

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE ELECTRE (STUDI
KASUS SMK MA'ARIF AL-MUNAWWIR, YOGYAKARTA)**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1



disusun oleh:

HENDRA SETIAWAN

07650015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2013



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2951/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode ELECTRE (Studi Kasus SMK Ma'arif Al-Munawir, Yogyakarta)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Hendra Setiawan
NIM : 07650015
Telah dimunaqasyahkan pada : Selasa, 27 Agustus 2013
Nilai Munaqasyah : B +
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Sumarsono, M.Kom
NIP. 19710209 200501 1 003

Penguji I

M. Mustakin, M.T
NIP.19790331 200501 1 004

Penguji II

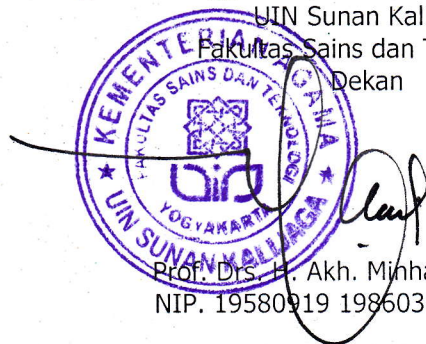
Shofwatul Uyun, M.Kom
NIP. 19820511 200604 2 002

Yogyakarta, 23 September 2013

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hendra Setiawan

NIM : 07650015

Judul Skripsi : Implementasi metode ELECTRE (*Elimination Et Choix TRaduisant la realitÉ*) Pada Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa (Studi Kasus SMK Mar'arif Al-Munawwir, Yogyakarta)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 6 Agustus 2013

Pembimbing

Sumarsono, M.Kom

NIP: 19710209 200501 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hendra Setiawan
Nim : 07650015
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE ELECTRE (STUDI KASUS SMK MA'ARIF AL-MUNAWWIR, YOGYAKARTA)** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Agustus 2013

Yang Menyatakan



Hendra Setiawan
NIM : 07650015

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah *Subhanahuwata'ala* atas limpahan rahmat, hidayah, serta bimbingan-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallohu 'alaihiwasallam*. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir yang berjudul **Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode ELECTRE (Studi Kasus SMK Ma'arif Al-Munawwir, Yogyakarta)**. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Bapak Agus Mulyanto, S.Si, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Sumarsono, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar membimbing, mengarahkan, memberikan nasehat dan saran selama penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta jajarannya yang membagi ilmu pengetahuan dan waktunya selama ini.
5. Ibu, Ayah, dan Saudara-Saudara saya tercinta.
6. Seluruh teman-teman keluarga besar Program Studi Teknik Informatika.

Penulis merasa masih banyak sekali kekurangan dan kelemahan dalam penelitian ini, oleh karena itu segala kritik dan saran senantiasa penulis harapkan dari para pembaca. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat menjadi panduan serta referensi yang berguna bagi pembaca dan dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Yogyakarta, Agustus 2013

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR MODUL.....	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori.....	11

2.2.1 Definisi Keputusan	11
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.2.2.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	16
2.2.2.5 Model Sistem Pendukung keputusan	18
2.2.3 Mekanisme Pengambilan Keputusan	20
2.2.3.1 Manajer dan Pengambilan Keputusan.....	20
2.2.3.2 Fase-Fase Proses Pengambilan Keputusan	21
2.2.3.3 Metode ELECTRE	23
2.2.4 Beasiswa.....	26
2.2.4.1 Pengertian Beasiswa.....	26
2.2.4.2 Tujuan Pemberian Beasiswa	26
2.2.4.3 Syarat Untuk Menerima Beasiswa	27
2.2.4.4 Sponsor Beasiswa.....	28
2.2.5 PHP.....	28
2.2.6 Basis Data dan <i>DBMS (Database Management System)</i>	30
2.2.7 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	32
2.2.8 <i>CodeIgniter</i>	36
2.2.8.1 <i>Framework CodeIgniter</i>	36
2.2.8.2 <i>Model-View-Controller (MVC)</i>	37
2.2.8.3 <i>Kebutuhan Sistem</i>	38

