

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KETERAMPILAN FUTSAL TERBAIK  
MENGUNAKAN TECHNIQUE FOR OTHERS  
REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL  
SOLUTION (TOPSIS)  
(STUDI KASUS ALWAYS FUTSAL ACADEMY)**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
Insan Gumelar Nugraha  
201410225175**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan  
Keterampilan Futsal Terbaik Menggunakan  
Technique For Others Reference By Similarity  
To Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus Always  
Futsal Academy)

Nama Mahasiswa : Insan Gumelar Nugraha

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225175

Fakultas/Program Studi : Teknik /Teknik Informatika

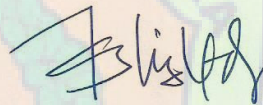
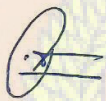
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2018

Bekasi, 29 Juli 2018

MENYETUJUI,

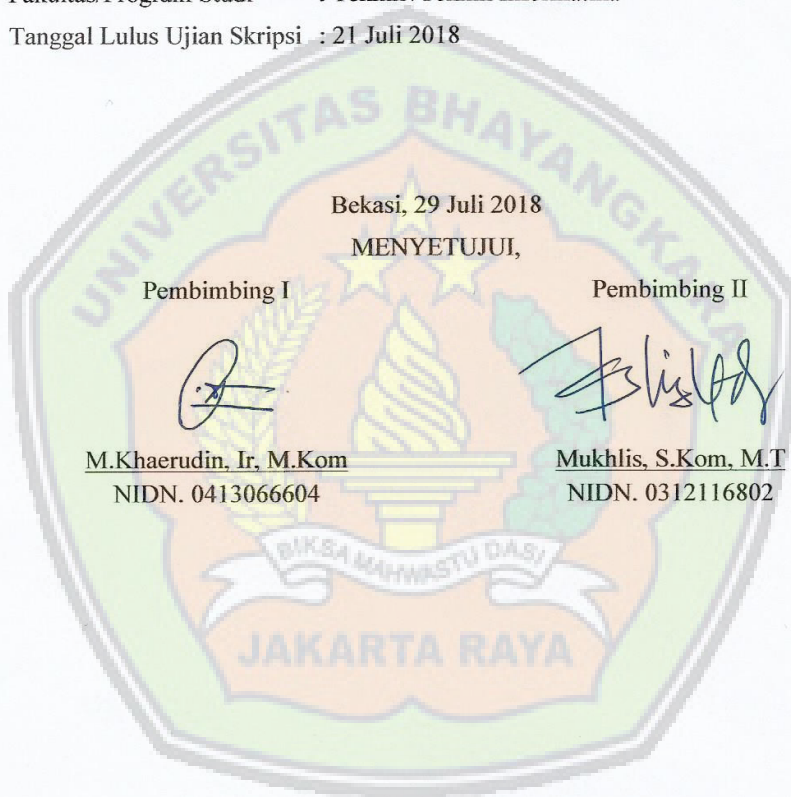
Pembimbing I

Pembimbing II



M. Khaerudin, Ir, M. Kom  
NIDN. 0413066604

Mukhlis, S. Kom, M. T  
NIDN. 0312116802



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan  
Keterampilan Futsal Terbaik Menggunakan  
Technique For Others Reference By Similarity  
To Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus Always  
Futsal Academy)

Nama Mahasiswa : Insan Gumelar Nugraha  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225175  
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika / Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Juli 2018

Bekasi, 29 Juli 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom .....  
NIDN. 0313077206

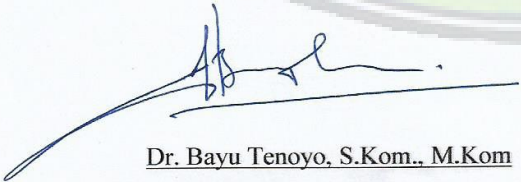
Penguji I : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom .....  
NIDN. 0313077206

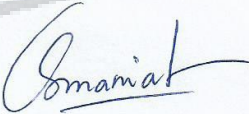
Penguji II : Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom .....  
NIDN. 0310038006

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

Dekan  
Fakultas Teknik

  
Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0307077206

  
Ismaniah, S.Si., M.M  
NIDN. 0309036503



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keterampilan Futsal Terbaik Menggunakan *Technique For Others reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) (Studi Kasus Always Futsal Academy) ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 29 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Insan Gumelar Nugraha

201410225175

## ABSTRAK

**Insan Gumelar Nugraha. 201410225175.** Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keterampilan Futsal Terbaik Menggunakan *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) (Studi Kasus Always Futsal Academy).

