

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE SMART
(*SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)**

SKRIPSI

**Oleh:
TANTI RISMAWATI
NIM. 17650001**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE SMART
(*SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada:
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:
TANTI RISMAWATI
NIM. 17650001**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE SMART
(SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)**

SKRIPSI

**Oleh :
TANTI RISMAWATI
NIM. 17650001**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

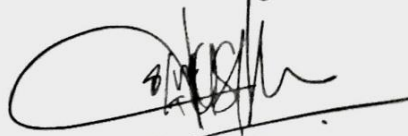
Tanggal : 8 Desember 2021

Dosen Pembimbing I



Dr. Muhammad Faisal, M.T
NIP. 19740510 200501 1 007

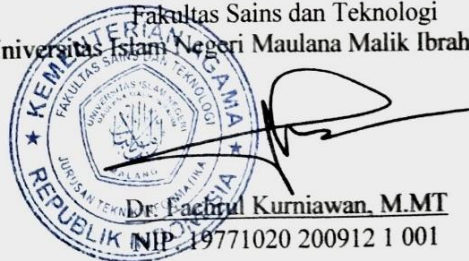
Dosen Pembimbing II



Puspa Miladin M. Kom
NIDT. 19930828 20180201 2 238

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT
NIP. 19771020 200912 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE SMART
(SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)**

SKRIPSI

Oleh:
TANTI RISMAWATI
NIM. 17650001

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Tanggal 15 Desember 2021

- | | | |
|-----------------------|---|---------------|
| 1. Penguji Utama | : Susunan Dewan Penguji
<u>Fatchurrohman, M.Kom</u>
NIP. 19700731 200501 1 002 | (<i>Fa</i>) |
| 2. Ketua Penguji | : <u>Dr. M. Amin Hariyadi, M.T</u>
NIP. 19670018 200501 1 001 | (<i>Am</i>) |
| 3. Sekretaris Penguji | : <u>Dr. Muhammad Faisal, M.T</u>
NIP. 19740510 200501 1 007 | (<i>F</i>) |
| 4. Anggota Penguji | : <u>Puspa Miladin M.Kom</u>
NIDT. 19930828 20180201 2 238 | (<i>P</i>) |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



(Signature)
Dr. Fatchrul Kurniawan, M.MT
NIP. 19771020 200912 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Penulis yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tanti Rismawati

NIM : 176500001

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan

Peserta Didik Baru Menggunakan Metode SMART (*SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang penulis tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang penulis akui sebagai hasil tulisan atau pikiran penulis sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka penulis bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 15 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



Tanti Rismawati

NIM. 17650001

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang itu melainkan dengan kesanggupannya”

Qs A-Baqarah (2) ; 286

HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Puji syukur kehadiran Allah, shalawat dan salam bagi Rasul-Nya

Penulis persembahkan sebuah karya ini kepada:

Kedua orang tua penulis tercinta, Bapak Hariyanto dan Ibu Darwanti yang selalu memberikan motivasi yang tak terhingga kepada penulis

Dosen pembimbing penulis Bapak Dr. Muhammad Faisal, M.T dan Ibu Puspa Meladin, M.Kom yang telah dengan sabar membimbing jalannya penelitian skripsi ini dan selalu memberikan motivasi untuk tetap semangat menjalani setiap tahap ujian skripsi

Seluruh dosen Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan seluruh guru-guru penulis yang telah membimbing dan memberikan ilmunya yang sangat bermanfaat

Teman-Teman Unocore (Teknik Informatika angkatan 2017) dan teman-teman Ma'had Huffad Bilingual Darul Hikmah yang telah memberikan semangat dan doanya

Orang-orang yang penulis sayangi, yang tak bisa penulis sebutkan satu per satu yang selalu memberikan semangat dan motivasinya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis ucapkan terimakasih yang luar biasa. Semoga silaturahmi kita tetap terjaga dan selalu diridhoi Allah SWT. Aamiin Allahumma Aamiin.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya kepada kita, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik, yang penulis beri judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Metode SMART (*SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk bisa menempuh ujian sarjana komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi (FSAINTEK) Program Studi Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Didalam pengerjaan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu, disini penulis sampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Hariyanto dan Ibu Darwanti serta adik yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. M. Zainuddin, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

4. Dr. Fahrul Kurniawan, M.MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dr. Muhammad Faisal, M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Puspa Miladin, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Prof. Dr. Suhartono, selaku Dosen Wali yang senantiasa memberikan banyak motivasi dan saran untuk kebaikan penulis.
8. Rekan-rekan unocore (Teknik Informatika angkatan 17) dan teman-teman Ma'had Huffad Bilingual Darul Hikmah yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi.

Malang, 10 Desember 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
مستخلص البحث	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II STUDI LITERATUR	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru	11
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	11
2.4. Metode SMART (<i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>)	11
2.5 Langkah-langkah Perhitungan metode SMART	13
2.6 Pengujian Sistem	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Analisis Sistem	18
3.2 Desain Sistem	18

3.3 Data	20
3.3.1 Data Kriteria	20
3.3.2 Data Alternatif	21
3.4 Perhitungan Metode SMART.....	23
3.4.1 Menghitung Nilai Bobot Setiap Kriteria.....	23
3.4.2 Memberikan Skor pada masing-masing alternatif	23
3.4.3 Menghitung Nilai Utility untuk setiap alternatif.....	24
3.4.4 Menghitung nilai akhir.....	26
3.4.5 Perangkingan Data	27
3.5 Rancangan Sistem	28
3.5.1 <i>Activity Diagram Form</i> Kriteria	30
3.5.2 <i>Activity Diagram Form</i> Alternatif	31
3.5.3 <i>Activity Diagram Form</i> Penilaian	32
3.5.4 Desain Database Sistem.....	33
3.6 Skenario Pengujian.....	34
BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Uji Coba	39
4.1.1 Uji Coba sistem.....	39
4.2 Pengujian Sistem	50
4.2.1 Pengujian Sistem Sebelumnya dengan Sistem Saat Ini	51
4.2.1 Pengujian Efisiensi	55
4.2.2 Pengujian Efektifitas.....	57
4.2.3 Pengujian Usabilitas	60
4.3 Pembahasan	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart Metode SMART (Ukkas dkk, 2016).....	14
Gambar 3. 1 Desain Sistem.....	19
Gambar 3. 2 Diagram Activity form login.....	29
Gambar 3. 3 Activity Diagram form kriteria	30
Gambar 3. 4 Activity Diagram form alternatif.....	31
Gambar 3. 5 Activity Diagram Form Penilaian	32
Gambar 3. 6 Desain Database Sistem	33
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	40
Gambar 4. 2 Halaman Beranda	41
Gambar 4. 3 Halaman Alternatif.....	42
Gambar 4. 4 Form Input Data Alternatif.....	42
Gambar 4. 5 Data Alternatif pada Sistem	43
Gambar 4. 6 Halaman data kriteria	44
Gambar 4. 7 Form input kriteria	44
Gambar 4. 8 Data kriteria pada sistem	45
Gambar 4. 9 Halaman Penilaian.....	45
Gambar 4. 10 Form Penilaian	46
Gambar 4. 11 Halaman view data perhitungan.....	47
Gambar 4. 12 Perhitungan SMART pada Sistem	47
Gambar 4. 13 Halaman view data rangking.....	49
Gambar 4. 14 Laporan Data Rangking Siswa.....	50
Gambar 4. 15 Pengujian Efisiensi sistem menggunakan GTMetrix.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya.....	8
Tabel 2. 2 Skala penilaian kuesioner SUS	16
Tabel 2. 3 Kategori nilai SUS	17
Tabel 3. 1 Data Kriteria.....	20
Tabel 3. 2 Data Alternatif.....	21
Tabel 3. 3 Perhitungan Bobot Setiap Kriteria	23
Tabel 3. 4 Skor Peserta Didik	23
Tabel 3. 5 Nilai Utility	25
Tabel 3. 6 Nilai Akhir	26
Tabel 3. 7 Perangkingan Data	28
Tabel 3. 8 Kategori penilaian GTMetrix.....	34
Tabel 3. 9 Kuesioner Pengujian Efektifitas	35
Tabel 3. 10 Kuesioner Pengujian Usabilitas	37
Tabel 4. 1 Perhitungan Sistem Sebelumnya.....	51
Tabel 4. 2 Kriteria Pada Sistem Baru.....	53
Tabel 4. 3 Hasil Perangkingan Sistem baru dengan sistem yang lama.....	54
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Efisiensi menggunakan GTMetrix	56
Tabel 4. 5 Daftar Nilai Kuesioner Pengujian Efektifitas	57
Tabel 4. 6 Daftar Nilai Kuesioner Pengujian Usabilitas.....	60
Tabel 4. 7 Perhitungan Skor kuesioner SUS.....	63
Tabel 4. 8 Hasil Skor SUS responden.....	65
Tabel 4. 9 Skor Akhir SUS responden	67

ABSTRAK

Rismawati, Tanti. 2021. **Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru menggunakan Metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*)**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Dr. Muhammad Faisal, M.T (II) Puspa Miladin, M.Kom

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *SMART*, Efisiensi, Efektifitas, Usabilitas

