

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN
METODE SMART PADA SMA NEGERI 1 KERTEK BERBASIS
WEBSITE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

ADEE SHAFLY RAMADHANI

20.12.1763

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN
METODE SMART PADA SMA NEGERI 1 KERTEK BERBASIS
WEBSITE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

ADEE SHAFLY RAMADHANI

20.12.1763

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE SMART PADA SMA
NEGERI 1 KERTEK BERBASIS WEBSITE**

yang disusun dan diajukan oleh

Adee Shafly Ramadhani

20.12.1763

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Juni 2024

Dosen Pembimbing,



Supriatin, M.Kom.
NIK. 190302239

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE SMART
PADA SMA NEGERI 1 KERTEK BERBASIS WEBSITE**

yang disusun dan diajukan oleh

Adee Shafly Ramadhani

20.12.1763

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Melany Mustika Dewi, M.Kom
NIK. 190302455

Acihmah Sidauruk, M.Kom
NIK. 190302238

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Tanda Tangan







Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Juni 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Adee Shafly Ramadhani
NIM : 20.12.1763

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE SMART PADA
SMA NEGERI 1 KERTEK BERBASIS WEBSITE**

Dosen Pembimbing : Supriatin, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Adee Shafly Ramadhani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan karunia, hidayah, kemudahan, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Badrun dan Ibu Kustianah yang selalu memberikan dukungan, baik secara moril maupun materil, serta doa dan semangat yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Iqbal Maulana Syahputra, adik saya yang selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi.
4. Nasywa Adila Ramadhani, orang yang selalu memberikan support dan menjadi pendengar keluh kesah saya selama perkuliahan dan proses mengerjakan skripsi.
5. Tamanasix, sekumpulan sahabat yang selalu menemani dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan saya. Terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya.
6. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih telah menjadi sumber motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Yang terakhir, untuk diri saya sendiri. Terima kasih karena telah berjuang untuk menyelesaikan perkuliahan, melawan berbagai macam kemalasan dan kesulitan dalam menempuh perkuliahan ini.

Semoga kebahagiaan selalu menyertai kalian semua, aamiin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode SMART Pada SMA Negeri 1 Kertek Berbasis Website”**. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom, Yogyakarta.

Dalam hal ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al-Fatta, M.Kom., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Supriatin, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan kritik, saran, dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.
5. Pihak SMA Negeri 1 Kertek yang berkenan memberikan izin dan menyediakan data penelitian bagi penulis.
6. Teman-teman TAMANASIX yang telah memberikan semangat kepada penulis.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu penyusunan skripsi.

Demikian Skripsi ini disusun, semoga dapat memberikan manfaat bagi

Yogyakarta, 17 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	XV
INTISARI	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Dasar Teori.....	16

2.2.1	Sistem Pendukung Keputusan.....	16
2.2.2	Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (<i>SMART</i>).....	16
2.2.3	Software Development Life Cycle (<i>SDLC</i>).....	17
2.2.4	Website	19
2.2.5	PHP	19
2.2.6	MySQL	19
2.2.7	Database.....	20
2.2.8	Analisis Sistem.....	20
2.2.8.1	Analisis PIECES	20
2.2.8.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	20
2.2.9	Flowchart	21
2.2.10	Entity Relationship Diagram (<i>ERD</i>)	22
2.2.11	Data Flow Diagram (<i>DFD</i>)	23
2.2.12	Blackbox Testing	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	Objek Penelitian.....	26
3.1.1	Deskripsi Objek Penelitian.....	26
3.1.2	Visi dan Misi SMA Negeri 1 Kertek	26
3.1.3	Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Kertek	27
3.2	Alur Penelitian	30
3.3	Alat dan Bahan.....	31
3.3.1	Data Penelitian	31
3.3.2	Alat/Instrumen	31
3.3.2.1	Pengumpulan Data	31
3.3.2.2	Instrumen Penelitian	32

