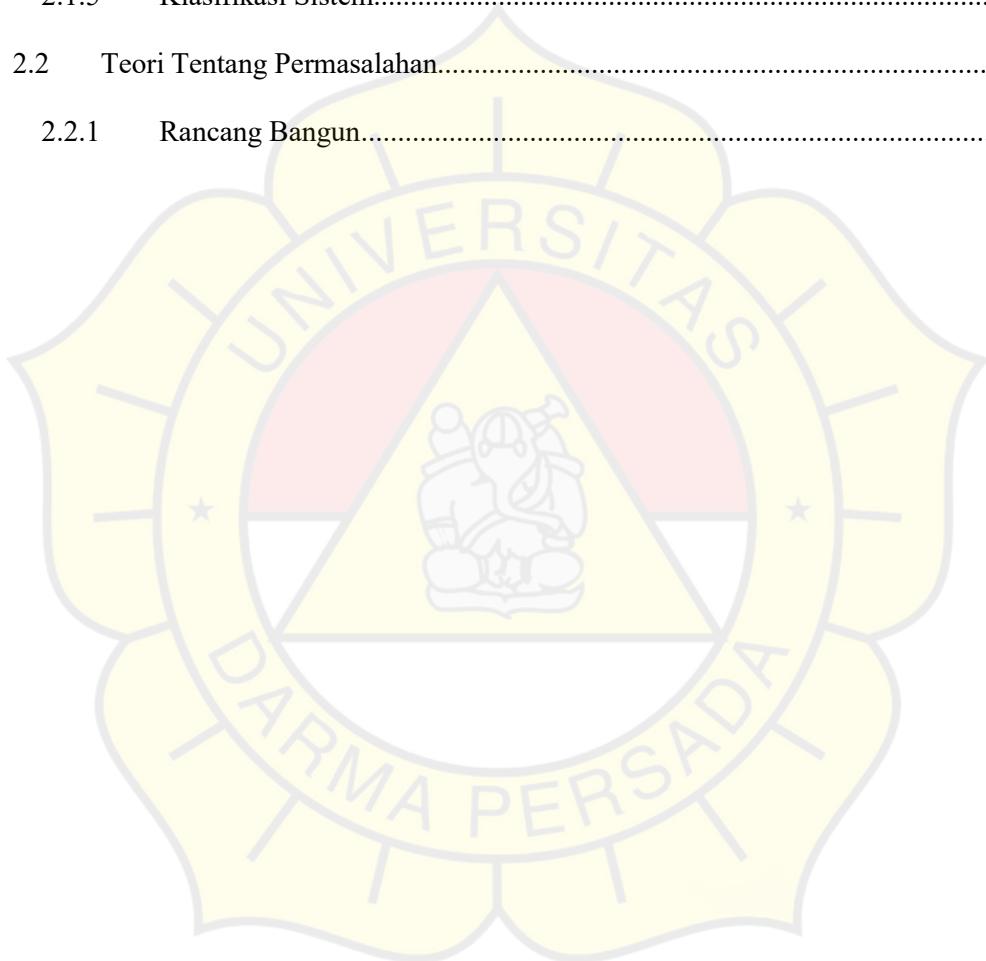
DAFTAR ISI

Content

ts

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINATAN JURUSAN PADA SMK DINAMIKA PEMBANGUNAN 2 JAKARTA MENGGUNAKAN METODE FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (F-AHP).....	i
PERSETUJUAN MENGIKUTI SIDANG SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	
.....	
v	
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7

2.1	Konsep Dasar Teori.....	7
2.1.1	Pengertian Sistem Informasi.....	7
2.1.2	Pengertian Sistem.....	7
2.1.3	Pengertian Informasi.....	8
2.1.4	Karakteristik Sistem.....	8
2.1.5	Klasifikasi Sistem.....	10
2.2	Teori Tentang Permasalahan.....	11
2.2.1	Rancang Bangun.....	11