Pendidikan ialah salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi dalam menjalankan kehidupan. Pendidikan juga ialah faktor utama pembentukan pribadi manusia yang diharapkan menjadi generasi penerus bangsa yang memiliki kualitas dan kemampuan beradaptasi untuk hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Penerimaan peserta didik baru (PPDB) ialah proses untuk perekrutan calon peserta didik baru di sekolah yang ditunjuk untuk membantu menyeleksi peserta didik baru. Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto merupakan Madrasah Aliyah Negeri yang menerapkan seleksi penerimaan peserta didik baru menggunakan perbandingan nilai yang akan dijadikan parameter diterima dan tidaknya peserta didik tersebut. Sistem seleksi penerimaan peserta didik baru yang berjalan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto masih menggunakan *microsoft excel*. Penggunaan *microsoft excel* dalam menyeleksi peserta didik baru dengan melibatkan banyak kriteria yang digunakan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan sistem pendukung keputusan untuk multikriteria yang dapat memberikan alternatif solusi yang efektif dan efisien. Sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode SMART (Simple Multi – Attribute Rating Technique). Alasan menggunakan Metode SMART dikarenakan metode smart dapat melakukan pengambilan keputusan yang multi atribut, sehingga dapat digunakan dalam perbandingan nilai peserta didik di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Hasil pengujian sistem tingkat efisiensi sistem yang telah di ukur adalah sebesar 91% performance dan respontime atau page load sistem adalah 2.0 detik, untuk tingkat efektivitas sistem setelah di ukur adalah 99%, dan untuk tingkat usabilitas sistem yang sudah diukur menggunakan *system usability scale (SUS)* adalah sebesar 77,9%.

ABSTRACT

Rismawati, Tanti. 2021. **Decision Support System Selection of New Student Admissions Using the SMART Method (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*)**. Essay. Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Islamic State University of Maulana Malik Ibrahim of Malang. Advisors: (I) Dr. Muhammad Faisal, M.T (II) Puspa Miladin, M.Kom

Keywords: *Decision Support System, SMART, Eficiency, Effectiveness, Usability*

Education is one of the basic human needs that must be met in carrying out life. Education is also the main factor in the formation of the human person who is expected to become the next generation of the nation who has the quality and ability to adapt to live in society, nation, and state. New Student Admission is a process for recruiting new prospective new students at a designated school which is useful for selecting new students who have the academic ability to attend and complete education in accordance with the specified time limit. Islamic Senior High School 1 Mojokerto is a Islamic Senior High School that applies the selection of new student admissions using value rankings that will be used as parameters for whether or not the student is accepted. The selection system for new student admissions that runs at Islamic Senior High School 1 Mojokerto still uses Microsoft Excel. The use of Microsoft Excel in selecting new students by involving many of the criteria used takes a long time. Therefore, to overcome this problem, a decision support system for multi-criteria is used which can provide alternative solutions that are effective and efficient. The system used in this study is the SMART (*Simple Multi - Attribute Rating Technique*) method. The reason for using the SMART method is because the smart method can make multi-attribute decisions, so it can be used in ranking the value of students at Islamic Senior High School 1 Mojokerto. The results of system testing the system efficiency level that has been measured is 91% performance and the response time or system page load is 2.0 seconds, for the system effectiveness level after being measured is 99%, and for the system usability level that has been measured using the system usability scale (SUS) is 77.9%.

مستخلص البحث

رسمائقي، تانتي، 2021. نظام معاون تقرير منوعات قبول الطلاب الجديد بإستخدام طريقة SMART (Simple Multi – Attribute rating Technique). البحث جامعي. قسم الطريقة المعلوماتية. كلية العلوم الطبيعية والتكنولوجية. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. مشرف: (1) الدكتور محمد فيصل الماجستير (2) بوسبا ميلادين الماجستير

الكلمات الرئيسية: نظام معاون تقرير، SMART، فاعلية، فعالية، استعمالية

التربية هي أحد الاحتياجات الإنسانية الأساسية التي يجب تلبيتها في الحياة. يعد التربية هي العامل الرئيسي في تكوين الإنسان الذي يُتوقع أن يصبح الجيل القادم من الأمة الذي يتمتع بالجودة والقدرة على التكيف للعيش في المجتمع والأمة والدولة. قبول الطلاب الجدد (PPDB) هو عملية لتجنيد طلاب جدد محتملين جدد في مدرسة معينة لاختيار الطلاب الجدد الذين لديهم القدرة الأكاديمية على الحضور وإكمال التعليم في غضون المهلة المحددة. المدرسة الثانوية الحكومية الواحد ماجاكرتا هي مدرسة ثانوية تابعة للولاية تنفذ اختيار قبول الطلاب الجدد باستخدام تصنيفات القيمة التي سيتم استخدامها كمعلومات لما إذا كان سيتم قبول الطالب أم لا. لا يزال نظام اختيار قبول الطلاب الجدد الذي يتم تشغيله في مدرسة ثانوية حكومية واحد ماجاكرتا يستخدم برنامج ميكروسوف أكسيل (Microsoft Excel) يستغرق استخدام برنامج ميكروسوف أكسيل (Microsoft Excel) في اختيار الطلاب الجدد من خلال إشراك العديد من المعايير المستخدمة وقتًا طويلاً. لذلك، للتغلب هذه المشكلة، يتم استخدام نظام دعم القرار لمعايير متعددة والذي يمكن أن يوفر حلولاً بديلة فعالة وفعالة. النظام المستخدم في هذه الدراسة هو أسلوب SMART (Simple Multi – Attribute rating Technique). السبب استخدام طريقة SMART إلى أن الطريقة الذكية يمكنها اتخاذ قرارات متعددة السمات، لذا يمكن استخدامها في ترتيب قيمة الطلاب في مدرسة ثانوية حكومية واحد ماجاكرتا. نتائج اختبار النظام، مستوى كفاءة النظام الذي تم قياسه هو أداء 91٪. ووقت الاستجابة أو تحميل صفحة النظام 2.0 ثانية، لمستوى فعالية النظام بعد القياس 99٪، ومستوى قابلية استخدام النظام الذي تم مقياس باستخدام النظام system usability scale (SUS) هو 77.9٪.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi sekarang ini, pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi dalam menjalankan kehidupan. Pendidikan juga merupakan faktor utama pembentukan pribadi manusia yang diharapkan menjadi generasi penerus bangsa yang memiliki kualitas dan kemampuan beradaptasi untuk hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Sebagaimana yang tertera pada pasal 31 ayat (1) Undang-Undang Dasar 1945 yang berbunyi “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan” dari hal tersebut dapat menandakan bahwa pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia (Fauzi, 2014).

Perkembangan teknologi sekarang menjadi lebih pesat dalam berbagai bidang, dan tak terlepas juga dalam bidang pendidikan. Contoh adanya perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan adalah yang memudahkan untuk melakukan seleksi penerimaan peserta didik baru. Penerimaan peserta didik baru (PPDB) adalah proses untuk perekrutan calon siswa baru di sebuah sekolah yang ditunjuk, yang membantu menyeleksi peserta didik baru yang mempunyai kemampuan dan menyelesaikan pendidikannya dalam batas waktu yang ditentukan (Aulia, 2014).

Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto merupakan Madrasah Aliyah Negeri yang menerapkan seleksi penerimaan peserta didik baru menggunakan perbandingan nilai yang akan dijadikan parameter diterima dan tidaknya peserta didik tersebut. Sistem

seleksi penerimaan peserta didik baru yang berjalan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto masih menggunakan *microsoft excel*. Penggunaan *microsoft excel* dalam menyeleksi peserta didik baru dengan melibatkan banyak kriteria yang digunakan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan sistem pendukung keputusan untuk multikriteria yang dapat memberikan alternatif solusi yang efektif dan efisien. Pengambilan keputusan berintegrasi dengan surah Asy-Syura :

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ

“Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhan dan melaksanakan sholat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka, dan mereka menginfakkkan sebagian dari rezeki yang Kami berikan kepada mereka” (QS. Asy-Syura Ayat 38)

Tafsir Ibnu Katsir mengenai firman Allah dalam surah Asy-Syura ayat 38 memberi petunjuk kepada umat manusia, Setiap masalah yang muncul dalam kehidupan manusia harus diselesaikan dengan musyawarah. Keputusan inilah akan membawa kemashlahatan pihak yang terkait dalam musyawarah. Lain halnya jika keputusan diambil secara pribadi, maka akan merugikan orang lain yang sebenarnya tidak tahu apa-apa. Oleh karena itu mempertimbangkan dengan musyawarah untuk kebaikan bersama dan kesejahteraan hidup manusia (Fahrudin, 2021).

Sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode SMART (Simple Multi – Attribute Rating Technique). Alasan menggunakan Metode SMART dikarenakan metode smart dapat melakukan pengambilan keputusan yang multi atribut,

sehingga dapat digunakan dalam perangkingan nilai peserta didik di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Pada metode SMART ini memiliki nilai bobot pada setiap kriteria, semakin tinggi bobot pada kriteria tersebut maka semakin tinggi nilai yang diperoleh. Pembobotan ini dilakukan dalam menilai setiap peserta didik dalam menentukan layak dan tidaknya diterima di MAN 1 Mojokerto.