Penentuan keterampilan futsal terbaik bisa digunakan untuk mengetahui seberapa jauh perkembangan murid selama berlatih. Terdapat beberapa permasalahan pada Always Futsal Academy antara lain dalam proses penilaian pelatih masih menggunakan intuisi, hal itu mengindikasikan ketidakadilan dalam penilaian. Selain itu belum ada *report* yang dihasilkan, melainkan hanya catatan pelatih saja. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu memproses penilaian sekaligus menentukan keterampilan futsal terbaik. Dalam membantu proses penilaian dan menentukan keterampilan futsal terbaik, penulis memilih metode *technique for others reference by similarity to ideal solution* (TOPSIS), selain itu terdapat beberapa proses yang dilakukan antara lain menentukan matriks, matriks ternormalisasi, matriks ternormalisasi terbobot, solusi ideal positif dan negatif dengan jarak euclidian dan menentukan kedekatan relatif. Kemudian sistem akan merekomendasikan hasil penilaian setiap alternatif yang dihitung berdasarkan kriteria yaitu *passing*, *shooting*, *dribbling* stamina dan sprint untuk menentukan keterampilan futsal terbaik, sehingga dengan adanya sistem hasil penilaian yang didapat lebih cepat dan lebih baik dari penilaian pelatih.

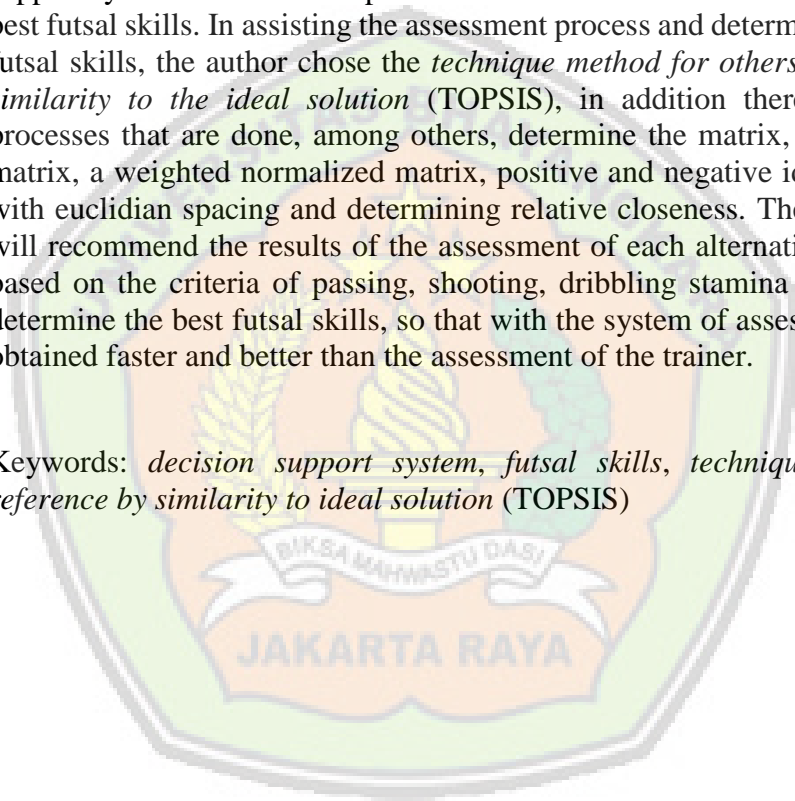
Kata kunci: sistem pendukung keputusan, keterampilan futsal, *technique for others reference by similarity to ideal solution* (TOPSIS)

## ABSTRACT

**Insan Gumelar Nugraha. 201410225175.** Decision Support System Determining Best Futsal Skills Using *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) (Case Study Always Futsal Academy).

