

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
BERPRESTASI PADA SMP N 1 KRETEK MENGGUNAKAN
METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FEBI REZA PRIMASTA DEWANGGA

17.11.1067

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
BERPRESTASI PADA SMP N 1 KRETEK MENGGUNAKAN
METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FEBI REZA PRIMASTA DEWANGGA

17.11.1067

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
BERPRESTASI PADA SMP N 1 KRETEK MENGGUNAKAN
METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)**

yang disusun dan diajukan oleh

Febi Reza Primasta Dewangga

17.11.1067

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 Agustus 2024

Dosen Pembimbing,



Lukman, M. Kom
NIK. 190302151

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
BERPRESTASI PADA SMP N 1 KRETEK MENGGUNAKAN
METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)**

yang disusun dan diajukan oleh

Febi Reza Primasta Dewangga

17.11.1067

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anna Baita, M. Kom.
NIK. 190302290

Ike Verawati, M.Kom
NIK. 190302237

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 Agustus 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 : Febi Reza Primasta Dewangga
NIM : 17.01.1067

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi pada SMP N 1 Kretek Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)

Dosen Pembimbing : Lukman, 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, 12 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Febi Reza Primasta Dewangga

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun Skripsi ini dipersembahkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan motivasi dan dukungan luar biasa kepada saya, mereka adalah :

1. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan doa dan dukungan tiada hentinya.
2. Bapak Lukman, M.Kom. yang telah membimbing Skripsi saya hingga selesai.
3. Pihak SMP N 1 Kretek yang telah bersedia mendukung dan memberikan informasi tentang penelitian yang saya lakukan.
4. Teman-teman dan saudara, terima kasih atas pengalaman, kerjasama, canda tawa, dan dukungan selama ini.
5. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, saya ucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis bisa menyelesaikan Skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi pada SMP N 1 Kretek Menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)”. Skripsi ini dibuat dengan tujuan memenuhi persyaratan kelulusan jenjang Strata 1 - Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam pengerjaannya, penulis mendapatkan saran, bimbingan, dorongan serta keterangan-keterangan yang berasal dari beberapa pihak. Sehingga hal tersebut memberikan pengalaman yang tak bisa diukur dengan materi. Oleh karenanya, penulis ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini. Khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof., Dr., M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Dhuhita, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Lukman, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Para dosen penguji yang bersedia menguji, memberikan saran dan nilai dengan bijaksana.
6. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
7. Serta semua kerabat dekat dan rekan-rekan seperjuangan yang tak bisa ditulis satu-persatu.