2.2.2	Pengertian Program Peminatan.....	11
2.2.3	Pengertian Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP).....	11
2.3	Peralatan Pendukung.....	12
2.3.1	Pengertian UML (Unified Modeling Language).....	12
2.3.2	Model – Model Diagram UML.....	12
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	13
2.4.1	XAMPP.....	13
2.4.2	PHP.....	14
2.4.3	HTML.....	14
2.4.4	MySQL.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		16
3.1	Kerangka Pemikiran.....	16
3.2	Pengumpulan Data.....	17
3.2.1	Observasi.....	17
3.2.2	Wawancara.....	17
3.2.3	Studi Pustaka.....	17
3.3	Metodologi Pengembangan Sistem.....	18
3.3.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18
3.3.2	Desain.....	19
3.3.3	Pembuatan Kode Program.....	19
3.3.4	Pengujian.....	19
3.3.5	Pemeliharaan.....	20
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.5	Alat dan Bahan Penelitian.....	21

3.5.1	Alat Penelitian.....	21
3.5.2	Bahan Penelitian.....	21
	BAB IV IDENTIFIKASI ORGANISASI.....	23
4.1	Tinjauan Organisasi.....	23
4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	23
4.1.2	Struktur Organisasi dan Fungsi.....	26
4.2	Perhitungan Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP).....	33
4.3	Analisa Sistem.....	39
4.3.1	Use Case Diagram Berjalan.....	39
4.3.2	Skenario Berjalan.....	40
4.3.3	Activity Diagram Berjalan.....	45
4.3.4	Spesifikasi Dokumen Masukan.....	49
4.3.5	Spesifikasi Dokumen Keluaran.....	49
4.3.6	Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	49
4.4	Perancangan Sistem.....	51
4.4.1	Use Case Diagram Usulan.....	51
4.4.2	Skenario Diagram Usulan.....	54
4.4.3	Activity Diagram Usulan.....	89
4.4.4	Rancangan Masukan.....	110
4.4.5	Rancangan Keluaran.....	110
4.4.6	Rancangan Basis Data.....	111
4.5	Implementasi Sistem.....	117
4.5.1	Rancangan Tampilan Hak Akses Admin.....	117
4.5.2	Rancangan Tampilan Hak Akses Guru BK.....	122

4.5.3	Rancangan Tampilan Hak Akses Siswa.....	129
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		135
5.1	Tampilan Aplikasi.....	135
5.1.1	Tampilan Hak Akses Admin.....	135
5.1.2	Tampilan Hak Akses Guru BK.....	141
5.1.3	Tampilan Hak Akses Siswa.....	148
5.2	Uji Coba Aplikasi.....	153
5.2.1	Uji Coba Struktural.....	153
5.2.2	Uji Coba Struktural.....	153
5.2.3	Uji Coba Struktural.....	154
5.2.4	Uji Coba Validasi.....	155
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		156
6.1	Kesimpulan.....	156
6.2	Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA.....		158
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		160
LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI.....		161
Bimbingan.....		161
LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI.....		163
SURAT KETERANGAN RISET.....		163
LAMPIRAN WAWANCARA.....		165

DAFTAR SIMBOL

a. Simbol Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	<i>Actor</i> adalah pengguna sistem. <i>Actor</i> tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan <i>input</i> atau memberikan <i>output</i> , maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai <i>actor</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara <i>Actor</i> dengan <i>Use Case</i> .
4		<i>System Boundary</i>	Menspesifikasiakan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
5		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
6	<<include>>	<i>Include</i>	Melakukan yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah use case adalah bagian dari use case lainnya.