3.3.3	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	33
3.3.4	Analisis PIECES	33
3.3.5	Analisis Kebutuhan Sistem.....	36
3.3.5.1	Kebutuhan Fungsional	36
3.3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional	36
3.3.6	Perancangan Sistem	38
3.3.6.1	Flowchart Sistem	38
3.3.6.2	ERD.....	39
3.3.6.3	DFD.....	40
3.3.7	Perhitungan Manual Metode SMART	42
3.3.8	Perancangan Tampilan.....	47
3.3.9	Perancangan Testing	51
3.3.9.1	Perancangan Blackbox Testing.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Implementation	58
4.1.1	Database	58
4.1.1.1	Tabel Users	58
4.1.1.2	Tabel Kriteria	58
4.1.1.3	Tabel Sub Kriteria.....	59
4.1.1.4	Tabel Alternatif.....	59
4.1.1.5	Tabel nilai_alternatif.....	59
4.1.1.6	Relasi antar tabel.....	60
4.1.2	Interface	60
4.1.2.1	Halaman Login.....	61
4.1.2.2	Halaman Dashboard Admin.....	62

4.1.2.3	Halaman Dashboard User	62
4.1.2.4	Halaman Data Kriteria	63
4.1.2.5	Halaman Tambah Data Kriteria	64
4.1.2.6	Halaman Edit Data Kriteria.....	65
4.1.2.7	Halaman Data Sub Kriteria	67
4.1.2.8	Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	68
4.1.2.9	Halaman Edit Sub Kriteria	68
4.1.2.10	Halaman Data Alternatif	69
4.1.2.11	Halaman Tambah Data Alternatif	70
4.1.2.12	Halaman Edit Data Alternatif.....	71
4.1.2.13	Halaman Perangkingan	72
4.1.2.14	Halaman Detail Perhitungan	73
4.1.2.15	Halaman Profil	74
4.1.2.16	Halaman Pengguna.....	76
4.2	Testing.....	77
4.2.1	Blackbox Testing	77
BAB V PENUTUP		85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85
REFERENSI		86
LAMPIRAN.....		88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart.....	21
Tabel 2. 3 Simbol ERD	23
Tabel 2. 4 Simbol DFD	24
Tabel 3. 1 Pertanyaan.....	32
Tabel 3. 2 Analisis PIECES	33
Tabel 3. 3 Kebutuhan Hardware	37
Tabel 3. 4 Kebutuhan Software.....	37
Tabel 3. 5 Keterangan ERD	39
Tabel 3. 6 Kriteria	42
Tabel 3. 7 Bobot Nilai Kriteria	43
Tabel 3. 8 Keterangan Bobot	43
Tabel 3. 9 Normalisasi	44
Tabel 3. 10 Parameter Tiap Kriteria.....	44
Tabel 3. 11 Data Alternatif	45
Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Utility	46
Tabel 3. 13 Hasil Akhir Perhitungan	47
Tabel 3. 14 Rancangan Blackbox Testing	52
Tabel 4. 1 Black Box Testing	78