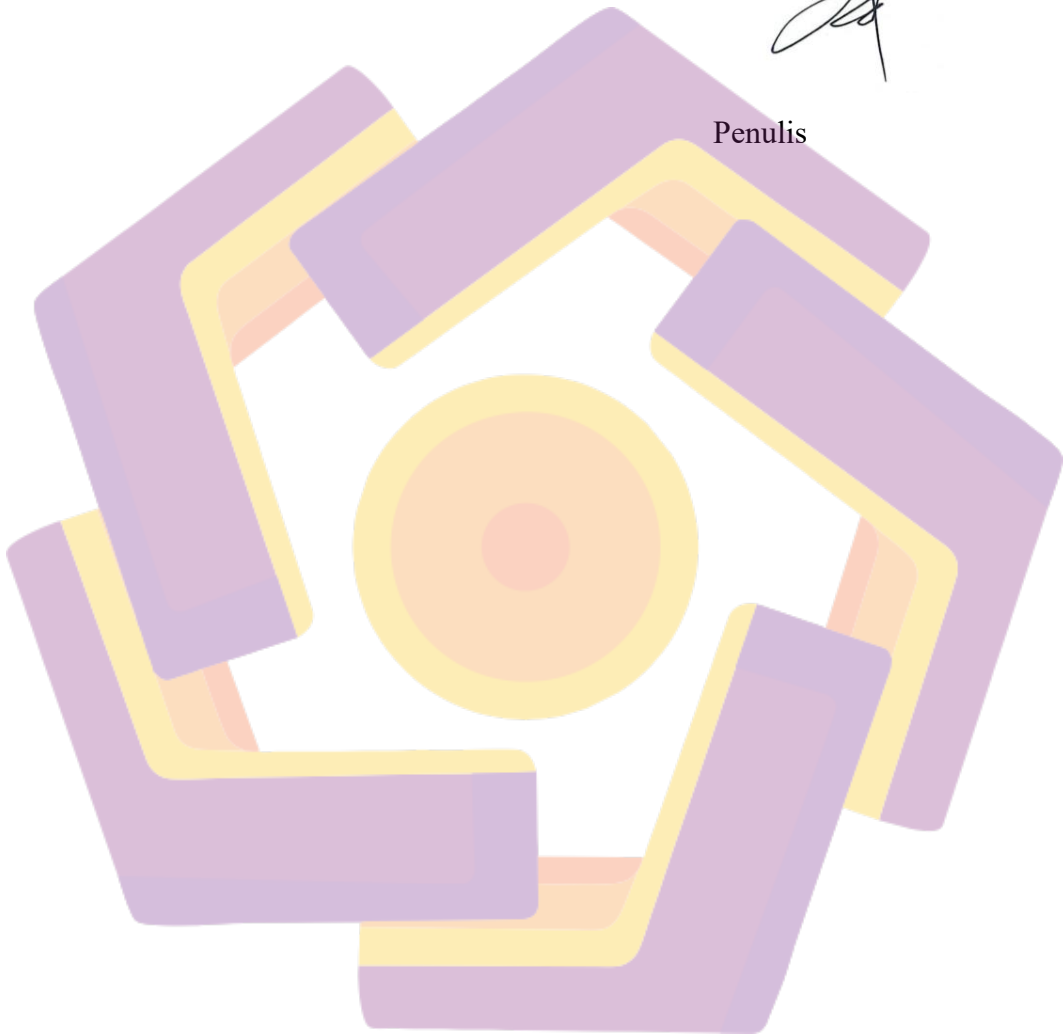
Pada proses penulisan Skripsi ini, penulis sadar bahwa masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan. Untuk itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas hal tersebut.

Akhir kata, semoga Skripsi ini bisa bermanfaat bagi masyarakat luas, organisasi mahasiswa, institusi pendidikan dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 22 Agustus 2024