2.2.8.4 Fitur <i>CodeIgniter</i>	38
2.2.8.5 <i>Grocery CRUD</i>	39
2.2.9 RAD (<i>Rapid Application Development</i>).....	41
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Studi Pendahuluan	43
3.2 Pengumpulan Data	43
3.3 Perancangan Model.....	44
3.4 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	44
3.5 Metodologi Pengembangan Sistem.....	45
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	
4.1 Pemodelan Bisnis	49
4.1.1 Proses Bisnis	49
4.1.2 <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i>	55
4.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	65
4.1.4 <i>Class Diagram</i>	88
4.2 Pemodelan Data	96
4.2.1 Definisi Entitas dan Atribut.....	96
4.2.2 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	106
4.3 Pemodelan Proses	106
4.3.1 Desain Antarmuka <i>User Administrator</i>	107
4.3.2 Desain Antarmuka <i>User Biasa</i>	109
4.3.3 <i>Data Management Design</i>	109

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
5.1 Implementasi Proses Seleksi Penerima Beasiswa.....	123
5.2 Pengujian Aplikasi	178
5.2.1 <i>Alpha Testing</i>	178
5.2.2 <i>Beta Testing</i>	179
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
BAB VII PENUTUP	
7.1 Kesimpulan	190
7.2 Saran	191
DAFTAR PUSTAKA	192



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skematik sistem pendukung keputusan.....	18
Gambar 2.2 Fase-fase pengambilan keputusan	22
Gambar 2.3 Alur data <i>Model-View-Controller</i>	37
Gambar 4.1 Struktur organisasi <i>user</i> Sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	51
Gambar 4.2 <i>Activity diagram</i> Sistem pendukung keputusan seleksi Penerima beasiswa	53
Gambar 4.3 Interaksi <i>client, server</i> sistem pendukung keputusan, dan sistem informasi akademik.....	55
Gambar 4.4 <i>Use case diagram</i> Sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	56
Gambar 4.5 Diagram sekuen <i>Login Administrator</i>	66
Gambar 4.6 Diagram Sekuen <i>Home Administrator</i>	67
Gambar 4.7 Diagram sekuen <i>Matrix X Administrator</i>	68
Gambar 4.8 Diagram sekuen Alternatif <i>Administrator</i>	69
Gambar 4.9 Diagram sekuen Bobot Kriteria <i>Administrator</i>	70
Gambar 4.10 Diagram sekuen Rating Kecocokan	71
Gambar 4.11 Diagram sekuen Manajemen Kriteria	72
Gambar 4.12 Diagram sekuen Kriteria sikap <i>Administrator</i>	73
Gambar 4.13 Diagram sekuen Semester	74
Gambar 4.14 Diagram sekuen Tahun Akademik.....	75
Gambar 4.15 Diagram sekuen Tahun Akademik dan Semester	76

Gambar 4.16 Diagram sekuen Periode.....	77
Gambar 4.17 Diagram sekuen Manajemen <i>User</i>	78
Gambar 4.18 Diagram sekuen Manajemen Menu.....	79
Gambar 4.19 Diagram sekuen Hasil Pe-ranking-an <i>Administrator</i>	80
Gambar 4.20 Diagram sekuen Arsip <i>Administrator</i>	81
Gambar 4.21 Diagram sekuen <i>Logout Administrator</i>	82
Gambar 4.22 Diagram Sekuen <i>Login user</i> biasa.....	83
Gambar 4.23 Diagram sekuen <i>Home user</i> biasa	83
Gambar 4.24 Diagram sekuen <i>Matrix X user</i> biasa	84
Gambar 4.25 Diagram sekuen Kriteria Sikap <i>user</i> biasa	85
Gambar 4.26 Diagram sekuen Hasil Pe-ranking-an	86
Gambar 4.27 Diagram sekuen Arsip <i>user</i> biasa.....	87
Gambar 4.28 Diagram sekuen <i>Logout user</i> biasa.....	88
Gambar 4.29 Diagram kelas dari Sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	89
Gambar 4.30 Diagram ER sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	106
Gambar 4.31 Desain halaman <i>login</i>	107
Gambar 4.32 Desain <i>Administrator user interface</i>	108
Gambar 4.33 Desain <i>user interface</i> untuk <i>user</i> biasa	109
Gambar 5.1 <i>Interface Use case Request Data</i>	124
Gambar 5.2 <i>Interface use case Bobot Kriteria</i>	126
Gambar 5.3 <i>Interface use case Kriteria Sikap</i>	128