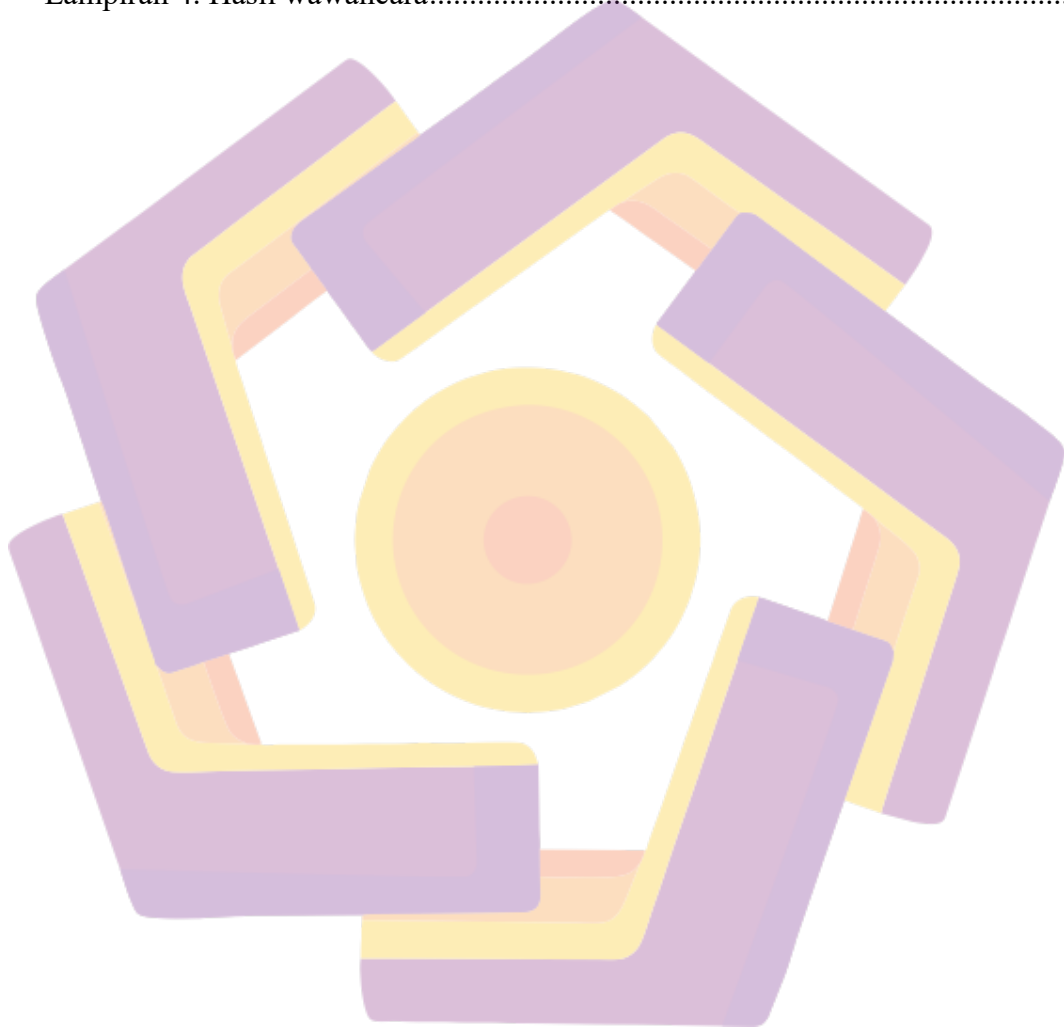
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SMA N 1 Kertek	27
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	30
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	38
Gambar 3. 4 ERD.....	39
Gambar 3. 5 DFD Level 0.....	41
Gambar 3. 6 DFD Level 1.....	41
Gambar 3. 7 Tampilan Login.....	48
Gambar 3. 8 Tampilan Dashboard Admin.....	48
Gambar 3. 9 Tampilan Data Kriteria	49
Gambar 3. 10 Tampilan Data Subkriteria	49
Gambar 3. 11 Tampilan Data Alternatif	50
Gambar 3. 12 Tampilan Halaman perangkingan	50
Gambar 4. 1 Tabel Users	58
Gambar 4. 2 Tabel Kriteria	58
Gambar 4. 3 Tabel Subkriteria.....	59
Gambar 4. 4 Tabel Alternatif.....	59
Gambar 4. 5 Tabel Nilai Alternatif.....	59
Gambar 4. 6 Implementasi database	60
Gambar 4. 7 Halaman Login.....	61
Gambar 4. 8 Source Code Login.....	61
Gambar 4. 9 Halaman Dashboard Admin.....	62
Gambar 4. 10 Source Code Dashboard Admin.....	62
Gambar 4. 11 Halaman Dashboard Admin.....	63
Gambar 4. 12 Source Code Dashboard User	63
Gambar 4. 13 Halaman Data Kriteria	64
Gambar 4. 14 Source Code Data Kriteria	64
Gambar 4. 15 Halaman Tambah Kriteria.....	65
Gambar 4. 16 Source Code Tambah Kriteria.....	65
Gambar 4. 17 Halaman Edit Data Kriteria.....	66