Penulis



DAFTAR ISI

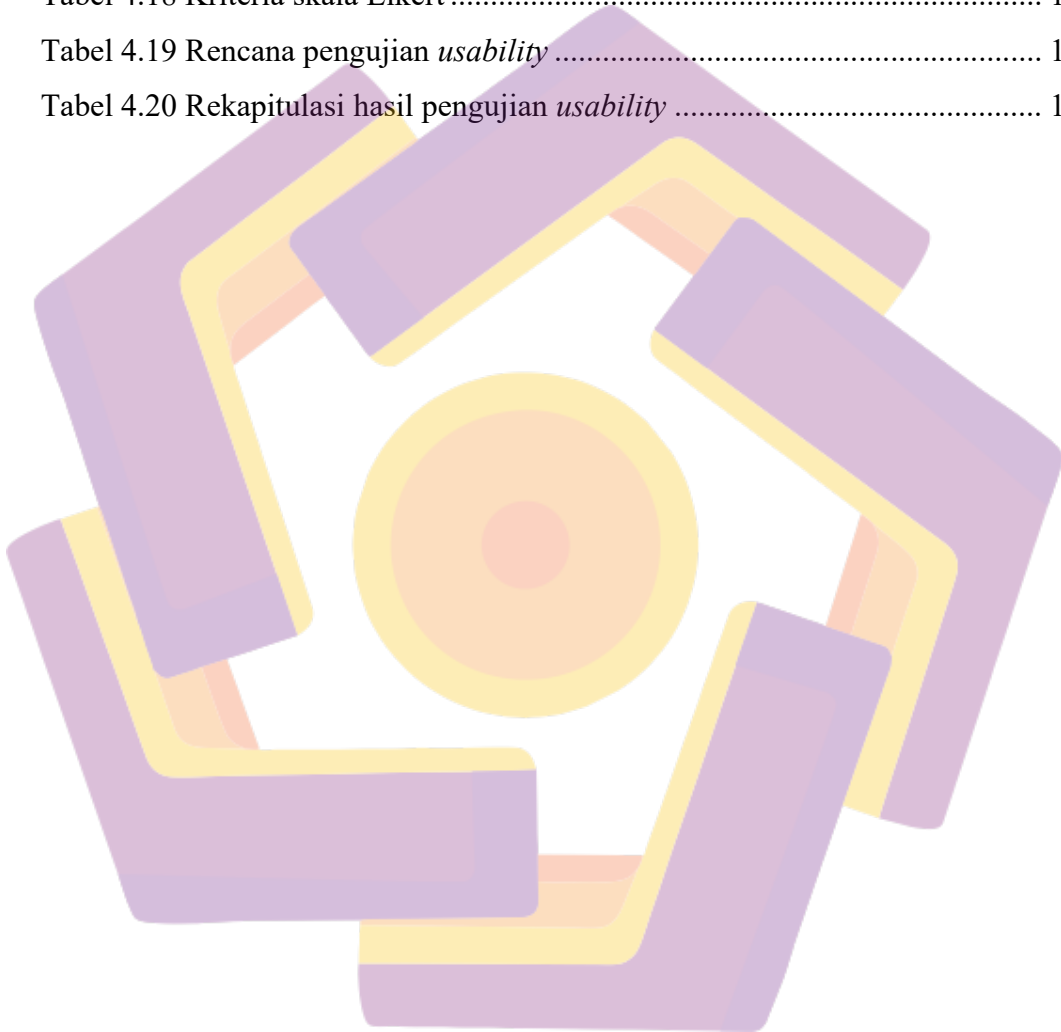
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Studi Literatur	5
2.2. Dasar Teori.....	12
2.2.1. Siswa Berprestasi	12
2.2.2. Sistem.....	14
2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan	16
2.2.4. Metode <i>Multifactor Evaluation Process</i>	18
2.2.5. Perancangan Sistem	20
2.2.6. Website	34
2.2.7. Perangkat Lunak Pendukung	35

BAB III METODE PENELITIAN.....	41
3.1. Objek Penelitian.....	41
3.1.1. Profil SMP N 1 Kretek.....	41
3.1.2. Struktur Organisasi	41
3.1.3. Visi dan Misi.....	42
3.2. Alur Penelitian	43
3.3. Perencanaan.....	44
3.3.1. Observasi dan Wawancara.....	44
3.3.2. Identifikasi Masalah.....	47
3.3.3. Solusi Masalah.....	47
3.3.4. Analisis Kebutuhan.....	48
3.4. Perancangan	53
3.4.1. Perancangan Sistem	53
3.4.2. Perancangan <i>Database</i>	71
3.4.3. Perancangan <i>User Interface</i>	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	87
4.1. Metode <i>Multifactor Evaluation Process</i> (MFEP).....	87
4.1.1. Data Alternatif	87
4.1.2. Penentuan Kriteria dan <i>Factor Weight</i>	88
4.1.3. Penentuan <i>Evaluation</i> dan <i>Factor Evaluation</i>	88
4.1.4. Perhitungan <i>Weight Evaluation Data</i> Alternatif.....	91
4.1.5. Hasil Perankingan	93
4.2. Implementasi dan <i>Output Program</i>	93
4.3. Pengujian Sistem.....	102
4.3.1. <i>Black Box Testing</i>	102