Gambar 5.4 <i>Interface use case Matrix X</i>	130
Gambar 5.5 <i>Interface use case Hasil Pe-ranking-an</i>	132
Gambar 5.6 Matriks <i>Concondance</i>	172
Gambar 5.7 Matriks <i>Disoncondance</i>	173
Gambar 5.8 <i>matrix concordance</i> dominan (F).....	174
Gambar 5.9 <i>matrix discordance</i> dominan (G)	175
Gambar 5.10 <i>matrix agregasi</i> dominan (E).....	176



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian sistem pendukung keputusan.....	10
Tabel 2.2 Lanjutan Perbandingan penelitian sistem pendukung keputusan	11
Tabel 2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan.....	21
Tabel 2.4 Notasi <i>Use Case</i>	33
Tabel 4.1 Definisi <i>actor</i> sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	57
Tabel 4.2 Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	97
Tabel 4.3 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	98
Tabel 4.4 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	99
Tabel 4.5 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	100
Tabel 4.6 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	101
Tabel 4.7 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	102
Tabel 4.8 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	103
Tabel 4.9 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa.....	104

Tabel 4.10 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	105
Tabel 4.11 Lanjutan Definisi entitas dan atribut sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa	106
Tabel 4.12 Desain tabel alternatif	110
Tabel 4.13 Desain tabel arsip_spk	110
Tabel 4.14 Desain tabel bobot_kriteria	111
Tabel 4.15 Desain tabel hasil_ranking_spk	111
Tabel 4.16 Lanjutan Desain tabel hasil_ranking_spk	112
Tabel 4.17 Desain tabel isian_bobot_kriteria	112
Tabel 4.18 Lanjutan Desain tabel isian_bobot_kriteria	113
Tabel 4.19 Lanjutan Desain tabel isian_bobot_kriteria	114
Tabel 4.20 Desain tabel isian_kriteria_sikap	115
Tabel 4.21 Desain isian_rating_kecocokan_x.....	115
Tabel 4.22 Lanjutan Desain isian_rating_kecocokan_x	116
Tabel 4.23 Lanjutan Desain isian_rating_kecocokan_x	117
Tabel 4.24 Desain tabel kriteria	117
Tabel 4.25 Desain tabel kriteria_sikap.....	117
Tabel 4.26 Lanjutan Desain tabel kriteria_sikap.....	118
Tabel 4.27 Desain tabel menu_spk	118
Tabel 4.28 Desain tabel periode.....	119
Tabel 4.29 Desain tabel rating_kecocokan	119
Tabel 4.30 Desain tabel semester_spk	120

Tabel 4.31 Desain tabel tahun_akademik_dan_semester_spk.....	120
Tabel 4.32 Desain tabel tahun_akademik_spk.....	121
Tabel 4.33 Desain tabel user_spk	121
Tabel 4.34 Lanjutan Desain tabel user_spk	122
Tabel 5.1 Hasil seleksi calon penerima beasiswa	177
Tabel 5.2 Pengujian Sistem dengan metode <i>black box</i>	180
Tabel 5.3 Lanjutan Pengujian Sistem dengan metode <i>black box</i>	181
Tabel 5.4 Lanjutan Pengujian Sistem dengan metode <i>black box</i>	182
Tabel 5.5 Lanjutan Pengujian Sistem dengan metode <i>black box</i>	183
Tabel 5.6 Lanjutan Pengujian Sistem dengan metode <i>black box</i>	184
Tabel 5.7 Lanjutan Pengujian Sistem dengan metode <i>black box</i>	185
Tabel 6.1 Daftar Penguji Fungsional dan <i>Interface</i> Sistem	186
Tabel 6.2 Lanjutan Daftar Penguji Fungsional dan <i>Interface</i> Sistem	187
Tabel 6.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	187
Tabel 6.4 Hasil Pengujian <i>Interface</i> Sistem.....	188