1.2 Pernyataan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang terdapat di dalam pendahuluan dapat diambil pernyataan masalah yaitu berapa nilai efisiensi, efektifitas dan usabilitas metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* dalam seleksi penerimaan peserta didik baru.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pernyataan diatas dapat diambil tujuan penelitian yaitu mengukur nilai efisiensi, efektifitas dan usabilitas metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* dalam seleksi penerimaan peserta didik baru

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi pihak sekolah, diharapkan dengan penelitian ini dapat membantu untuk pendukung keputusan menyeleksi peserta didik baru
2. Bagi pihak peneliti, diharapkan dengan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian untuk penelitian yang terkait pada penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini berfokus pada seleksi penerimaan peserta didik baru tingkat Madrasah Aliyah Negri 1 Mojokerto tahun 2021 jalur reguler
2. Semua data inputan kriteria adalah berupa angka
3. Sistem yang digunakan adalah berbasis web

BAB II

STUDI LITERATUR

2.1 Penelitian Terkait

Honggowibowo (2015) melakukan penelitian pada penerimaan calon mahasiswa baru jalur prestasi di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto. Pada penelitian tersebut menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah nilai kelulusan diatas rata rata, pembayaran sesuai jalur prestasi, rapor SMA atau SMK grade tinggi. Hasil yang diperoleh dari program dengan hasil perhitungan manual mendapatkan nilai yang sama menjelaskan bahwa metode SMART cukup efektif diterapkan untuk menentukan mahasiswa baru di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto sesuai pada uji sistem yang telah dilakukan.

Safrizal (2015) melakukan penelitian pada pemilihan karyawan teladan menggunakan metode SMART. Penentuan tersebut dilakukan dengan memilih karyawan yang telah memenuhi kriteria yang ditentukan. Pengujian sistem yang digunakan adalah menggunakan Blackbox dan User Accaptance Test. Pengujian Black box berfokus pada pengujian pada sistem sedangkan pengujian User Acceptance bertujuan untuk membuat angket atau kuisisioner yang berisi pertanyaan seputar penelitian. Pada penelitian ini dilakukan penyebaran kuesioner terhadap *Admin* hasil yang diperoleh pada sistem adalah 83.57% dan *Manager* didapatkan hasil presentasi pada sistem sebesar 83%, sehingga sistem ini sudah dikatakan layak digunakan.

Pada penelitian lain oleh Hatta dkk (2017) tentang pemilihan pemain terbaik futsal (Studi kasus : Turnamen futsal di Samarinda) menggunakan metode SMART. Pada penelitian tersebut memiliki beberapa kriteria yang jadi bahan pertimbangan untuk menentukan pemain terbaik adalah kontribusi tim berupa gol, sikap, jumlah pelanggaran dan dapat menjadi panutan dalam tim. Metode SMART tersebut akan membantu panitia dalam memilih pemain terbaik. Dan pengujian sistem tersebut menggunakan blackbox testing dengan cara pengujian perhitungan dari sistem dan pengujian secara manual. Hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut yaitu perhitungan metode SMART pada sistem dan perhitungan secara manual tidak berbeda, Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode SMART dalam kasus tersebut dikatakan layak digunakan.

Cholil dkk (2018) melakukan penelitian pada penentuan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana alam menggunakan metode SMART. Pada penelitian tersebut penggunaan metode SMART akan menghasilkan peringkat prioritas wilayah penanganan pasca bencana alam di provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Proses validasi dalam penelitian tersebut adalah membandingkan hasil yang ada pada sistem dan data fakta atau data kejadian. Hasil penelitian tersebut adalah koefisien korelasi yang diperoleh adalah 0,95 menunjukkan bahwa data pada metode SMART telah sesuai dengan data fakta (data yang dikeluarkan oleh BAPPEDA Jawa Tengah dan DIY). Nilai koefisien mendekati angka 1 yang bisa dikatakan sempurna. Hal tersebut menunjukkan metode SMART bisa digunakan dalam menentukan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana alam.

Sihombing dkk (2019) pada penelitiannya pemilihan toko roti di kota Pematangsiantar menggunakan metode SMART. Pada penelitian tersebut terdapat 5 toko roti yang akan menjadi bahan pemilihan yaitu Ganda, Aroma, Francebakery, Valentine, dan Sayangku. Kriteria yang menjadi pertimbangan dalam penelitian tersebut adalah pelayanan, tekstur, harga, cita rasa dan lokasi. Data penelitian tersebut menggunakan wawancara dan kuisioner kepada 250 konsumen. Hasil pada penelitian tersebut adalah diperoleh Ganda dengan nilai 0.8835 sebagai peringkat pertama, Francebakery dengan nilai 0.5530 dengan peringkat kedua dan Sayangku dengan nilai 0,45 dengan nilai ketiga. Dapat disimpulkan bahwa metode SMART dapat memberikan rekomendasi kepada konsumen untuk memilih roti terbaik di Pematangsiantar.

Penelitian yang dilakukan oleh Fadillah dkk (2019) membahas tentang penerapan metode SMART untuk pemilihan lokasi kos-kosan terbaik pada kawasan kampus UIN Suska Riau. Pada penelitiannya pemilihan lokasi kos dipilih secara acak dengan mengambil alternatif yang digunakan yaitu nama-nama jalan yang terdapat disekitar kampus tersebut. Dan terdapat kriteria yang digunakan sebagai acuan utama dalam penentuan kos-kosan terbaik diantaranya harga, fasilitas kamar, jarak, luas kamar, listrik, fasilitas umum, lingkungan, parkir, dan kamar mandi. Setiap kriteria tersebut mempunyai bobot yang berbeda-beda. Hasil dari penelitian tersebut adalah diperoleh Jalan Mustamindo sebagai lokasi terbaik dalam pemilihan kos-kosan di kawasan UIN Suska Riau. Hasil pengujian yang dilakukan berdasarkan *User Acceptance Testing (UAT)* diperoleh hasil respon rata-rata sebesar 97% sesuai dengan realitas jawaban

yang diharapkan sehingga sistem tersebut dikatakan layak digunakan dalam penentuan lokasi kos-kosan terbaik.

Putra (2020) melakukan penelitian pada keputusan pemilihan dosen berprestasi sebagai salah satu tolak ukur dari kinerja dosen di STIKOM Muhammadiyah Batam. Dalam penelitian tersebut menggunakan metode SMART dengan kriteria yang digunakan adalah umpan balik mahasiswa, jumlah kegiatan pkm 5 tahun terakhir, jumlah hibah penelitian dan pkm 5 tahun terakhir dan jumlah jurnal 5 tahun terakhir. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut tingkat akurasi sebesar 79% sehingga penelitian tersebut bisa menjadi indikator dalam penentuan dosen berprestasi.

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas dapat diketahui metode SMART dapat digunakan dalam menyelesaikan persoalan yang ada. Pada penelitian sebelumnya memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan sekarang atau pada penelitian ini. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. 1 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

No	Pengarang (Tahun)	Kerangka Kerja Penelitian Sebelumnya	Kerangka Kerja Penelitian ini
1	Honggowi bowo (2015)	- Kriteria yang digunakan adalah nilai kelulusan, pembayaran sesuai jalur prestasi, Rapot SMA atau SMK.	- Kriteria yang digunakan adalah nilai rapot SMP dan nilai tes akademik.

		<ul style="list-style-type: none"> - Pengujian yang dilakukan adalah membandingkan hasil perhitungan pada sistem dengan perhitungan manual. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pengujian dilakukan dengan menguji tingkat efisiensi, efektifitas, dan usabilitas pada sistem yang telah dibuat.
2	Safrizal (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian digunakan untuk pemilihan karyawan teladan - Alternatif yang digunakan adalah para karyawan yang telah memenuhi kriteria. - Pengujian sistem menggunakan Blackbox dan User Acceptance Test. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian digunakan dalam seleksi penerimaan peserta didik baru MAN 1 Mojokerto. -Alternatif yang digunakan adalah data peserta didik yang mendaftar di MAN 1 Mojokerto. -Pengujian dilakukan dengan menguji tingkat efisiensi, efektifitas, dan usabilitas pada sistem.
3	Hatta dkk (2017)	<ul style="list-style-type: none"> -Penelitian digunakan untuk pemilihan pemain terbaik futsal. - Kriteria yang digunakan adalah kontribusi tim berupa gol, sikap, 	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian digunakan dalam seleksi penerimaan peserta didik baru MAN 1 Mojokerto.

		<p>jumlah pelanggaran dan rasa tanggung jawab sebagai panutan.</p> <p>-Pengujian sistem menggunakan blackbox testing dengan membandingkan perhitungan sistem dan perhitungan manual.</p>	<p>-Kriteria yang digunakan adalah nilai rapot SMP dan nilai tes akademik.</p> <p>-Pengujian sistem dengan mengukur tingkat efisiensi (time respon) , efektifitas, dan tingkat usability pada sistem.</p>
4	Putra (2020)	<p>-Penelitian digunakan pada pemilihan dosen berprestasi</p> <p>- Kriteria yang digunakan umpan balik mahasiswa, jumlah kegiatan, jumlah hibah, pkm, dan jumlah jurnal.</p> <p>-Pengujian sistem dengan pengukuran tingkat akurasi sistem.</p>	<p>- Penelitian dilakukan untuk menyeleksi peserta didik baru.</p> <p>-Kriteria yang digunakan dalam perbandingan yaitu nilai rapot dan tes akademik.</p> <p>- Pengujian sistem dengan mengukur tingkat efisiensi, efektifitas dan usability sistem.</p>

2.2 Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru

Seleksi peserta didik baru merupakan kegiatan utama untuk memilih sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas untuk membantu sekolah menyelesaikan tugas dengan lancar. Pihak sekolah dapat menentukan kriteria penerimaan siswa baru dan metode pelaksanaan kegiatan seleksi. Setiap sekolah memiliki tahapan seleksi yang berbeda, sehingga standar dan metode evaluasinya berbeda (Nabila, 2019).