The determination of the best futsal skills can be used to find out how far the students progress during practice. There are some problems in the Always Futsal Academy, among others, in the assessment process of trainers still using intuition, it indicates an injustice in judgment. In addition there has been no report produced, but only the coach notes. Therefore required a decision support system that is able to process the assessment as well as determine the best futsal skills. In assisting the assessment process and determining the best futsal skills, the author chose the *technique method for others reference by similarity to the ideal solution* (TOPSIS), in addition there are several processes that are done, among others, determine the matrix, a normalized matrix, a weighted normalized matrix, positive and negative ideal solutions with euclidian spacing and determining relative closeness. Then the system will recommend the results of the assessment of each alternative calculated based on the criteria of passing, shooting, dribbling stamina and sprint to determine the best futsal skills, so that with the system of assessment results obtained faster and better than the assessment of the trainer.

**Keywords:** *decision support system, futsal skills, technique for others reference by similarity to ideal solution* (TOPSIS)





**LEMBAR PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya :

Nama : Insan Gumelar Nugraha  
NPM : 201410225175  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas karya Ilmiah saya yang berjudul :

“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keterampilan Futsal Terbaik Menggunakan Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus Always Futsal Academy)”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan demikian saya memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Bekasi

Pada Tanggal : 29 Juli 2018

Yang menyatakan,



Insan Gumelar Nugraha

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KETERAMPILAN FUTSAL TERBAIK MENGGUNAKAN TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) (STUDI KASUS ALWAYS FUTSAL ACADEMY)”** yang disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen pol (Purn) Drs. Bambang karsono, S.H, M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si, M.M, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak M. Khaerudin, Ir, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Bapak Mukhlis, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing 2 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
6. Coach Ahmad Faqih, Selaku narasumber di Always Futsal Academy.
7. Orang tua tercinta, yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama melakukan studi.
8. Teman-teman di Teknik Informatika B sore (TIBS) atas motivasi dan dukungannya selama ini.



Penulis menyadari bahwa penulisan masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk masyarakat luas.

Bekasi, 25 Juni 2018



Insan Gumelar Nugraha



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
1.8 Metode Penelitian.....	4
1.9 Metode Konsep Pengembangan Software.....	5
1.10 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Konsep Dasar Sistem .....	7
2.1.1 Sistem .....	7
2.1.2 Karakteristik sistem .....	7
2.1.3 Klasifikasi sistem .....	8
2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.3 Keterampilan.....	10
2.4 Futsal.....	10

2.5	Metode TOPSIS .....	11
2.6	Populasi.....	13
2.7	Sampel .....	13
2.8	Metode Pengembangan Sistem RAD .....	14
2.9	Basis Data .....	15
2.10	UML.....	15
2.10.1	Use Case Diagram .....	16
2.10.2	Sequence Diagram.....	18
2.10.3	Activity Diagram .....	19
2.10.4	Class Diagram .....	21
2.10.5	Component Diagram .....	23
2.10.6	Deployment Diagram .....	24
2.10.7	State Machine Diagram .....	25
2.10.8	Communication Diagram .....	26
2.10.9	Package Diagram.....	27
2.11	Flowmap .....	28
2.12	Peralatan Pendukung.....	29
2.13	Pengujian blackbox.....	31
2.14	Tinjauan Studi.....	31
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>		<b>33</b>
3.1	Objek Penelitian.....	33
3.1.1	Profil Always Futsal Academy .....	33
3.1.2	Visi dan Misi .....	34
3.1.3	Struktur Organisasi.....	34
3.1.4	Tugas Berdasarkan Struktur .....	34
3.2	Kerangka Penelitian .....	36
3.3	Analisis Sistem Berjalan.....	37
3.4	Analisis Sistem Usulan .....	38
3.5	Permasalahan .....	39
3.5.1	Metode Penelitian .....	39
3.5.2	Alat Penelitian .....	40
3.5.3	Hasil Wawancara.....	40