DAFTAR MODUL

Modul 5.1 Potongan <i>source code</i> fungsi <code>request_data</code>	123
Modul 5.2 Potongan kode sumber fungsi <code>isian_bobot_kriteria</code>	125
Modul 5.3 Potongan kode sumber fungsi <code>isian_kriteria_sikap</code>	127
Modul 5.4 Potongan kode <i>sumber use case matrix x</i>	129
Modul 5.5 Potongan kode sumber fungsi <code>hasil_ranking_spk</code>	131
Modul 5.6 Pengujian dinamis pada fungsi <code>test_run_electre</code>	178



**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE ELECTRE (STUDI
KASUS SMK MA'ARIF AL-MUNAWWIR, YOGYAKARTA)**

HendraSetiawan

NIM. 07650015

INTISARI

Sistem pendukung keputusan pada dasarnya adalah sistem komputer yang bertujuan untuk membantu para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan yang sesuai dengan kondisi tertentu seperti ketika organisasi, lembaga, atau perusahaan dihadapkan dengan masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan menyediakan informasi, model atau perangkat untuk menganalisa sejumlah informasi dan data yang ada.

Penelitian penulis memfokuskan pada implementasi metode *ELECTRE* sebagai metode penyelesaian masalah *multiple criteria decision making* (MCDM) pada rancang bangun sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa wawancara dan studi literatur. Sedangkan tahapan penelitian terbagi dalam beberapa langkah yakni pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pembuatan aplikasi, dan pengujian dan pergantian fungsionalitas sistem.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa sebuah sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa yang mampu memberikan solusi berupa hasil ranking dari seleksi *ELECTRE* dari sejumlah alternatif yang diajukan berdasarkan sejumlah kriteria yang diusulkan oleh para pengambil keputusan.

Kata Kunci : masalah semi terstruktur, masalah tidak terstruktur, *ELECTRE*, *multiple criteria decision making*, alternatif, kriteria.

**DEVELOPMENT OF SCHOLARSHIP RECIPIENT SELECTION
DECISION SUPPORT SYSTEM USING ELECTRE METHOD (CASE
STUDY SMK MA'ARIF AL-MUNAWWIR, YOGYAKARTA)**

HendraSetiawan

07650015

ABSTRACT

Decision support system is basically a computer system which aims to help decision-makers to take decisions in accordance with specific conditions such as organizations, institutions, or companies are faced with the problem of semi-structured and unstructured by providing information, models or devices to analyze a number of information and existing data.

The author's research focused on the implementation of the ELECTRE method as a method of solving multiple criteria decision making (MCDM) on the design of decision support system of selection of scholarship recipients. In this study, the authors use data collection methods such as interviews and literature studies. While the research stage is divided into several steps that business modeling, data modeling, process modeling, application development, and system functionality testing and replacement.

The final results of this research in the form of a decision support system for the selection of scholarship recipients is able to provide solutions in the form of the selection ELECTRE ranking results of a number of alternatives proposed by a number of criteria proposed by decision makers.

Keywords: problem of semi-structured, unstructured problems, ELECTRE, multiple criteria decision making, alternatives, criteria.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada beberapa lembaga pendidikan seperti sekolah dan universitas banyak sekali ditawarkan beasiswa pada peserta didik yang berprestasi dan yang kurang mampu. SMK Ma'arif Al-Munawwir sebagai salah satu lembaga pendidikan yang baru didirikan menggelar program pemberian beasiswa berprestasi kepada peserta didiknya.