4.3.2. <i>Usability Testing</i>	107
4.3.3. Analisa Hasil Pengujian.....	109
BAB V PENUTUP.....	110
5.1. Kesimpulan	110
5.2. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian penelitian.....	9
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	29
Tabel 3.1 Hasil wawancara	44
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak	51
Tabel 3.3 Kebutuhan perangkat keras	51
Tabel 3.4 Struktur tabel user_grup.....	72
Tabel 3.5 Struktur tabel user	72
Tabel 3.6 Struktur tabel user_kelas	73
Tabel 3.7 Struktur tabel kelas.....	73
Tabel 3.8 Struktur tabel semester.....	74
Tabel 3.9 Struktur tabel siswa.....	74
Tabel 3.10 Struktur tabel kriteria	75
Tabel 3.11 Struktur tabel sub_kriteria.....	75
Tabel 3.12 Struktur tabel siswa_nilai.....	76
Tabel 4.1 Data alternatif.....	87
Tabel 4.2 Kriteria dan pembobotan.....	88
Tabel 4.3 Sub kriteria dan pembobotan	88
Tabel 4.4 <i>Factor evaluation</i> data alternatif.....	89
Tabel 4.5 <i>Factor evaluation</i> kriteria C2	90
Tabel 4.6 <i>Factor evaluation</i> kriteria C3	90
Tabel 4.7 <i>Factor evaluation</i> kriteria C4	90
Tabel 4.8 <i>Factor evaluation</i> kriteria C5	91
Tabel 4.9 <i>Weight evaluation</i> alternatif A1	91
Tabel 4.10 <i>Weight evaluation</i> alternatif A2	91
Tabel 4.11 <i>Weight evaluation</i> alternatif A3	92
Tabel 4.12 <i>Weight evaluation</i> alternatif A4	92