3.5.4	Perhitungan Kuesioner .....	42
3.5.5	Penggunaan Metode TOPSIS .....	49
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>		<b>60</b>
4.1	Perancangan Sistem .....	60
4.1.1	Use Case Diagram Sistem Penentuan Keterampilan Futsal Terbaik .....	60
4.1.2	Activity Diagram Menu Admin .....	61
4.1.3	Activity Diagram Menu Pelatih .....	62
4.1.4	Activity Diagram Menu Murid.....	67
4.1.5	Sequence Diagram Menu Admin .....	68
4.1.6	Sequence Diagram Menu Pelatih .....	69
4.1.7	Sequence Diagram Menu Murid .....	74
4.1.8	Class Diagram .....	75
4.1.9	Component Diagram .....	76
4.1.10	Deployment Diagram .....	77
4.1.11	State Machine Diagram .....	78
4.1.12	Communication Diagram .....	79
4.1.13	Package Diagram.....	80
4.2	Fase Perancangan Basis Data .....	81
4.3	Fase Perancangan Antarmuka .....	83
4.4	Fase Konstruksi .....	86
4.5	Fase Pelaksanaan .....	86
4.6	Implementasi Antarmuka .....	88
4.7	Pegujian .....	94
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>99</b>
5.1	Kesimpulan .....	99
5.2	Saran .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>100</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	16
Tabel 2.2 Simbol Sequence Diagram .....	19
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram .....	20
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram .....	21
Tabel 2.5 Asosiasi Class Diagram .....	22
Tabel 2.6 Simbol Component Diagram .....	23
Tabel 2.7 Simbol Deployment Diagram .....	25
Tabel 2.8 Simbol State Machine Diagram .....	26
Tabel 2.9 Simbol Communication Diagram .....	27
Tabel 2.10 Simbol Package Diagram .....	28
Tabel 2.11 Simbol Flowmap Diagram .....	29
Tabel 2.12 Daftar Penelitian Terdahulu .....	31
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara .....	41
Tabel 3.2 Jawaban Wawancara .....	42
Tabel 3.3 Pertanyaan Kuesioner .....	43
Tabel 3.4 Bobot Nilai .....	44
Tabel 3.5 Hasil Kuesioner .....	44
Tabel 3.6 Bobot Persentase Nilai .....	49
Tabel 3.7 Aturan Penilaian Sprint Umur 6-12 Tahun .....	49
Tabel 3.8 Aturan Penilaian Sprint Umur 13-15 Tahun .....	50
Tabel 3.9 Aturan Penilaian Sprint Umur 16-19 Tahun .....	50
Tabel 3.10 Aturan Penilaian Stamina .....	51
Tabel 3.11 Aturan Penilaian Passing .....	51
Tabel 3.12 Aturan Penilaian Dribble .....	52

Tabel 3.13 Aturan Penilaian Shooting .....	52
Tabel 3.14 Bobot Kepentingan .....	53
Tabel 3.15 Alternatif Nilai Dalam Matriks .....	54
Tabel 3.16 Bobot Penilaian .....	54
Tabel 3.17 Hasil Akhir Perangkingan .....	59
Tabel 4.1 Tabel User .....	82
Tabel 4.2 Tabel Alternatif .....	82
Tabel 4.3 Tabel Kriteria .....	82
Tabel 4.4 Tabel Alternatif Kriteria .....	83
Tabel 4.5 Pengujian Menu Login .....	95
Tabel 4.6 Pengujian Menu Kriteria .....	95
Tabel 4.7 Pengujian Menu Alternatif .....	96
Tabel 4.8 Pengujian Menu Nilai .....	97
Tabel 4.9 Pengujian Menu Perhitungan .....	97
Tabel 4.10 Pengujian Menu Cetak Laporan .....	98



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Kebutuhan Sistem Penilaian SPK.....	1
Gambar 2.1 Ilustarsi RAD.....	14
Gambar 2.2 Use Case Diagram.....	16
Gambar 2.3 Sequence Diagram.....	18
Gambar 2.4 Activity Diagram.....	19
Gambar 2.5 Class Diagram.....	21
Gambar 2.6 Component Diagram.....	23
Gambar 2.7 Deployment Diagram.....	24
Gambar 2.8 State Machine Diagram.....	25
Gambar 2.9 Communication Diagram.....	26
Gambar 2.10 Package Diagram.....	27
Gambar 2.11 Alur Flowmap.....	28
Gambar 2.12 Script PHP.....	30
Gambar 2.13 Script html.....	30
Gambar 2.14 Script CSS.....	30
Gambar 2.15 Query SQL.....	31
Gambar 3.1 Logo Always Futsal Academy.....	33
Gambar 3.2 Struktur Organisasi.....	34
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian.....	36
Gambar 3.4 Analisis Sistem Berjalan.....	37
Gambar 3.5 Analisis Sistem Usulan.....	38
Gambar 3.6 Bentuk Skala Kontinium.....	48
Gambar 3.7 Hasil Presentase.....	48
Gambar 4.1 Use Case Diagram Usulan Sistem.....	60