Untuk mendapatkan beasiswa ini maka calon-calon penerima harus memenuhi kriteria-kriteria yang ditetapkan dan aturan-aturan yang berlaku. Kriteria-kriteria yang ditetapkan adalah nilai prestasi akademik, absensi dalam satu semester, pendapatan atau penghasilan orang tua calon penerima beasiswa (alternatif), jumlah tanggungan orang tua calon penerima beasiswa (alternatif), jumlah saudara kandung calon penerima beasiswa (alternatif), kerajinan, sikap dan kepribadian, serta keaktifan peserta didik ketika mengikuti proses belajar mengajar. Oleh sebab itu tidak semua calon penerima beasiswa tersebut akan diterima, hanya calon yang memenuhi kriteria-kriteria saja yang akan memperoleh beasiswa tersebut. Oleh karena jumlah calon penerima beasiswa banyak serta indikator kriteria yang banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem

pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa tersebut.

Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). Metode *ELECTRE* ini dipilih karena metode ini didasarkan pada konsep perbandingan melalui perbandingan antar alternatif yang dalam kasus ini adalah calon penerima beasiswa pada kriteria yang sesuai atau ditentukan. Satu alternatif akan disebut mendominasi alternatif lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi dan atau sama dengan kriteria lain yang tersisa setelah dibandingkan kriteria masing-masing alternatif.

Dengan metode perbandingan dan perbandingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut.

Framework CodeIgniter dipilih karena *framework CodeIgniter* adalah aplikasi *framework opensource* untuk bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk membuat proses pengembangan sebuah aplikasi atau sistem menjadi lebih mudah dan cepat sebab *CodeIgniter* menyediakan *library-library* untuk proses-proses yang umum dalam pengembangan aplikasi atau sistem. Kelebihan *CodeIgniter* bila dibandingkan dengan *framework-framework* lain adalah dokumentasinya yang lengkap, *setting* dan instalasi yang sederhana, dapat di-

extend lebih jauh sebab telah banyak *plugin* yang tersedia sesuai kebutuhan, menudukung konsep *Model-View-Controller* (MVC) yang *flexible* untuk mengatur aplikasi atau sistem yang sedang dikembangkan. Konsep MVC adalah konsep pemisahan antara *logic* dengan tampilan dan *database*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan MADM (*Multiple Attribute Decission Making*) dengan metode ELECTRE (*Elimination Et Choix TRaduisant la realitÉ*) untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan. Dengan menggunakan sebuah program untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehingga jauh lebih mudah dan efisien.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukan batasan-batasan agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sebelumnya sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

Adapun batasan masalah yang di bahas pada penelitian ini adalah:

- a. Sistem ini digunakan untuk menentukan penerima beasiswa dari sekian banyak calon penerima beasiswa.

- b. Sample data yang dilakukan untuk penelitian ini diperoleh dari database siswa atau peserta didik di SMK Ma'arif Al-Munawwir. Parameter yang digunakan antara lain nilai akademik, jumlah absensi dalam satu semester, jumlah penghasilan orang tua murid atau alternatif, jumlah tanggungan orang tua murid, jumlah saudara kandung murid, dan sikap dan keaktifan murid selama proses belajar mengajar berlangsung.
- c. Metode pengambilan data yang memerlukan *input* dari *user* seperti sikap dan keaktifan murid serta pemberian bobot kriteria diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang akan di-*input*-kan melalui sistem secara *online* pada setiap komputer yang terhubung dengan intranet sekolah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu model pengambilan keputusan dengan menggunakan *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode ELECTRE (*Elimination Et Choix TRaduisant la realitÉ*) untuk menentukan siapa yang akan menerima beasiswa berdasarkan kriteria kriteria serta bobot yang sudah ditentukan yang berbasis web.