Tabel 4.13 <i>Weight evaluation</i> alternatif A5	92
Tabel 4.14 Hasil perankingan	93
Tabel 4.15 Rencana pengujian <i>black box</i>	103
Tabel 4.16 Daftar responden pengujian	106
Tabel 4.17 Rekapitulasi hasil pengujian <i>black box</i>	106
Tabel 4.18 Kriteria skala Likert	107
Tabel 4.19 Rencana pengujian <i>usability</i>	107
Tabel 4.20 Rekapitulasi hasil pengujian <i>usability</i>	108

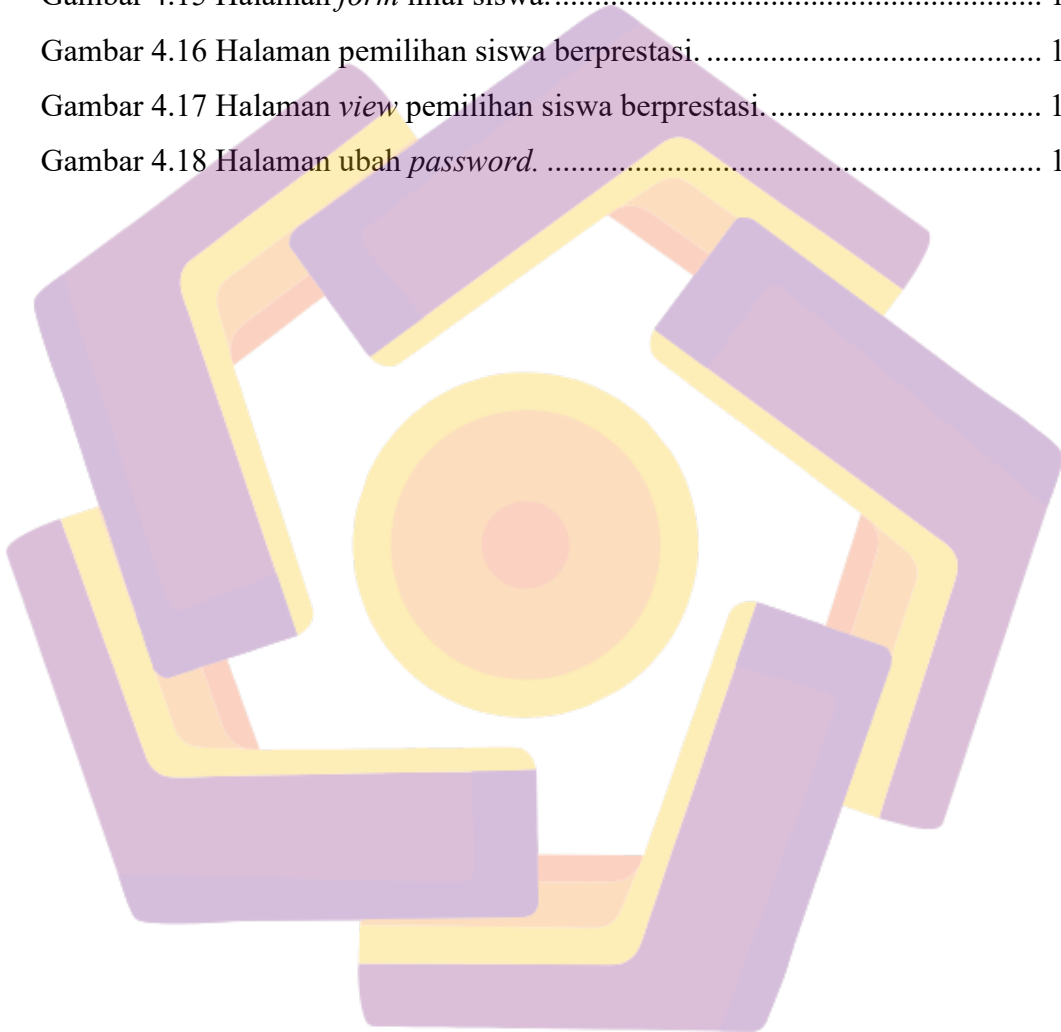


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi diagram UML. (Voutama dkk, 2021)	23
Gambar 2.2 Contoh <i>Use Case Diagram</i> . (Mulyani, Sri, 2017).....	24
Gambar 2.3 Contoh <i>Activity Diagram</i> . (Mulyani, Sri, 2017).....	25
Gambar 2.4 Contoh <i>Class Diagram</i> . (Mulyani, Sri, 2017).....	27
Gambar 2.5 Contoh <i>Sequence Diagram</i> . (Mulyani, Sri, 2017).....	28
Gambar 2.6 Struktur MVC. (Elgamar, 2020)	30
Gambar 2.7 Lambang <i>entity set</i>	32
Gambar 2.8 Lambang <i>relationship set</i>	33
Gambar 2.9 Lambang <i>attribute set</i>	33
Gambar 3.1 Struktur organisasi SMP N 1 Kretek.	42
Gambar 3.2 Alur penelitian.	44
Gambar 3.3 <i>Use case diagram</i>	54
Gambar 3.4 <i>Activity diagram login</i>	55
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> mengolah data manajemen <i>user</i>	56
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> mengolah data kelas.	57
Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> mengolah data semester.	58
Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> mengolah data siswa.	59
Gambar 3.9 <i>Activity diagram</i> mengolah data kriteria.	60
Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> mengolah data nilai siswa.	61
Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> melihat hasil pemilihan siswa berprestasi.	62
Gambar 3.12 <i>Activity diagram</i> ubah <i>password</i>	62
Gambar 3.13 <i>Class diagram</i>	63
Gambar 3.14 <i>Sequence diagram login</i>	64
Gambar 3.15 <i>Sequence diagram</i> mengolah data manajemen <i>user</i>	65
Gambar 3.16 <i>Sequence diagram</i> mengolah data kelas.	66
Gambar 3.17 <i>Sequence diagram</i> mengolah data semester.	67
Gambar 3.18 <i>Sequence diagram</i> mengolah data siswa.	68
Gambar 3.19 <i>Sequence diagram</i> mengolah data kriteria.	69
Gambar 3.20 <i>Sequence diagram</i> mengolah data nilai siswa.	70