Gambar 4. 18 Source Code Edit Kriteria	66
Gambar 4. 19 Halaman Data Subkriteria	67
Gambar 4. 20 Source Code Halaman Data Sub Kriteria.....	67
Gambar 4. 21 Halaman Tambah Data Subkriteria.....	68
Gambar 4. 22 Source Code Tambah Sub Kriteria	68
Gambar 4. 23 Halaman Edit Data Subkriteria	69
Gambar 4. 24 Source Code Edit Subkriteria.....	69
Gambar 4. 25 Data Alternatif.....	70
Gambar 4. 26 Source Code Halaman Data Alternatif.....	70
Gambar 4. 27 Halaman Tambah Data Alternatif.....	71
Gambar 4. 28 Source Code Tambah Alternatif	71
Gambar 4. 29 Halaman Edit Data Alternatif.....	72
Gambar 4. 30 Source Code Edit Data Alternatif	72
Gambar 4. 31 Hasil Perangkingan	73
Gambar 4. 32 Source Code Perangkingan	73
Gambar 4. 33 Detail Perhitungan.....	74
Gambar 4. 34 Source Code Halaman Detail Perhitungan.....	74
Gambar 4. 35 Halaman Profil	75
Gambar 4. 36 Source Code Halaman Profil.....	75
Gambar 4. 37 Halaman Pengguna	76
Gambar 4. 38 Source Code Halaman Pengguna.....	76

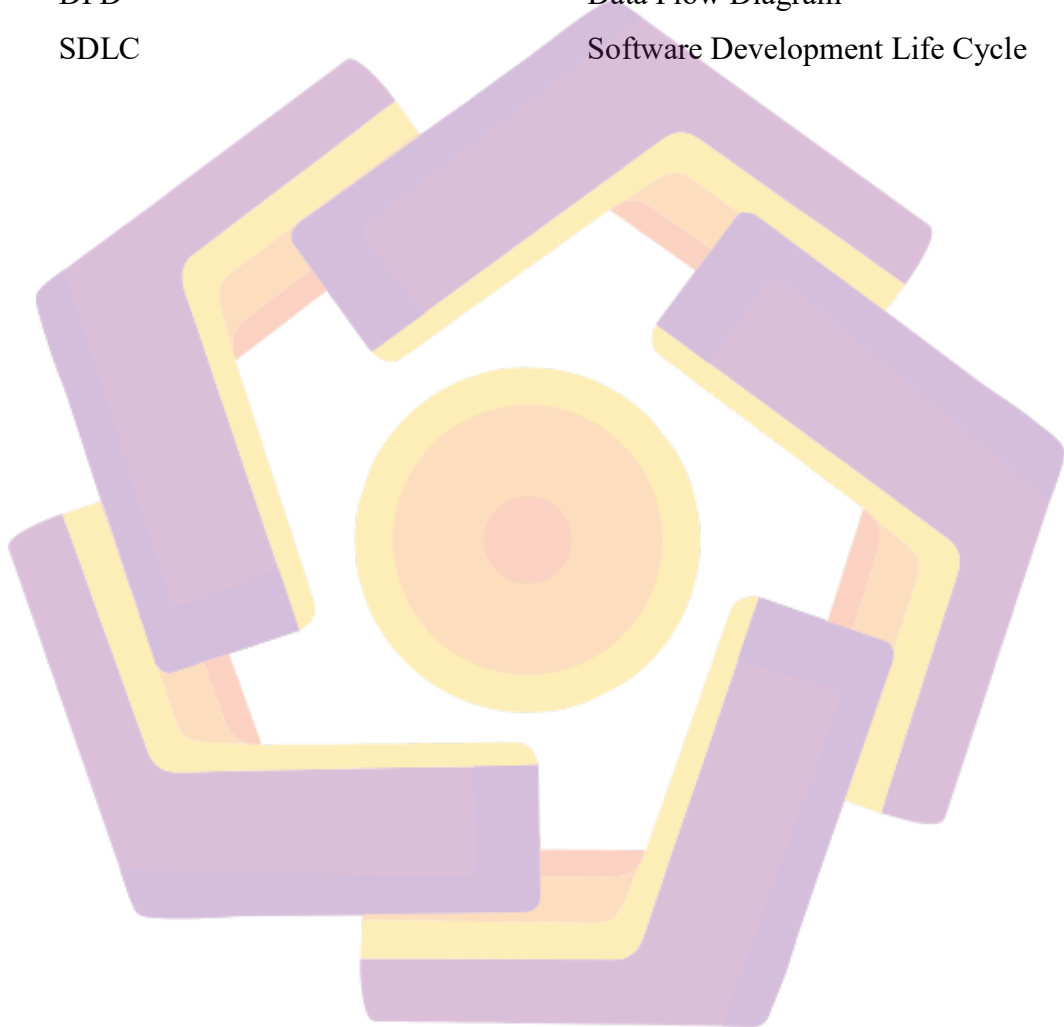
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar pengujian sistem	88
Lampiran 2. Gambar penjelasan sistem	88
Lampiran 3. Gambar data siswa.....	88
Lampiran 4. Hasil wawancara.....	89