1.5 Keaslian Penelitian

Sejauh pengetahuan penulis, tidak pernah ada penelitian mengenai system pendukung keputusan yang menggunakan metode MADM dengan proses *ELECTRE* yang berbasis web dan menggunakan bantuan *framework CodeIgniter* pada proses pengembangannya di SMK Ma' arif Al-Munawwir yang menjadi tempat studi kasus penelitian ini.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Penelitian Untuk Instansi

Manfaat yang dapat instansi petik dari penelitian ini antara lain:

- a. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan teknologi informasi khususnya dalam hal penerapan hasil penelitian ini dalam proses pengambilan keputusan pemberian beasiswa.
- b. Maju satu tahap ke depan dalam proses migrasi sistem pengolahan data dari sistem konvensional menuju sistem *digital (paperless)* yang lebih maju, efektif dan efisien.
- c. Menambah nilai *plus* pada bidang pelayanan (*service*) instansi yang sering kali menjadi nilai jual utamanya.

1.6.2 Manfaat Penelitian Untuk Akademik

Manfaat penelitian ini dalam bidang akademik adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan kontribusi yang baik terhadap perkembangan akademik di Indonesia khususnya dalam bidang perkembangan teknologi sistem informasi dan sistem pendukung keputusan.
- b. Menambah keragaman penelitian mengenai teknologi informasi sehingga penelitian ini dapat dipelajari dan dapat juga digunakan sebagai acuan literatur untuk penelitian berikutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum penulisan laporan ini disusun dalam:

1. **Bab I. Pendahuluan.** Bab ini membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah penelitian, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.
2. **Bab II. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.** Bab ini membahas tentang penelitian-penelitian dengan tema sejenis yang terdahulu dan teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan penulis seperti definisi keputusan, definisi dan konsep sistem pendukung keputusan, mekanisme pengambilan keputusan, definisi dan konsep beasiswa, definisi dan konsep PHP, definisi dan konsep *database* dan *database*

management system (DBMS), definisi dan konsep *framework CodeIgniter*.

3. **Bab III. Metode Penelitian.** Bab ini berisi metode yang dipilih penulis dalam penelitian yang tersusun ke dalam studi pendahuluan, pengumpulan data, perancangan model, kebutuhan pengembangan sistem, dan metodologi pengembangan sistem.
4. **Bab IV. Analisis dan Perancangan.** Bab ini membahas tentang desain dari sistem yang akan dibangun yang tersusun ke dalam pemodelan bisnis yang membahas proses bisnis dari sistem dan rancangan diagram *use case* dan diagram sekuen, pemodelan data yang berisi rancangan basis data dari sistem, dan pemodelan proses yang berisi implementasi pemodelan bisnis yang diwujudkan melalui rancangan antarmuka dari sistem.
5. **Bab V. Implementasi dan Pengujian.** Bab ini berisi pembuatan aplikasi yang merupakan implementasi pemodelan bisnis dan pemodelan data ke dalam kode program. Bab ini juga berisi pengujian sistem dan pergantian bagian-bagian atau fungsi-fungsi yang dianggap tidak perlu serta perbaikan sistem.
6. **Bab VI. Hasil dan Pembahasan.** Bab ini membahas hasil dari pengujian sistem.
7. **Bab VII. Penutup.** Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran-saran untuk perbaikan kualitas dari sistem dan penelitian selanjutnya.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian fungsional dan *interface* sistem yang telah dilakukan oleh penulis, menunjukkan hasil bahwa semua pengguna menyatakan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan sebagian besar pengguna menyatakan *interface* sistem berfungsi dengan baik. Hal ini dapat diketahui dari banyaknya koresponden yang mengisi kuisioner dengan jawaban “sangat setuju” dengan prosentase sebesar 100% pada pengujian fungsionalitas sistem dan 94% pada pengujian *interface* sistem, sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh penulis telah berhasil melakukan implementasi metode ELECTRE (*elimination et choix traduisant la réalité*) pada rancang bangun sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa di SMK Ma'arif Al-Munawwir, Yogyakarta.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis mengenai rancang bangun sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa menggunakan metode ELECTRE di SMK Ma'arif Al-Munawwir, Yogyakarta, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini telah berhasil membuat suatu model pengambilan keputusan berupa Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa yang dapat menentukan siapa saja alternatif atau siswa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan metode ELECTRE, sehingga dapat membantu para pengambil keputusan di SMK Ma'arif Al-Munawwir untuk mengambil keputusan yang efektif dan efisien mengenai penyeleksian penerima beasiswa.