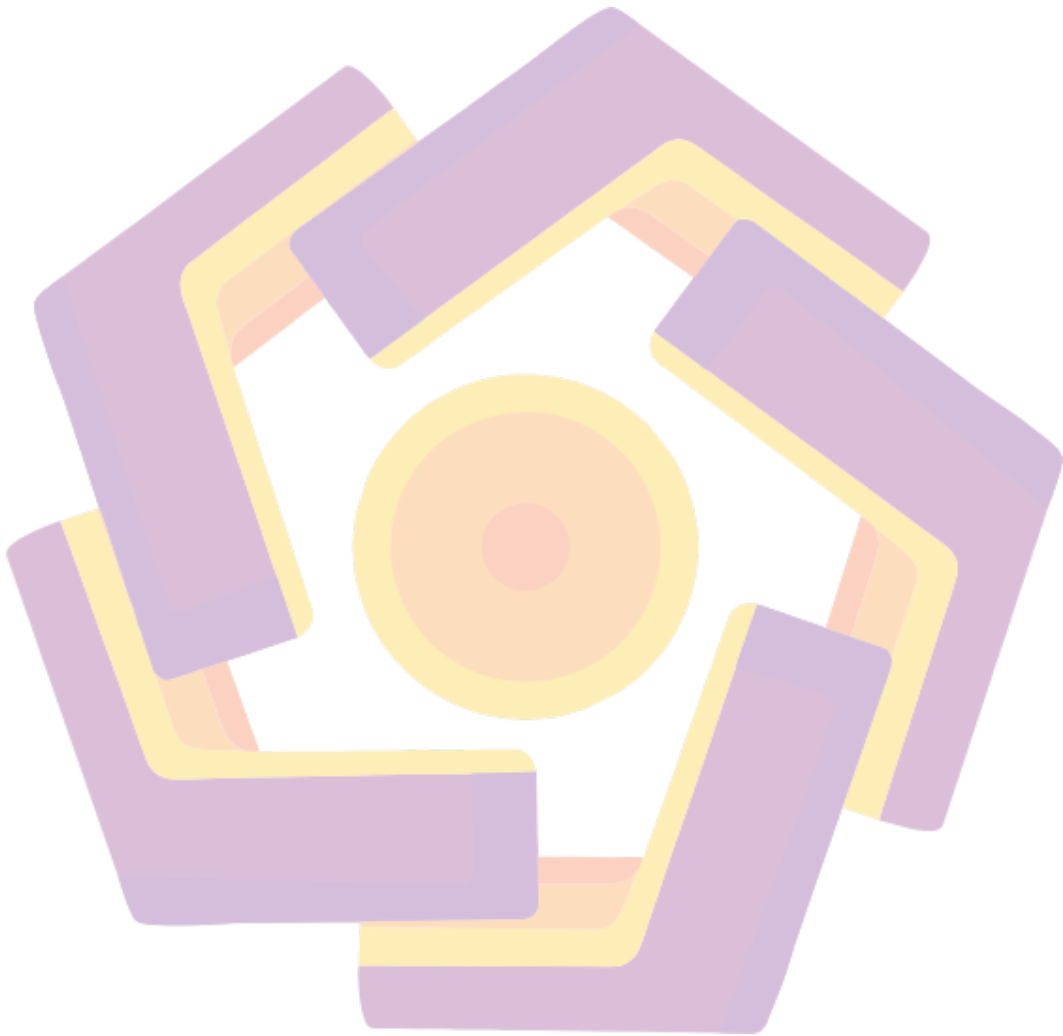
Gambar 3.21 <i>Sequence diagram</i> melihat hasil pemilihan siswa berprestasi.	71
Gambar 3.22 <i>Sequence diagram</i> ubah <i>password</i>	71
Gambar 3.23 <i>Entity relationship diagram</i>	72
Gambar 3.24 Relasi antar tabel.	76
Gambar 3.25 Rancangan halaman <i>login</i>	77
Gambar 3.26 Rancangan halaman <i>dashboard</i> admin.	77
Gambar 3.27 Rancangan halaman <i>dashboard</i> guru.	78
Gambar 3.28 Rancangan halaman manajemen <i>user</i>	78
Gambar 3.29 Rancangan halaman <i>form</i> manajemen <i>user</i>	79
Gambar 3.30 Rancangan halaman kelas.	79
Gambar 3.31 Rancangan halaman <i>form</i> kelas.	80
Gambar 3.32 Rancangan halaman semester.	80
Gambar 3.33 Rancangan halaman <i>form</i> semester.	81
Gambar 3.34 Rancangan halaman siswa.	81
Gambar 3.35 Rancangan halaman <i>form</i> siswa.	82
Gambar 3.36 Rancangan halaman kriteria.	82
Gambar 3.37 Rancangan halaman <i>form</i> kriteria.	83
Gambar 3.38 Rancangan halaman nilai siswa.	83
Gambar 3.39 Rancangan halaman <i>form</i> nilai siswa.	84
Gambar 3.40 Rancangan halaman pemilihan siswa berprestasi.	85
Gambar 3.41 Rancangan halaman <i>view</i> pemilihan siswa berprestasi.	85
Gambar 3.42 Rancangan halaman ubah <i>password</i>	86
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i>	93
Gambar 4.2 Halaman <i>dashboard</i> admin.	94
Gambar 4.3 Halaman <i>dashboard</i> guru.	94
Gambar 4.4 Halaman manajemen <i>user</i>	95
Gambar 4.5 Halaman <i>form</i> manajemen <i>user</i>	95
Gambar 4.6 Halaman kelas.	96
Gambar 4.7 Halaman <i>form</i> kelas.	96
Gambar 4.8 Halaman semester.	97
Gambar 4.9 Halaman <i>form</i> semester.	97