Gambar 4.2 Activity Diagram Input Data Pengguna Pada Menu Admin .....	61
Gambar 4.3 Activity Diagram Input Lihat Laporan Pada Menu Pelatih .....	62
Gambar 4.4 Activity Diagram Input Data Kriteria Pada Menu Pelatih .....	63
Gambar 4.5 Activity Diagram Input Data Alternatif Pada Menu Pelatih .....	64
Gambar 4.6 Activity Diagram Input Data Nilai Pada Menu Pelatih.....	65
Gambar 4.7 Activity Diagram Perhitungan Pada Menu Pelatih .....	66
Gambar 4.8 Activity Diagram Lihat Laporan Pada Menu Murid.....	67
Gambar 4.9 Sequence Diagram Input Data Pengguna Pada Menu Admin.....	68
Gambar 4.10 Sequence Diagram Input Data Kriteria Pada Menu Pelatih.....	69
Gambar 4.11 Sequence Diagram Input Data Alternatif Pada Menu Pelatih .....	70
Gambar 4.12 Sequence Diagram Lihat Laporan Pada Menu Pelatih.....	71
Gambar 4.13 Sequence Diagram Input Data Nilai Pada Menu Pelatih .....	72
Gambar 4.14 Sequence Diagram Perhitungan TOPSIS Pada Menu Pelatih.....	73
Gambar 4.15 Sequence Diagram Lihat Laporan Pada Menu Murid.....	74
Gambar 4.16 Class Diagram Sistem .....	75
Gambar 4.17 Component Diagram Admin .....	76
Gambar 4.18 Component Diagram Pelatih .....	76
Gambar 4.19 Component Diagram Murid .....	77
Gambar 4.20 Deployment Diagram .....	77
Gambar 4.21 State Machine Diagram Pelatih.....	78
Gambar 4.22 State Machine Diagram Murid .....	78
Gambar 4.23 Communication Diagram Pelatih.....	79
Gambar 4.24 Communication Diagram Murid .....	79
Gambar 4.25 Package Diagram Admin .....	80
Gambar 4.26 Package Diagram Pelatih .....	80
Gambar 4.27 Package Diagram Murid .....	81



Gambar 4.28 Desain Tampilan Halaman Login .....	83
Gambar 4.29 Desain Tampilan Halaman Menu Utama .....	84
Gambar 4.30 Desain Tampilan Halaman Kriteria.....	84
Gambar 4.31 Desain Tampilan Halaman Alternatif .....	85
Gambar 4.32 Desain Tampilan Halaman Nilai .....	85
Gambar 4.33 Desain Tampilan Halaman Perhitungan TOPSIS .....	86
Gambar 4.34 Halaman Login .....	87
Gambar 4.35 Halaman Kriteria .....	87
Gambar 4.36 Halaman Input Kriteria.....	88
Gambar 4.37 Halaman Edit Kriteria .....	88
Gambar 4.38 Halaman Alternatif .....	89
Gambar 4.39 Halaman Input Alternatif .....	89
Gambar 4.40 Halaman Edit Alternatif .....	90
Gambar 4.41 Halaman Nilai .....	90
Gambar 4.42 Halaman Input Nilai .....	91
Gambar 4.43 Halaman Edit Nilai.....	91
Gambar 4.44 Halaman Perhitungan TOPSIS .....	92
Gambar 4.45 Halaman Pengguna.....	92
Gambar 4.46 Halaman Input Pengguna .....	93
Gambar 4.47 Halaman Edit Pengguna .....	93
Gambar 4.48 Halaman Cetak Laporan Setelah Diproses .....	94
Gambar 4.49 Halaman Cetak Laporan Sebelum Diproses .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Biodata Mahasiswa
2. Kartu Bimbingan Skripsi
3. Surat Balasan Riset
4. Hasil Wawancara dengan Responden
5. Hasil Kuesioner dengan Responden