7.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tentunya tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut diperlukan perhatian terhadap beberapa hal, diantaranya:

1. Mengembangkan lebih lanjut agar jumlah kriteria yang diusulkan tidak hanya terbatas dalam jumlah tertentu, akan tetapi dapat berubah sesuai kondisi.
2. Mengembangkan lebih lanjut agar jumlah alternatif maksimal yang diusulkan tidak hanya terbatas dalam jumlah tertentu, akan tetapi dapat berubah sesuai kondisi.
3. Perlu dilakukan analisa dengan cara membandingkan sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa ini dengan sistem pendukung keputusan lain tetapi dengan metode yang berbeda untuk mengetahui seberapa efektif dan efisien penggunaan sistem pendukung keputusan ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Alshanetsky, Ilia. 2005. *php|architect's Guide to Security*. Marco Tabini & Associates, Inc : Toronto.
- Andriyani, Rohmah.2010. *Alternatif Pemilihan Supplier dengan Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process dan Fuzzy TOPSIS (Studi Kasus pada CV. Rimba Sentosa, Sukoharjo)*.UIN Sunan Kalijaga : Yogyakarta.
- Arbie. 2004. *Manajemen Database dengan MySQL*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Azis, M. Farid. *Object Oriented Pogramming dengan PHP 5*. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Basuki, Awan Pribadi. 2010.*Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework CodeIgniter* . Lokomedia , Yogyakarta.
- Dharwiyanti,Sri dan Romi SatrioWahono (2003) *Pengantar Unified Modelling Language*, www.ilmukomputer.org diakses tanggal 12 Desember 2009.
- Hakim, Lukmanul. 2009. *Jalan Pintas Menjadi Master PHP*. Lokomedia, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi* . Andi Offset, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2008.*Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*.Andi Offset, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2010.*From Zero to a PRO CSS*.Andi Offset, Yogyakarta.
- Komputer, Wahana. 2006. *Menguasai Pemrograman Web Dengan PHP 5* . Andi Offset, Yogyakarta.
- Kusumadewi, Sri; Hartati, Sri; Harjoko, Agus; Wardoyo, Retanto. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Mellor, S. J. &Balcher, M. J, 2002, *Executable UML: A foundation for model-driven architecture*, Boston, Addison Wesley.
- Muhtar, Muhammad Hambali. 2013. *Implementasi Arsitektur Representational State Transfer (Rest) Pada Sistem Informasi Akademik Terintegrasi Di Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran*.UIN Sunan Kalijaga : Yogyakarta.
- Myer, Thomas. 2008.*Professional CodeIgniter*. Wiley Publishing, Inc : Indianapolis.

- Myer, Thomas. 2009. *Creating a Blogging Tool with CodeIgniter*. Wiley Publishing, Inc: Indianapolis.
- Pradana, Ikhwan Hendra. 2011. *Penentuan Prioritas Perancangan Standard Oprating Procedure (SOP) Proses Bisnis Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus UKM Kuliner Kiken Soup)*. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Powell, Gavin. 2005. *Begining Database Design*. New York : John Willey & Sons Publishing
- Rifki, Ma`arif. 2009. *Sistem Informasi Manajemen Keuangan dengan Arsitektur MVC (model-view-controler) di SMK Negeri 2 Temanggung*. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Riyanto. 2010. *Membuat Sendiri Sistem Informasi Penjualan Dengan PHP dan MySQL*. Gava Media, Yogyakarta.
- Rosa AS, M. Shalahudin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (terstruktur Dan Beroreientasi Objek)*. Modula, Bandung.
- Sejati, Rr Hajar Puji. 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Jurusan Di Madrasah Aliyah (Studi Kasus MAN Wates1, Kulon Progo)*. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Sulhan, Moh. 2007. *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Dengan PHP dan ASP*. Gava Media, Yogyakarta.
- Susanto, Hermawan. 2010. *Aplikasi Fuzzy Inference System Metode Mamdani Untuk Pemilihan Minat Konsentrasi Teknik Informatika*. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Utidiartatmo, Firrar. 2002. *Mengelola Database Sever MySQL di Linux dan Windows*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Wiswakarma, Komang. 2010. *9 Langkah Menjadi Master Framework Codeigniter*. Lokomedia, Yogyakarta.