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SPK	Sistem Pendukung Keputusan
SMART	Simple Multi Attribute Technique
ERD	Entity Relationship Diagram
DFD	Data Flow Diagram
SDLC	Software Development Life Cycle



INTISARI

Pemberian beasiswa kepada siswa berprestasi atau yang membutuhkan merupakan salah satu bentuk penghargaan dan dukungan sekolah terhadap pendidikan. Namun, proses seleksi penerima beasiswa di SMA Negeri 1 Kertek selama ini dilakukan secara manual, yang memerlukan waktu dan tenaga yang cukup banyak serta rentan terhadap subjektivitas. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan merancang sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis website yang dapat membantu pihak sekolah menentukan penerima beasiswa dengan lebih objektif, cepat, dan efisien.

Metode yang diterapkan dalam perancangan sistem ini adalah Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), yang dipilih karena mampu memberikan penilaian yang komprehensif berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria tersebut mencakup bantuan, tanggungan orang tua, pendapatan orang tua, dan status siswa. Dengan menggunakan metode SMART, penilaian dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan akurat, sehingga memungkinkan proses seleksi beasiswa yang lebih adil dan transparan.

Pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil penelitian ini adalah sebuah prototipe sistem pendukung keputusan yang dapat diakses oleh pihak sekolah melalui website untuk membantu proses seleksi penerima beasiswa. Pengujian sistem menggunakan metode blackbox menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dan memberikan rekomendasi penerima beasiswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, berdasarkan uji coba menggunakan data siswa dari SMA Negeri 1 Kertek.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, beasiswa, SMART, SMA Negeri 1 Kertek, website, blackbox.

ABSTRACT

The provision of scholarships to high-achieving or financially needy students is a form of recognition and support from schools toward education. However, the selection process for scholarship recipients at SMA Negeri 1 Kertek has traditionally been conducted manually, requiring considerable time and effort and being prone to subjectivity. To address this issue, this research aims to design a web-based decision support system (DSS) that can assist the school in determining scholarship recipients more objectively, quickly, and efficiently.

The method applied in designing this system is the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), chosen because it provides comprehensive assessments based on various predetermined criteria. These criteria include financial assistance, parental dependents, parental income, and student status. By using the SMART method, evaluations can be conducted in a more structured and accurate manner, enabling a fairer and more transparent scholarship selection process.

This system is developed using the PHP programming language and MySQL database. The outcome of this research is a prototype of a decision support system that can be accessed by the school through a website to assist in the scholarship selection process. System testing using the black-box method shows that the system functions well and provides scholarship recipient recommendations according to the established criteria, based on trials using data from students at SMA Negeri 1 Kertek.

Keyword : *Decision Support System, scholarship, SMART, SMA Negeri 1 Kertek, website, blackbox.*