Gambar 4.10 Halaman siswa.	98
Gambar 4.11 Halaman <i>form</i> siswa.	98
Gambar 4.12 Halaman kriteria.	99
Gambar 4.13 Halaman <i>form</i> kriteria.	99
Gambar 4.14 Halaman nilai siswa.	100
Gambar 4.15 Halaman <i>form</i> nilai siswa.	100
Gambar 4.16 Halaman pemilihan siswa berprestasi.	101
Gambar 4.17 Halaman <i>view</i> pemilihan siswa berprestasi.	101
Gambar 4.18 Halaman <i>ubah password</i>	102



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil pengujian <i>black box</i> oleh responden	115
Lampiran 2 Hasil pengujian <i>usability</i> oleh responden	140



INTISARI

Pemilihan siswa berprestasi merupakan salah satu kegiatan untuk mengembangkan potensi setiap siswa supaya tercipta siswa-siswi yang unggul dan berkualitas. Dalam prosesnya, perlu adanya pertimbangan dari beberapa aspek atau kriteria. Permasalahan yang dihadapi di SMP N 1 Kretek adalah prosesnya masih dilakukan secara manual yang berdampak pada efektivitas waktu dan menimbulkan peluang terjadinya kesalahan. Subjektivitas dari guru pengajar ataupun wali kelas juga masih terlibat sehingga tidak menggambarkan hasil sesungguhnya. Selain itu, aspek yang digunakan untuk menentukan siswa berprestasi hanya berfokus pada nilai akademik saja tanpa mempertimbangkan aspek lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam melakukan pengambilan keputusan sehingga diharapkan dapat memudahkan pihak SMP N 1 Kretek dengan memberi informasi dan prediksi guna mengurangi risiko pengambilan keputusan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP).

Sistem pendukung keputusan ini diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis website agar dapat dimanfaatkan SMP N 1 Kretek untuk memberikan hasil pemilihan siswa berprestasi sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Keluaran yang dihasilkan oleh sistem berupa perankingan setiap siswa berdasarkan perhitungan nilai prestasinya.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Multifactor Evaluation Process* (MFEP), Siswa Berprestasi.

ABSTRACT

Selection of achieving students is one of the activities to develop the potential of each student to create superior and quality students. In the process, there needs to be consideration of several aspects or criteria. The problem faced at SMP N 1 Kretek is that the process is still done manually, which impacts time effectiveness and creates opportunities for errors. The subjectivity of the teacher is also still involved so it does not reflect the actual results. In addition, the aspects used to determine achieving students only focus on academic scores without considering other aspects.

This research aims to build a decision support system that can be used as support in making decisions so that it is hoped that it can make it easier for SMP N 1 Kretek by providing information and predictions to reduce the risk of decision making. The method used in this research is the Multifactor Evaluation Process (MFEP) method.

This decision support system is implemented in website-based software so that it can be used by SMP N 1 Kretek to provide selection results for achieving students according to predetermined criteria. The output produced by the system is a ranking of each student based on the calculation of their achievement scores.

Keyword: *Decision Support System (DSS), Multifactor Evaluation Process (MFEP), Achievement Students.*