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Ahmad Karim Hidayatullah
Jabatan Penguji : Sautri
Instansi : Pondok Pesantren Alumnawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Fitrianti Yusrimayanti
Jabatan Penguji : Ketua Bidang Administrasi umum
Instansi : Pondok Pesantren Al-Munawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji

: Lukman Arifin

Jabatan Penguji

: Ketua Bidang Pengembangan Anggota

Instansi

: Koperasi Pondok Pesantren Al-Munawwar

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Maulida Shalihah
Jabatan Penguji : Ketua Bidang Keuangan
Instansi : Koperasi Pondok Pesantren Al Munawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Muhammad Hisyam Nuri
 Jabatan Penguji : Ketua Umum
 Instansi : Koperasi pondok pesantren Al-Munawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semuja <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Rukyol Aini
Jabatan Penguji : samtri
Instansi : Pondok Pesantren AlMunawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Mukhsinat Malik
Jabatan Penguji : Sautri
Instansi : Pondok Pesantren Al-Munawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak		✓		
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Nurul Hayati
Jabatan Penguji : Santri
Instansi : Pondok Pesantren Al-Munawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men-download asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan		✓		

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Mujahidin Abdullah
Jabatan Penguji : Santri
Instansi : Pondok Pesantren Almunawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semua <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan			✓	

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Kuesioner Pengujian Fungsionalitas Sistem

Nama Penguji : Rizqiatun
Jabatan Penguji : Santri
Instansi : Pondok Pesantren Almunawwir

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menyediakan informasi alternatif dan kriteria dengan baik	✓			
2	Sistem dapat mengambil data dari server lain dan menampilkan data dengan baik	✓			
3	Sistem mengarahkan <i>user</i> sesuai dengan hak akses <i>user</i> dengan baik	✓			
4	Sistem dapat mengekspor data ke dalam format <i>file excel</i> dengan baik	✓			
5	Sistem dapat mencetak data dengan baik	✓			
6	Penyajian <i>matrix</i> keputusan dapat dilakukan sistem dengan baik	✓			
7	<i>User</i> dapat menginputkan bobot kriteria dengan baik dan menampilkan data bobot kriteria yang telah diisi semuja <i>user</i> dengan baik	✓			
8	<i>User</i> dapat menginputkan kriteria sikap alternatif dengan baik dan menampilkan data kriteria sikap alternatif yang telah diisi oleh <i>user</i> tersebut dengan baik	✓			
9	Sistem dapat menampilkan hasil seleksi dengan baik.	✓			
10	<i>User</i> dapat men- <i>download</i> asip dai sistem dengan baik.	✓			
11	Pencarian data berjalan dengan baik	✓			
12	Ketika <i>user</i> melakukan operasi logout, sistem mengharuskan <i>user</i> untuk login kembali agar dapat menggunakan sistem.	✓			

Kuesioner Pengujian *Interface* Sistem

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Sistem menampilkan navigasi dengan baik dan mudah dimengerti	✓			
2	Sistem memiliki tampilan yang <i>simple</i> dan menarik	✓			
3	Desain warna sistem tidak mengganggu pandangan mata <i>user</i> dan tidak norak	✓			
4	Peletakan konten sudah sesuai.	✓			
5	Sistem mudah digunakan	✓			

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju