

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN PROGRAM STUDI PADA PERGURUAN TINGGI  
UNTUK SISWA KELAS XII BERBASIS WEB**

(Studi kasus SMA Negeri 1 Tambun Utara)



Disusun oleh:  
**Fitria**  
**201210225181**

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

**2016**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN PROGRAM STUDI PADA PERGURUAN TINGGI  
UNTUK SISWA KELAS XII BERBASIS *WEB*  
Studi Kasus: SMA Negeri 1 Tambun Utara)**

Disusun Oleh:

Nama : Fitria  
NPM : 2012.1022.5181  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Informatika

Dinyatakan Memenuhi Syarat untuk diuji  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Hendarman Lubia, M. Kom.

Dosen Pembimbing II



Evi Siti Sofiyah, Ph.D.

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Informatika



Hendarman Lubis, M. Kom.

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**“PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**  
**PEMILIHAN PROGRAM STUDI PADA PERGURUAN TINGGI**  
**UNTUK SISWA KELAS XII BERBASIS WEB”**

Bekasi, Agustus 2016

Menyetujui,

Pembimbing I

  
Hendarman Lubis, M.Kom


Pembimbing II

  
Evi Siti Sofiyah, Ph.D.

Penguji I


  
Sri Rejeki, S.Kom, M.Kom

Penguji II


  
Abrar Hiswara, ST, M.Kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

  
Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.

Ka. Program Studi Teknik Informatika

  
Hendarman Lubis, M.Kom

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fitria  
N.P.M : 201210225181  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi pada Perguruan Tinggi untuk Siswa Kelas XII Berbasis Web (Studi kasus SMA Negeri 1 Tambun Utara)**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Fitria)

Fitria, 201210225181, *PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI PADA PERGURUAN TINGGI UNTUK SISWA KELAS XII BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMAN 1 TAMBUN UTARA.*

## ABSTRAK

Dengan banyaknya jumlah perguruan tinggi di Indonesia yang menawarkan berbagai macam program studi yang masing-masing memiliki kelebihan, sehingga siswa juga dapat memilih program studi sesuai dengan kemampuan, keinginan serta prestasi siswa. Hal ini membuat sekolah juga harus memiliki suatu sistem yang baik untuk mengarahkan para siswa kepada pilihan yang sesuai dengan kemampuan, keinginan dan prestasi siswa.

Sistem pendukung keputusan dapat menjadi salah satu solusi yang dapat membantu para siswa dalam proses pengambilan keputusan, dalam hal ini adalah pemilihan prodi. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan yang dibangun untuk mendukung suatu solusi dari sebuah masalah atau suatu peluang, sehingga keputusan yang dihasilkan dapat membantu dalam memecahkan masalah tersebut.

Sistem pendukung keputusan pemilihan program studi berbasis *web* berfungsi membantu siswa dan pihak sekolah mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Analytical Hierarchy Process*, Program Studi, *Web*.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang betanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria  
NPM/NIP : 2012.10.225.181  
Program Studi: Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi/ Tesis/ Karya Ilmiah \*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN PROGRAM STUDI PADA PERGURUAN TINGGI  
UNTUK SISWA KELAS XII BERBASIS WEB

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Bekasi

Pada tanggal : 23 Agustus 2016

Yang menyatakan,

(  )  
Fitria

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim.*

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT dan Junjungan Nabi Besar kita Nabi Muhammad SAW atas segala rahmatnya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi yang distudikan pada SMA Negeri 1 Tambun Utara “PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI PADA PERGURUAN TINGGI UNTUK SISWA KELAS XII BERBASIS WEB”. Disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Jurusan 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. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan dan kemudahan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Ayah dan Ibunda tercinta yang tak hentinya memberikan doa dan dukungan serta kasih sayang yang tulus sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Kakak tersayang, Heri, Fery Angga Rafli, Yulianah, Setiawati dan Rahar Ardian serta ketiga keponakan, Anggita Rizky Arafli, Khanza Fathia Arafli dan Zhafirah Nurul Najmi yang telah memberikan dukungan serta kasih sayang.
4. Bapak Irjen Pol.(Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Hendarman Lubis M.Kom., selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik, serta selaku Dosen Pembimbing 1 di

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.

7. Ibu Evi Siti Sofiyah, Ph.D. Dosen Pembimbing 2 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang senantiasa memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
9. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tambun Utara yang telah membantu dalam penelitian di SMA Negeri 1 Tambun Utara.
10. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis menerima kritik dan saran yang berifat membangun demi kesempumaan penulis dimasa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama bagi diri sendiri, dan bagi para pembaca. Penulis juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

*Alhamdulillahirabbil'alamin*

Bekasi, 30 Juli 2016

Penulis

**(Fitria)**

NPM: 201210225181



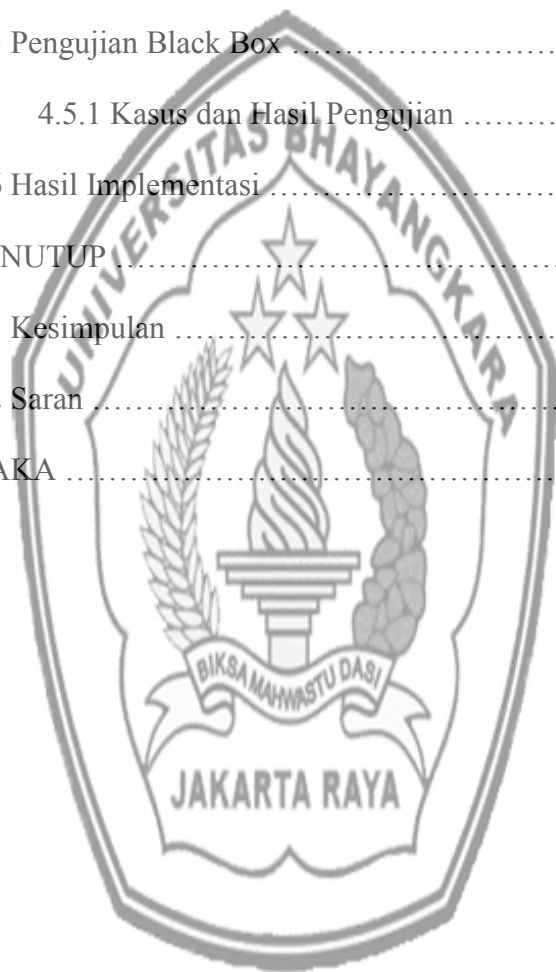
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAKSI .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Perumusan Masalah .....	6
1.4 Batasan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	7
1.8 Metodologi Penelitian .....	7
1.9 Sistematika Penulisan .....	8

BAB II	LANDASAN TEORI .....	10
	2.1 Sistem .....	10
	2.1.1 Elemen Sistem .....	11
	2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	11
	2.3 Perguruan Tinggi .....	14
	2.4 Metode .....	14
	2.4.1 Analytical Hierarchy Process (AHP) .....	14
	2.4.2 Perancangan Sistem dengan Prototype .....	17
	2.5 Internet .....	18
	2.6 Definisi Website .....	18
	2.6.1 World Wide Web (WWW) .....	19
	2.6.2 Web Browser .....	19
	2.6.3 Web Server .....	19
	2.6.4 Hyper Text Markup Language (HTM) .....	19
	2.7 Pengertian Basis Data .....	20
	2.8 Unified Modeling Language .....	20
	2.8.1 Use Case Diagram .....	20
	2.8.2 Sequence Diagram .....	22
	2.8.3 Activity Diagram .....	23
	2.8.4 Class Diagram .....	25
	2.9 Peralatan Pendukung .....	25
	2.9.1 Apache .....	26
	2.9.2 File Transfer Protocol (FTP) .....	26

	2.9.3 My SQL .....	26
	2.9.4 PHP Hypertext Preprocessor .....	26
	2.9.5 Xampp .....	27
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
	3.1 Jenis Penelitian .....	28
	3.2 Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	28
	3.3 Alat Penelitian .....	31
	3.4 Metode Pengembangan Software .....	31
	3.5 Penggunaan Metode AHP .....	33
	3.5.1 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria .....	35
	3.5.2 Matriks Perbandingan Pasangan Alternatif .....	38
<b>BAB IV</b>	<b>PERANCANGAN DAN IMPLEMENATSI .....</b>	<b>45</b>
	4.1 Analisis Sistem Eksisting .....	45
	4.1.1 Umum .....	45
	4.1.2 Analisis Sistem Berjalan .....	45
	4.1.2.1 Sistem Berjalan .....	45
	4.1.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	47
	4.1.2.3 Permasalahan .....	48
	4.1.2.4 Alternatif Pemecahan Masalah .....	48
	4.2 Perancangan Sistem Usulan .....	49
	4.2.1 Prosedur Sistem Usulan .....	49
	4.2.2 Use case Diagram .....	50
	4.2.3 Identifikasi Aktor .....	50

4.2.4 Activity Diagram .....	51
4.2.5 Sequence Diagram .....	61
4.2.6 Class Diagram .....	69
4.3 Spesifikasi Basis Data .....	70
4.4 Tampilan Antarmuka Sistem .....	73
4.5 Pengujian Black Box .....	79
4.5.1 Kasus dan Hasil Pengujian .....	79
4.6 Hasil Implementasi .....	82
<b>BAB V</b> PENUTUP .....	83
5.1 Kesimpulan .....	83
5.2 Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	85
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Perguruan Tinggi di Indonesia .....	1
Tabel 1.2 Data Siswa yang Melanjutkan Ke Perguruan Tinggi .....	2
Tabel 1.3 Tabulasi Hasil Kuisisioner .....	3
Tabel 1.4 Jurnal Perbandingan .....	4
Tabel 2.1 Daftar Indeks Random Konsistensi .....	17
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram .....	21
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram .....	23
Tabel 2.4 Activity Diagram .....	24
Tabel 3.1 Kuisisioner sebelum Pembuatan Sistem .....	30
Tabel 3.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Prototype .....	33
Tabel 3.3 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan .....	34
Tabel 3.4 Kode Kriteria .....	34
Tabel 3.5 Kode Alternatif .....	35
Tabel 3.6 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria .....	35
Tabel 3.7 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria Bentuk Desimal .....	36
Tabel 3.8 Matriks Normalisasi Kriteria .....	36
Tabel 3.9 Vektor Preferensi Kriteria .....	37
Tabel 3.10 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR1 .....	39
Tabel 3.11 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR2 .....	39
Tabel 3.12 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR3 .....	39
Tabel 3.13 Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR4 .....	40
Tabel 3.14 Jumlah Nilai dari Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR1 ...	41
Tabel 3.15 Jumlah Nilai dari Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR2 ...	41
Tabel 3.16 Jumlah Nilai dari Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR3 ...	42
Tabel 3.17 Jumlah Nilai dari Matriks Perbandingan Pasangan Kriteria CR4 ...	42
Tabel 3.18 Matriks Normalisasi dan Vektor Preferensi untuk Kriteria CR1 ....	43
Tabel 3.19 Matriks Vektro Preferensi Kriteria .....	43
Tabel 3.20 Contoh Hasil Akhir Perhitungan AHP .....	44

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor .....	51
Tabel 4.2 Tabel Admin .....	70
Tabel 4.3 Tabel User .....	71
Tabel 4.4 Tabel Kriteria .....	71
Tabel 4.5 Tabel Alternatif (Prodi) .....	72
Tabel 4.6 Tabel Relasi Kriteria .....	72
Tabel 4.7 Tabel Relasi Alternatif .....	73
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Black Box Login .....	79
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Black Box Pengisian Kriteria .....	80
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Black Box Pengisian Alternatif .....	80
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Black Box Kriteria .....	80
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Black Box Alternatif .....	81
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Black Box Hasil Akhir .....	81





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase Jumlah Perguruan Tinggi di Indonesia .....	2
Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram .....	22
Gambar 2.2 Contoh Sequence Diagram .....	23
Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram .....	25
Gambar 3.1 Struktur Hirarki .....	33
Gambar 4.1 Flowmap Sistem Berjalan .....	47
Gambar 4.2 Use Case Diagram .....	50
Gambar 4.3 Diagram Aktivitas Menampilkan Kriteria .....	52
Gambar 4.4 Diagram Aktivitas Ubah Kriteria .....	53
Gambar 4.5 Diagram Aktivitas Tambah Kriteria .....	54
Gambar 4.6 Diagram Aktivitas Menampilkan Alternatif .....	55
Gambar 4.7 Diagram Aktivitas Ubah Alternatif .....	56
Gambar 4.8 Diagram Aktivitas Tambah Alternatif .....	57
Gambar 4.9 Diagram Aktivitas Mengisi Skala Perbandingan Kriteria .....	58
Gambar 4.10 Diagram Aktivitas Mengisi Skala Perbandingan Kriteria .....	59
Gambar 4.11 Diagram Aktivitas Menampilkan Perhitungan AHP .....	60
Gambar 4.12 Sequence Diagram Menampilkan Kriteria .....	61
Gambar 4.13 Sequence Diagram Tambah Kriteria .....	62
Gambar 4.14 Sequence Diagram Ubah Kriteria .....	63
Gambar 4.15 Sequence Diagram Menampilkan Alternatif .....	64
Gambar 4.16 Sequence Diagram Tambah Alternatif .....	65
Gambar 4.17 Sequence Diagram Ubah Alternatif .....	66
Gambar 4.18 Sequence Diagram Mengisi Skala Perbandingan Kriteria .....	67
Gambar 4.19 Sequence Diagram Mengisi Skala Perbandingan Alternatif .....	68
Gambar 4.20 Sequence Diagram Menampilkan Hasil Perhitungan .....	69
Gambar 4.21 Class Diagram .....	70
Gambar 4.22 Halaman Menu Utama .....	73
Gambar 4.23 Halaman Login .....	74

Gambar 4.24 Halaman Kriteria .....	74
Gambar 4.25 Halaman Tambah Kriteria .....	75
Gambar 4.26 Halaman Ubah Kriteria .....	75
Gambar 4.27 Halaman Alternatif .....	76
Gambar 4.28 Halaman Tambah Alternatif .....	76
Gambar 4.29 Halaman Ubah Alternatif .....	77
Gambar 4.30 Halaman Mengisi Kriteria .....	77
Gambar 4.31 Halaman Mengisi Alternatif .....	78
Gambar 4.32 Halaman Sejarah SMAN 1 Tambun Utara .....	78
Gambar 4.33 Halaman Visi dan Misi SMAN 1 Tambun Utara .....	79
Gambar 4.34 Halaman Hasil Implementasi .....	82



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Penelitian
2. Form Kuisisioner
3. Kartu Bimbingan
4. Daftar Riwayat Hidup