7	<<extend>>	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
---	------------	---------------	---



b. Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
2		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
3		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek diakhiri
4		<i>Decission</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan dan diakhiri kondisi
5		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbarui satu atau lebih nilai atributnya

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3 1 Kerangka Pemikiran.....	16
Gambar 3 2Metode Waterfall.....	18
Gambar 5. 1 Tampilan Login Hak Akses Admin.....	135
Gambar 5. 2 Tampilan Beranda Hak Akses Admin.....	136
Gambar 5. 3 Tampilan Data Pengguna Hak Akses Admin.....	137
Gambar 5. 4 Tampilan Data Periode Hak Akses Admin.....	138
Gambar 5. 5 Tampilan Data Jurusan Hak Akses Admin.....	139
Gambar 5. 6 Tampilan Data Siswa Hak Akses Admin.....	140
Gambar 5. 7 Tampilan Login Hak Akses Guru BK.....	141
Gambar 5. 8 Tampilan Profil Hak Akses Guru BK.....	142
Gambar 5. 9 Tampilan Periode Hak Akses Guru BK.....	143
Gambar 5. 10 Tampilan Jurusan Hak Akses Guru BK.....	144
Gambar 5. 11 Tampilan Penilaian Hak Akses Guru BK.....	145
Gambar 5. 12 Tampilan Analisa Hak Akses Guru BK.....	146
Gambar 5. 13 Tampilan Hasil Hak Akses Guru BK.....	147
Gambar 5. 14 Tampilan Login Hak Akses Siswa.....	148
Gambar 5. 15 Tampilan Profil Hak Akses Siswa.....	149
Gambar 5. 16 Tampilan Jurusan Hak Akses Siswa.....	150
Gambar 5. 17 Tampilan Penilaian Hak Akses Siswa.....	151
Gambar 5. 18 Tampilan Hasil Hak Akses Siswa.....	152



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4. 1 Skenario Pembuatan Soal.....	40
Tabel 4. 2 Skenario Pemberian Hasil Tes.....	41
Tabel 4. 3 Skenario Perekapan Nilai.....	42
Tabel 4. 4 Skenario Hasil Peminatan Jurusan SMK.....	44
Tabel 4. 5 Skenario Login Hak Akses Admin.....	55
Tabel 4. 6 Skenario Mengolah Data Pengguna Hak Akses Admin.....	58
Tabel 4. 7 Skenario Mengolah Data Periode Hak Akses Admin.....	60
Tabel 4. 8 Skenario Mengolah Data Jurusan Hak Akses Admin.....	62
Tabel 4. 9 Skenario Logout Hak Akses Admin.....	64
Tabel 4. 10 Skenario Login Hak Akses Guru BK.....	65
Tabel 4. 11 Skenario Mengolah Data Profil Hak Akses Guru BK.....	67
Tabel 4. 12 Skenario Mengolah Data Periode Hak Akses Guru BK.....	69
Tabel 4. 13 Skenario Mengolah Data Jurusan Hak Akses Guru BK.....	70
Tabel 4. 14 Skenario Mengolah Data Penilaian Hak Akses Guru BK.....	72
Tabel 4. 15 Skenario Mengolah Data Analisa Hak Akses Guru BK.....	73
Tabel 4. 16 Skenario Mengolah Data Hasil Hak Akses Guru BK.....	75
Tabel 4. 17 Skenario Logout Hak Akses Guru BK.....	77
Tabel 4. 18 Skenario Login Hak Akses Siswa.....	78
Tabel 4. 19 Skenario Mengolah Data Profil Hak Akses Siswa.....	80
Tabel 4. 20 Skenario Memilih Jurusan Hak Akses Siswa.....	82
Tabel 4. 21 Skenario Mengolah Data Penilaian Hak Akses Siswa.....	84

Tabel 4. 22 Skenario Mengolah Data Analisa Hak Akses Siswa.....	86
Tabel 4. 23 Skenario Melihat Hasil Hak Akses Siswa.....	87
Tabel 4. 24 Skenario Logout Hak Akses Siswa.....	88
Tabel 4. 25 User.....	112
Tabel 4. 26 Periode.....	112
Tabel 4. 27 Penilaian.....	113
Tabel 4. 28 Kriteria.....	114
Tabel 4. 29 Jurusan.....	115
Tabel 4. 30 Hasil.....	116