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan ialah sistem yang dirancang untuk mendukung keputusan manajerial dalam situasi semi-terstruktur. Sistem Pendukung keputusan dirancang menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan dengan menyediakan berbagai alternative untuk mengesekusi pekerjaannya. Dengan sekumpulan kemampuan dalam mengelola data yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. Jadi sistem ini hanyalah alat mengelola dalam pengambilan keputusan dan tidak diartikan untuk mengganti tugas pengambilan keputusan (Setiawan, 2019).

2.4. Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode untuk membuat keputusan multi atribut. Metode ini didasarkan pada teori setiap alternatif terdiri dari banyak kriteria dengan nilai dan setiap kriteria memiliki bobotnya sendiri yang menjelaskan pentingnya jika dibandingkan dengan kriteria lain.

Pembobotan ini dilakukan dalam menilai setiap alternatif untuk mendapatkan alternatif terbaik (Safrizal, 2015).

Dalam penerapannya, metode SMART memiliki algoritma penyelesaian masalah sebagai berikut (Sihombing dkk, 2019).

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan peserta didik baru
2. Menentukan nilai kriteria pada tiap-tiap kriteria dengan menggunakan interval nilai 1-100 pada masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
3. Menghitung bobot pada setiap kriteria dengan membandingkan jumlah bobot kriteria dengan nilai kriteria dengan rumus sebagai berikut:

$$nW_j = \frac{W_j}{\sum_{j=1}^m W_m} \dots \dots \dots (a)$$

Pada persamaan diatas, diketahui nW_j merupakan bobot kriteria ke j , W_j adalah nilai kriteria ke- j , m merupakan jumlah kriteria, dan W_m merupakan nilai kriteria ke m .

4. Memberikan nilai skor pada masing-masing alternatif
5. Menentukan nilai *utility* pada setiap kriteria. Nilai *utility* didapat dengan cara mengkonversi nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Terdapat 2 persamaan dalam menghitung nilai *utility* seperti dibawah ini.
 - a. Kriteria yang digunakan “lebih diinginkan nilai yang lebih kecil” maka menggunakan persamaan:

$$ui(ai) = \frac{C_{max} - C_{out}}{C_{max} - C_{min}} * 100 \dots \dots \dots (b)$$

- b. Kriteria yang digunakan “lebih diinginkan nilai yang lebih besar” maka menggunakan rumus:

$$ui(ai) = \frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} * 100 \dots \dots \dots (c)$$

Pada kedua persamaan diatas (b) dan (c) diketahui $ui(ai)$ merupakan nilai utility kriteria ke I, C_{max} merupakan nilai kriteria maksimal, C_{min} merupakan nilai kriteria minimal dan C_{out} merupakan nilai kriteria ke i.

6. Menghitung nilai akhir dari setiap kriteria yang ada dengan mengalikan nilai dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria.

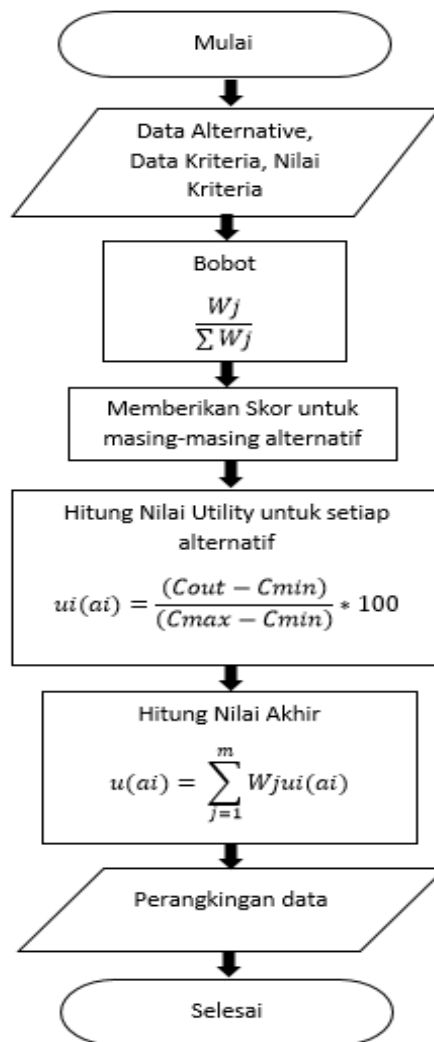
Dengan menggunakan persamaan dibawah ini

$$u(ai) = \sum_{j=1}^m W_j ui(ai) \dots \dots \dots (d)$$

Pada persamaan (d) diatas diketahui $u(ai)$ merupakan nilai total alternatif, W_j merupakan nilai pembobotan kriteria ke j dan $ui(ai)$ merupakan nilai utility kriteria ke-i.

2.5 Langkah-langkah Perhitungan metode SMART

Pada metode SMART terdapat langkah-langkah yang dipakai dalam melakukan perangkaan data. Adapun langkah-langkah atau flowchart perhitungan SMART adalah sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Flowchart Metode SMART (Ukkas dkk, 2016)

Pada gambar 2.1 diatas dapat diketahui alur flowchart metode SMART diawali menginput data alternative, data kriteria dan nilai kriteria, kemudian selanjutnya menghitung bobot setiap kriteria, dan kemudian memberikan skor untuk alternatif, kemudian menghitung nilai utility untuk setiap alternatif yang berguna untuk menjadikan nilai kriteria menjadi data baku, dan langkah selanjutnya yaitu proses

menghitung nilai akhir pada setiap alternatif. Dan terakhir adalah berupa output perangkian data.

2.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah proses yang dijalankan untuk memastikan sistem tersebut telah sesuai dengan yang diharapkan. Pada penelitian ini dalam pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pengujian Efisiensi

Uji efisiensi sistem dirancang untuk mengukur efisiensi sumber daya untuk menjalankan fungsi pada sistem. Pengujian ini bertujuan menghitung rata-rata response time pada sistem yang digunakan. Response time adalah ukuran perkiraan waktu bagi pengguna yang ditugaskan ke sistem untuk melakukan tugas. Pengujian Efisiensi dilakukan menggunakan software dan software yang digunakan adalah GT metriks yang berfungsi untuk menghitung respon time pada sistem.

2. Pengujian Efektivitas

Pengujian Efektivitas sistem dirancang untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan. Penilaian pada pengujian efektifitas ini responden memberikan penilaian angka 0 jika gagal dan jika berhasil nilai 1. Setelah mendapatkan data dari responden, maka data tersebut akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Efektifitas (\%) = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n} * 100\%$$

Keterangan :

X_i merupakan nilai keberhasilan responden ke – i .

Setelah dilakukan pengukuran dengan rumus yang diatas maka akan diperoleh presentase tingkat efektifitas sistem yang digunakan dalam penelitian ini

3. Pengujian Usabilitas

Pengujian Usabilitas atau *Usability* pada sistem bertujuan untuk mengetahui kemudahan dan pemahaman dalam menggunakan sistem yang digunakan pada penelitian ini. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner kepada pengguna. Kuesioner yang digunakan mengacu pada kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Berdasarkan kuesioner SUS skala penilaiannya sebagai berikut.

Tabel 2. 2 Skala penilaian kuesioner SUS

Pilihan Jawaban	Skala Penilaian
Sangat tidak setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-Ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Setelah data responden dikumpulkan, maka data tersebut akan dihitung menggunakan aturan *System Usability Scale*. Adapun aturan dalam perhitungan skor pada kuesioner adalah sebagai berikut.

- a. Pertanyaan yang bernomor ganjil, skor jawaban yang diperoleh dari responden akan dikurangi 1.
- b. Pertanyaan yang bernomor genap, maka 5 dikurangi dengan skor jawaban yang diperoleh dari reposden.
- c. Total Skor SUS didapatkan dari hasil penjumlahan skor jawaban yang diperoleh responden kemudian akan dikali dengan 2,5

Skor akhir dari aturan SUS berada pada nilai 0-100Adapun 3 kategori yang berdasarkan skor nilai akhir aturan SUS adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Kategori nilai SUS

Rentang Nilai	Status
Skor Akhir pada nilai 71-100	Acceptable
Skor Akhir pada nilai 51-70,9	Marginal
Skor Akhir pada nilai 0-50,9	Not Acceptable

Pada tabel diatas diketahui semakin tinggi skor maka semakin tinggi tingkat usability pada sistem yang telah dibuat dan begitu sebaliknya, jika skor rendah maka tingkat usability sistem rendah.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan tahapan desain yang akan dirancang untuk membangun sistem, sistem yang dibangun yaitu sistem pendukung keputusan pada seleksi penerimaan peserta didik baru menggunakan metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique).

3.1 Analisis Sistem

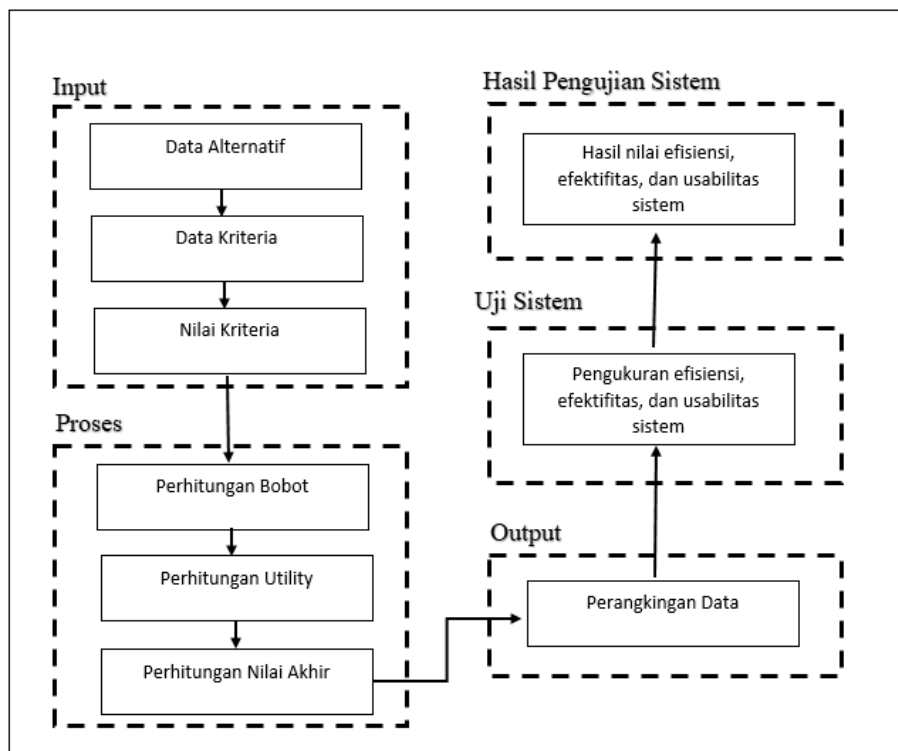
3.1.1 Sistem yang berjalan

Sistem seleksi penerimaan peserta didik baru yang berjalan di MAN 1 Mojokerto masih menggunakan *microsoft excel*. Penggunaan *microsoft excel* dalam menyeleksi peserta didik baru dengan melibatkan banyak kriteria yang digunakan membutuhkan waktu yang lama. **Kriteria yang menentukan kelulusan peserta didik pada sistem yang berjalan adalah 50% nilai rapot yang berasal dari nilai rata-rata siswa semester 3,4,5 pada waktu SMP. Dan 50% nilai akademik berdasarkan total nilai siswa pada saat tes akademik masuk MAN 1 Mojokerto.** Hasil dari 2 kriteria tersebut akan menentukan ranking dalam seleksi penerimaan peserta didik di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto.

3.2 Desain Sistem

Desain sistem merupakan gambaran alur sistem yang akan dibuat. Dalam desain sistem mempunyai 4 komponen yaitu input, proses, output dan uji sistem. Desain sistem dari sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru

menggunakan metode SMART (Simple Attribute Rating Technique) yaitu sebagai berikut



Gambar 3. 1 Desain Sistem

Input yang digunakan di dalam sistem adalah data alternatif peserta didik baru , data kriteria dan bobot kriteria. Selanjutnya yaitu proses yang merupakan implementasi dari metode SMART (*Simple Attribute Rating Technique*) yang didalamnya terdapat normalisasi bobot, perhitungan nilai utility pada setiap alternatif dan perhitungan nilai akhir untuk mendapatkan nilai pada setiap alternatif. Output dari sistem yaitu hasil perankingan peserta didik baru dan yang terakhir adalah pengujian akurasi sistem.

3.3 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penerimaan peserta didik baru di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto adapun data yang diambil adalah data kriteria, bobot dan data alternatif serta nilai setiap alternatif. Keseluruhan data tersebut akan diolah sehingga menghasilkan data ranking dalam sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru menggunakan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique).

3.3.1 Data Kriteria

Data Kriteria adalah data yang akan dijadikan parameter dalam proses perhitungan sistem. Data kriteria mempunyai nilai kriteria tersendiri di setiap kriteria, nilai kriteria ini akan menentukan tingkat kepentingan kriteria. Nilai kriteria yang yaitu 0%-100%. Total nilai kriteria adalah 100% dan tidak boleh bernilai negatif. Contoh Kriteria penilaian yang digunakan dalam penerimaan peserta didik baru tingkat Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dijelaskan dalam tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Data Kriteria

Nama Kriteria	Kode	Nilai Kriteria	Keterangan Nilai Kriteria
Nilai Rapor	C1	50%	50% nilai rapot yang berasal dari nilai rata-rata siswa semester 3,4,5 pada waktu SMP

Test Akademik	C2	50%	50% nilai akademik berdasarkan total nilai siswa pada saat tes akademik masuk MAN 1 Mojokerto
Total		100	

Pada tabel 3.1 diatas diketahui kriteria yang akan digunakan sebagai parameter penilaian adalah 50% Nilai Rapor, nilai rapor yang digunakan adalah nilai siswa semester 3,4 dan 5 pada masa SMP. Selanjutnya yaitu 50% Tes Akademik, pada kriteria ini data yang digunakan adalah total nilai siswa yang diperoleh saat tes akademik.

3.3.2 Data Alternatif

Data alternatif pada penelitian sistem pendukung keputusan ini berupa data peserta didik yang akan mendaftar di madrasah aliyah negeri 1 Mojokerto. Data alternatif ini akan dilakukan perankingan yang bisa menentukan peserta didik diterima dan tidaknya dalam penerimaan perserta didik baru tingkat Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Sebagai Contoh 10 Data alternatif yang telah diisi nilai setiap masing-masing alternatif dijelaskan di tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Data Alternatif

No	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Asal Sekolah
1	Resmalia	P	Mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto

2	Siti Nur Hidayati	P	Mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto
3	Amanda Salsabila	P	Mojokerto	Mts Negeri 3 Mojokerto
4	Shintia Febriyanti	P	Ngoro	Smp Negeri 1 Ngoro
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	P	Sidoarjo	Mts Negeri 2 Sidoarjo
6	Dzulfikar Aulia Rahman	L	Mojokerto	Mtsn 1 Mojokerto
7	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	P	Mojokerto	Mts Negeri 3 Mojokerto
8	Izdihar Hazna	L	Sidoarjo	Mts Negeri 4 Sidoarjo
9	Siti Zulia Fatmawati	P	Mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto
10	Dzulfina Aulia Rahma	P	Mojokerto	Mtsn 1 Mojokerto

3.4 Perhitungan Metode SMART

Pada perhitungan metode SMART terdapat 5 tahapan yang harus dilakukan.

Tahapan perhitungan metode SMART adalah sebagai berikut.

3.4.1 Menghitung Nilai Bobot Setiap Kriteria

Setelah memperoleh data kriteria, nilai kriteria dan alternatif maka akan dilanjutkan pada tahap menghitung bobot (w_j). Nilai kriteria masing-masing kriteria akan dibagi dengan jumlah total keseluruhan nilai kriteria. Perhitungan akan dijelaskan pada tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3. 3 Perhitungan Bobot Setiap Kriteria

Nama Kriteria	Kode	Nilai Kriteria	Nilai bobot
Nilai Rapor	C1	50%	0,5
Test Tertulis	C2	50%	0,5
total		100	1

3.4.2 Memberikan Skor pada masing-masing alternatif

Pada tahap ini adalah memberikan skor, skor yang digunakan adalah berasal dari nilai rapor dan nilai tes akademik peserta didik baru. Berikut adalah data skor peserta didik baru Madrasah Aliyah Negeri Mojokerto dijelaskan pada tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3. 4 Skor Peserta Didik

NO	Nama	Asal Sekolah	C1	C2
1	Resmalia	Mts Negeri 1 Mojokerto	87,6	76,66667

2	Siti Nur Hidayati	Mts Negeri 1 Mojokerto	85,9	78,33333
3	Amanda Salsabila	Mts Negeri 3 Mojokerto	84,5	71,66667
4	Shintia Febriyanti	Smp Negeri 1 Ngoro	82,4	50
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Mts Negeri 2 Sidoarjo	90,4	71,66667
6	Dzulfikar Aulia Rahman	Mtsn 1 Mojokerto	85,1	61,66667
7	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	Mts Negeri 3 Mojokerto	88,1	75
8	Izdihar Hazna	Mts Negeri 4 Sidoarjo	88,6	68,33333
9	Siti Zulia Fatmawati	Mts Negeri 1 Mojokerto	83,5	73,33333
10	Dzulfina Aulia Rahma	Mtsn 1 Mojokerto	88,2	63,33333

3.4.3 Menghitung Nilai Utility untuk setiap alternatif

$$utility = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} * 100$$

Pada perhitungan nilai utility “C_{out}” merupakan nilai siswa tersebut. Sedangkan “C_{min}” merupakan nilai minimal dari penilaian, nilai minimal yang digunakan adalah 0. “C_{max}” merupakan nilai maximal dari penilaian, nilai maximal yang digunakan adalah 100 hal tersebut dikarenakan **range penilaian pada MAN 1 Mojokerto adalah 0-100**. Sebagai contoh perhitungan menggunakan data alternatif “Resmalia” adalah sebagai berikut

$$C1 = \frac{(87,6 - 0)}{(100 - 0)} * 100 = 87,6$$

$$C2 = \frac{(76,66667 - 0)}{(100 - 0)} * 100 = 76,66667$$

Perhitungan dengan cara yang sama nilai utility dari setiap alternatif akan dijelaskan pada tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Nilai Utility

NO	Nama	Asal Sekolah	Nilai Utility	
			C1	C2
1	Resmalia	Mts Negeri 1 Mojokerto	87,6	76,66667
2	Siti Nur Hidayati	Mts Negeri1 Mojokerto	85,9	78,33333
3	Amanda Salsabila	Mts Negeri 3 Mojokerto	84,5	71,66667
4	Shintia Febriyanti	Smp Negeri 1 Ngoro	82,4	50
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Mts Negeri 2 Sidoarjo	90,4	71,66667
6	Dzulfikar Aulia Rahman	Mtsn 1 Mojokerto	85,1	61,66667
7	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	Mts Negeri 3 Mojokerto	88,1	75
8	Izdihar Hazna	Mts Negeri 4 Sidoarjo	88,6	68,33333
9	Siti Zulia Fatmawati	Mts Negeri 1 Mojokerto	83,5	73,33333
10	Dzulfina Aulia Rahma	Mtsn 1 Mojokerto	88,2	63,33333

3.4.4 Menghitung nilai akhir

$$u(ai) = \sum_{j=1}^m W_j u_j(ai)$$

Sebagai contoh perhitungan menggunakan data alternatif “Resmalia” adalah sebagai berikut

$$C1 = 0,5 * 87,6 = 43,8$$

$$C2 = 0,5 * 76,66667 = 38,33$$

Setelah menghitung nilai akhir, kemudian yaitu menambahkan nilai prestasi pada masing-masing alternatif dan kemudian didapatkan nilai total keseluruhan yang digunakan untuk perankingan nilai yang akan dijelaskan pada tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Nilai Akhir

N0	Nama	Asal Sekolah	Nilai Akhir		Total
			C1	C2	
1	Resmalia	Mts Negeri 1 Mojokerto	43,8	38,33333	82,13333
2	Siti Nur Hidayati	Mts Negeri Mojokerto	42,95	39,16667	82,11667
3	Amanda Salsabila	Mts Negeri 3 Mojokerto	42,25	35,83333	78,08333

4	Shintia Febriyanti	Smp Negeri 1 Ngoro	41,2	25	66,2
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Mts Negeri 2 Sidoarjo	45,2	35,83333	81,03333
6	Dzulfikar Aulia Rahman	Mtsn 1 Mojokerto	42,55	30,83333	73,38333
7	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	Mts Negeri 3 Mojokerto	44,05	37,5	81,55
8	Izdihar Hazna	Mts Negeri 4 Sidoarjo	44,3	34,16667	78,46667
9	Siti Zulia Fatmawati	Mts Negeri 1 Mojokerto	41,75	36,66667	78,41667
10	Dzulfina Aulia Rahma	Mtsn 1 Mojokerto	44,1	31,66667	75,76667

3.4.5 Perangkingan Data

Setelah perhitungan nilai akhir maka selanjutnya adalah tahap perangkingan data. Perangkingan data ini diambil dari nilai yang besar yang akan menjadi rangking utama. Pada tahap ini juga akan menentukan peserta didik diterima dan tidaknya melalui hasil rangking. Hasil rangking ini bergantung pada kuota siswa yang akan ditentukan oleh pihak sekolah. Perangkingan data akan dijelaskan pada tabel 3.7 sebagai berikut.

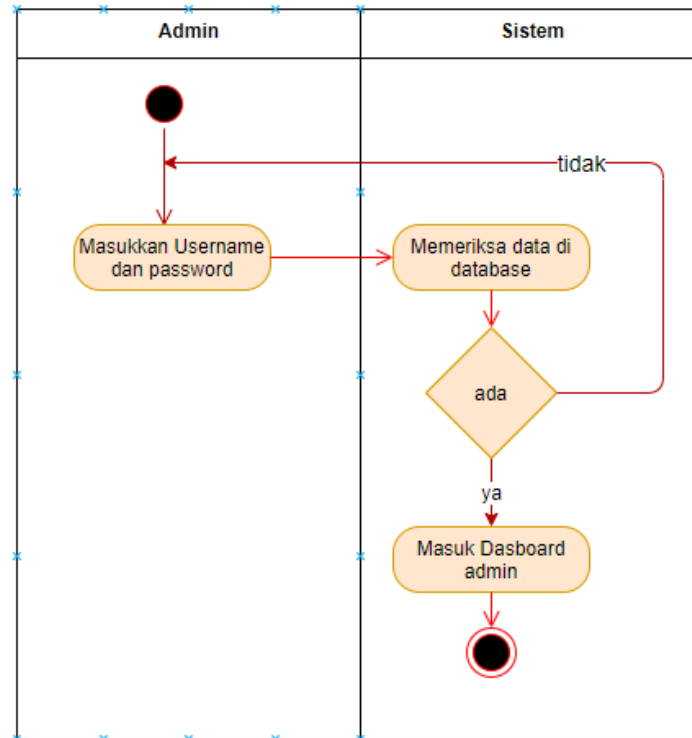
Tabel 3. 7 Perangkingan Data

Alternatif	Nilai	Rangking
Resmalia	82,13333	1
Siti Nur Hidayati	82,11667	2
Amanda Salsabila	78,08333	7
Shintia Febriyanti	66,2	10
Nerissabila Uswatun		
Istiqomah	81,03333	4
Dzulfikar Aulia Rahman	73,38333	9
Elisia Nurin Afifatur		
Rahmah	81,55	3
Izdihar Hazna	78,46667	5
Siti Zulia Fatmawati	78,41667	6

3.5 Rancangan Sistem

Pada rancangan sistem pada penelitian ini adalah 2 yaitu activity diagram sistem dan desain database sistem, adapun 2 rancangan tersebut adalah sebagai berikut.

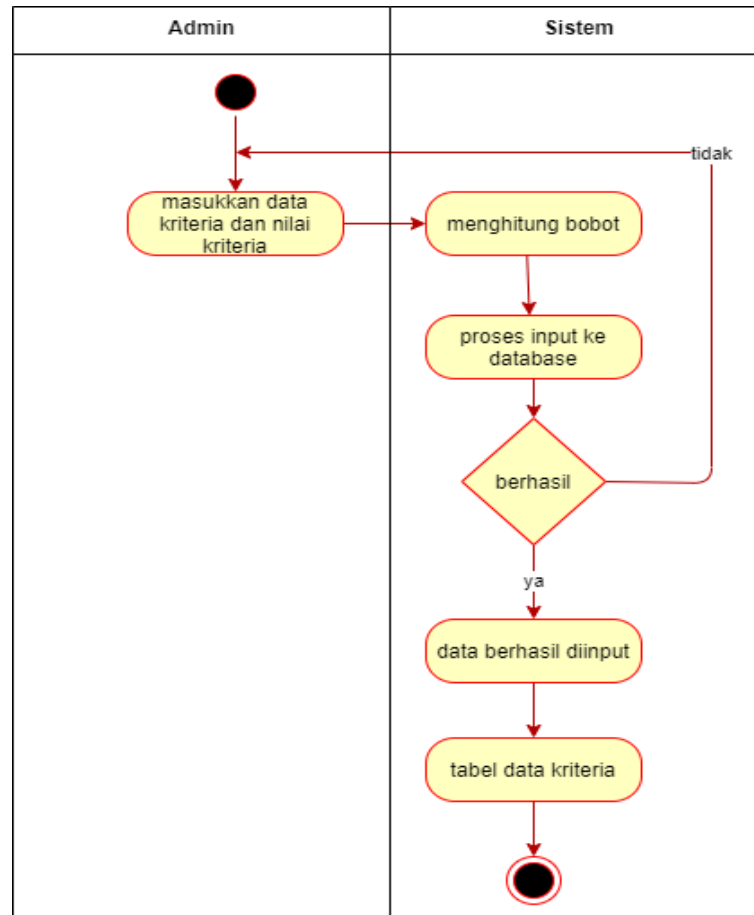
3.5.1. Activity Diagram Form Login



Gambar 3. 2 Diagram Activity form login

Alur *activity diagram* dari form login adalah admin memasukkan username dan password yang sesuai di database. Langkah selanjutnya yaitu sistem akan mengecek data username dan password yang diinput apakah sesuai dengan data yang ada di database. Jika data tidak sesuai maka tidak akan masuk ke dalam dashboard admin dan harus memasukkan username dan password yang sesuai. Dan jika data username dan password sudah sesuai maka akan masuk ke halaman dashboard admin

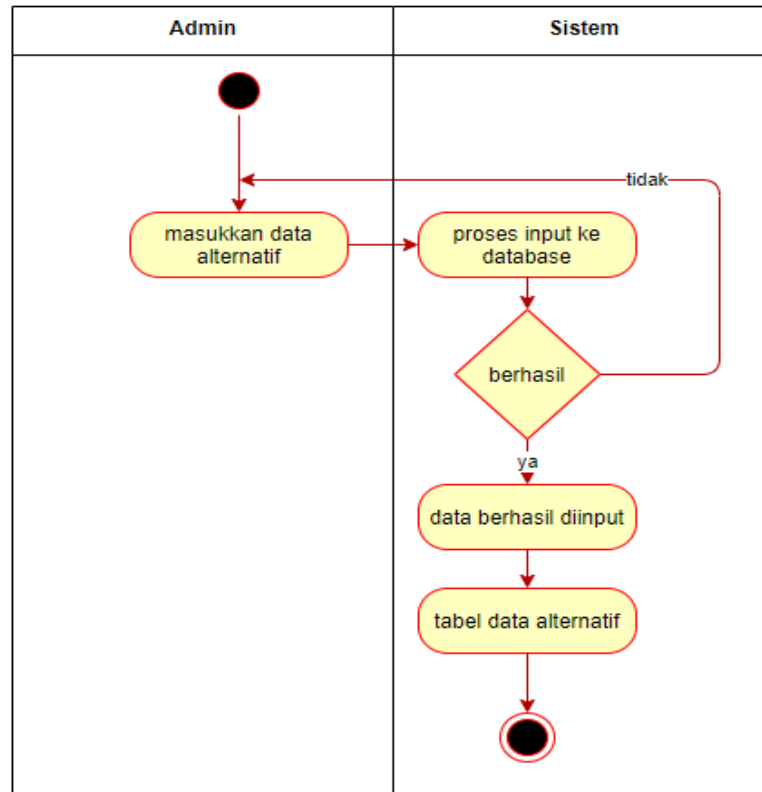
3.5.1 Activity Diagram Form Kriteria



Gambar 3. 3 Activity Diagram form kriteria

Tahap awal *Activity Diagram form* kriteria adalah memasukkan data kriteria dan nilai kriteria dari masing-masing kriteria. Setelah memasukkan data kriteria dan nilainya dilanjutkan sistem akan menghitung bobot kemudian memproses inputan data kriteria dan bobot kedalam database. Jika data yang diinput tidak berhasil atau gagal maka admin harus memasukkan data ulang. Jika data tersebut telah berhasil masuk maka akan ada pemberitahuan atau notifikasi “Data berhasil diinput” kemudian dapat dilihat tabel data kriteria dan bobot yang telah diinput

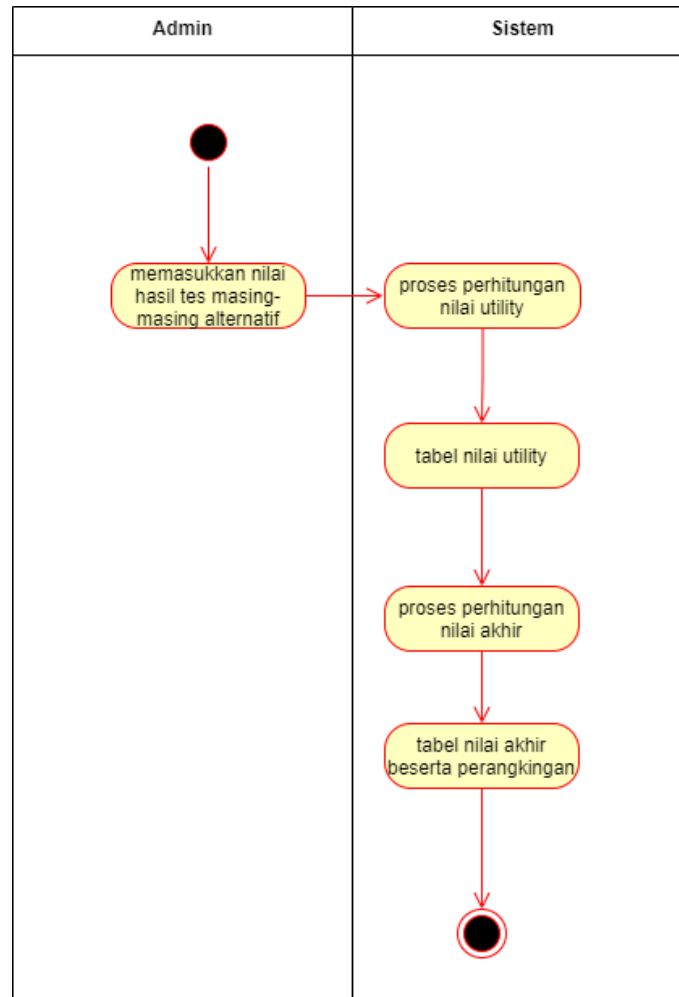
3.5.2 Activity Diagram Form Alternatif



Gambar 3. 4 Activity Diagram form alternatif

Alur dari *activity diagram* form alternatif yaitu admin akan memasukkan data alternatif, data alternatif ini berisi id_siswa, no_pendaftaran, alamat dan asal sekolah. Setelah memasukkan data alternatif maka tahap selanjutnya yaitu sistem akan memproses data tersebut ke dalam database. Jika data yang diinput tidak berhasil atau gagal maka admin harus memasukkan data ulang. Jika data tersebut telah berhasil masuk maka akan ada pemberitahuan atau notifikasi “Data berhasil diinput” kemudian dapat dilihat tabel data alternatif yang telah diinput.

3.5.3 Activity Diagram Form Penilaian

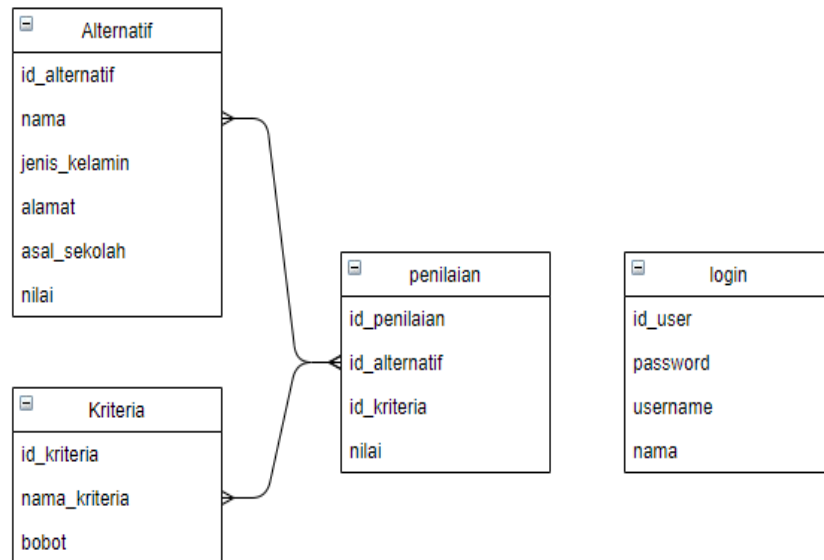


Gambar 3. 5 Activity Diagram Form Penilaian

Alur dari *Activity Diagram Form Penilaian* yaitu memasukkan nilai hasil tes ke dalam masing-masing alternatif. Selanjutnya yaitu nilai-nilai dimasukkan kedalam database. Kemudian sistem akan menghitung nilai utility pada masing-masing alternatif. Pada tahap selanjutnya sistem akan memproses perhitungan nilai utility dan akan memunculkan tabel nilai utility. Setelah mengetahui nilai utility akan dilanjutkan

sistem akan memproses perhitungan nilai akhir dan akan memunculkan tabel nilai akhir beserta perankingan setiap alternatif.

3.5.4 Desain Database Sistem



Gambar 3. 6 Desain Database Sistem

Pada gambar 3.4 diatas dapat diketahui desain database sistem. Tabel login berisi id_user, username, password, nama. Pada Tabel alternatif berisi tentang id_alternatif (primary key), nama, jenis_kelamin, alamat, asal sekolah, nilai. Pada tabel kriteria berisi id_kriteria (primary key), nama_kriteria, dan bobot. Dan pada tabel penilaian berguna untuk menginput nilai dari setiap alternatif, berisi id_penilaian (primary key), no_peserta (foreign key) dan id_kriteria (foreign key). Pada tabel penilaian akan terdapat perhitungan pada sistem untuk mencari nilai utility, dan nilai akhir sehingga bisa menampilkan ranking setiap alternatif.

3.6 Skenario Pengujian

Pengujian sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto dalam mengukur tingkat efisiensi, efektifitas, dan usability sistem terdapat skenario pengujian yang digunakan. Adapun skenario pengujian pada penelitian ini sebagai berikut

3.6.1 Skenario Pengujian efisiensi

Pengujian efisiensi menggunakan respon time sistem menggunakan GT Matrix. GTMatrix digunakan dalam menilai efisiensi kinerja website dan memberikan rekomendasi perbaikan apabila performance website rendah. Pada umumnya maksimal waktu yang diperlukan seseorang untuk tetap fokus pada website yang diakses adalah 10 detik, Sehingga website tersebut dapat dikategorikan baik apabila memiliki waktu respon kurang dari 10 detik. Penilaian menggunakan GTMatrix dapat dilihat sebagai berikut (DR Dako, 2021).

Tabel 3. 8 Kategori penilaian GTMatrix

No	Grade	Range Nilai
1.	A	Nilai ≥ 90
2.	B	$80 \leq \text{Nilai} \leq 89$
3.	C	$70 \leq \text{Nilai} \leq 79$
4.	D	$60 \leq \text{Nilai} \leq 69$
5.	E	$50 \leq \text{Nilai} \leq 59$
6.	F	Nilai ≤ 49

3.7 Skenario Pengujian Efektifitas

Pengujian Efektifitas menggunakan data yang telah diperoleh dari kuesioner.

Adapun kuesioner pengujian efektifitas pada tabel dibawah ini

Tabel 3. 9 Kuesioner Pengujian Efektifitas

No	Skenario Pengujian	Pertanyaan Kuesioner	Berhasil	Gagal
1	Skenario dalam membuka sistem dan login (F00)	-Saya dapat membuka sistem dengan baik -Saya dapat melakukan login dengan username dan password yang telah ditentukan		
2	Skenario untuk fungsi menu data kriteria (F01)	- Saya berhasil membuka menu data kriteria - Saya berhasil menginput data kriteria dan nilai kriteria dengan mudah -user dapat melihat data kriteria yang sudah diinput		
3.	Skenario untuk fungsi menu data alternatif (F02)	-Saya berhasil membuka menu data alternatif		

		<p>- Saya berhasil menginput data alternatif dengan mudah</p> <p>-Saya dapat melihat data alternatif yang sudah diinput</p>		
4.	Skenario untuk fungsi menu data penilaian (F03)	<p>-Saya berhasil menginput nilai kriteria pada setiap alternatif</p> <p>-Saya dapat melihat nilai kriteria setiap alternatif yang telah diinput</p> <p>-Saya berhasil dalam menjalankan menu mengukur utility dan perbandingan dengan mudah</p> <p>-Saya dapat melihat perbandingan peserta didik baru</p>		

3.6.3. Skenario Pengujian Usabilitas

Pengujian Usabilitas menggunakan kuesioner dalam menentukan tingkat usability sistem. Adapun pertanyaan yang digunakan dalam pengujian usability penelitian ini berdasarkan aturan *System Usability Scale* adalah tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 10 Kuesioner Pengujian Usabilitas

Kode	Pertanyaan	STS	TS	Ragu- Ragu	S	SS
R1	Saya berfikir akan sering menggunakan sistem ini					
R2	Saya menilai sistem ini sangat sulit dan kompleks					
R3	Saya menilai sistem ini mudah digunakan					
R4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan sistem ini					
R5	Saya menilai fitur-fitur yang terdapat dalam sistem ini berjalan dengan baik					
R6	Saya menilai terdapat banyak hal-hal yang tidak konsisten pada sistem ini					
R7	Saya merasa kebanyakan orang-orang akan mudah menggunakan aplikasi ini					
R8	Saya menilai sistem ini sangat membingungkan					
R9	Saya merasa tidak merasa kesulitan dalam menggunakan sistem ini					

R10	Saya perlu belajar terlebih dahulu sebelum saya menggunakan sistem ini					
-----	---	--	--	--	--	--

BAB IV

UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan hasil uji coba dan pembahasan sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru menggunakan metode Simple Multi- Attribute Rating Technique (SMART).

4.1 Uji Coba

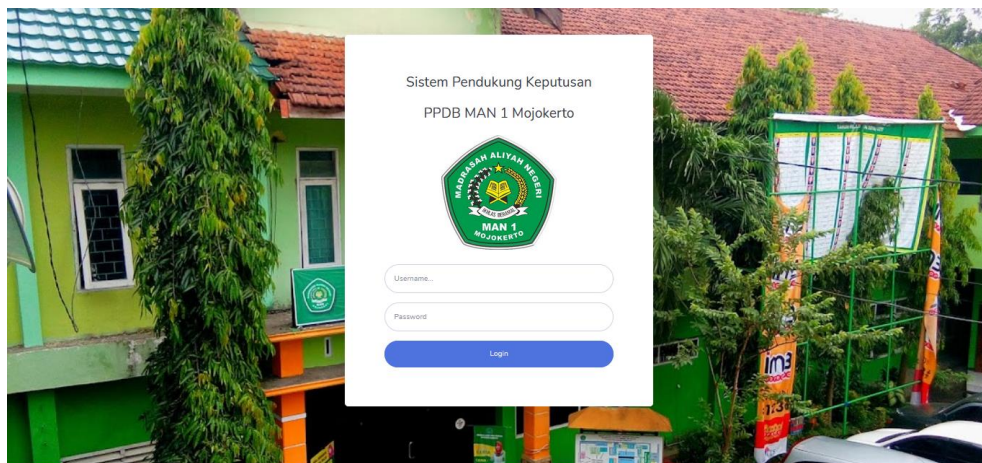
Sistem yang dibangun pada penelitian ini merupakan sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru menggunakan metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Perlu dilakukan pengujian sistem yang berguna untuk mengetahui apakah sistem yang digunakan telah bekerja dengan benar sesuai dengan kenyataan yang terdapat di lapangan.

4.1.1 Uji Coba sistem

Sistem yang digunakan diperuntukkan untuk admin yang khusus menangani seleksi penerimaan peserta didik baru pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Sistem yang digunakan mempunyai halaman, adapun halaman yang digunakan sebagai berikut.

1. Halaman Login

Pada halaman ini merupakan tampilan awal pada sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru. Halaman login pada sistem ini bisa dilihat dibawah ini.

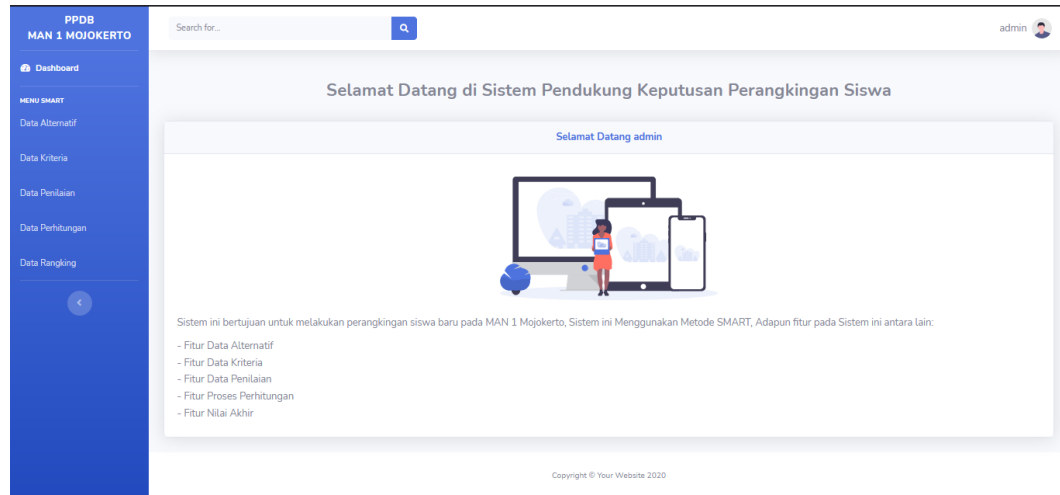


Gambar 4. 1 Halaman Login

Pada gambar diatas halaman login ini terdapat field untuk username dan password serta terdapat tombol login yang digunakan untuk masuk ke halaman beranda atau menu utama dalam sistem.

2. Halaman Beranda

Setelah admin berhasil menginputkan username dan password dengan benar pada halaman login, maka admin akan langsung menuju halaman beranda atau halaman utama pada sistem. Adapun halaman beranda pada sistem ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. 2 Halaman Beranda

Pada halaman ini admin akan diperlihatkan tampilan utama yang terdapat fitur-fitur pada sistem. Pada sebelah kiri akan ada menu-menu fitur dalam pengoprasian sistem dan pojok sebelah kanan terdapat menu logout, jika ingin keluar pada sistem

3. Halaman Alternatif

Halaman alternatif digunakan untuk manajemen data peserta didik baru, dan didalamnya admin dapat memasukkan data nama, jenis kelamin, alamat dan asal sekolah peserta didik baru Madrasah Aliyah 1 Mojokerto.

PPDB
MAN 1 MOJOKERTO

Search for...

Dashboard

MENU SMART

- Data Alternatif
- Data Kriteria
- Data Penilaian
- Data Perhitungan
- Data Rangkang

Data Alternatif

+ Tambah Data

Show 10 entries

Id	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Asal Sekolah	Aksi
1	Resmalia	P	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	<button>Update</button> <button>Delete</button>
2	Siti Nur Hidayati	P	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	<button>Update</button> <button>Delete</button>
3	Amanda Salsabila	P	mojokerto	Mts Negeri 3 Mojokerto	<button>Update</button> <button>Delete</button>
4	Shintia Febriyanti	P	Ngoro	Smp Negeri 1 Ngoro	<button>Update</button> <button>Delete</button>
5	Nerissabita Uswatun Istiqomah	P	Sidoarjo	Mts Negeri 2 Sidoarjo	<button>Update</button> <button>Delete</button>
6	Dzulfikar Aulia Rahman	L	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	<button>Update</button> <button>Delete</button>
7	Elisia Nurin Affatur Rahmah	P	mojokerto	Mts Negeri 3 Mojokerto	<button>Update</button> <button>Delete</button>

Gambar 4. 3 Halaman Alternatif

Pada gambar 4.3 diatas merupakan halaman alternatif, pada gambar tersebut terdapat button yang berada diatas tabel yang berguna untuk menginputkan data alternatif baru. Adapun form input adalah sebagai berikut.

Form Alternatif

Nama

jenis Kelamin

Pilih

Alamat

Asal Sekolah

Tambah Batal

Gambar 4. 4 Form Input Data Alternatif

Pada gambar 4.4 adalah form input data alternatif peserta didik baru. Pada bagian ini admin akan menginputkan 10 data peserta didik baru yang

berisi nama, alamat, jenis_kelamin, asal sekolah sesuai yang tertera pada tabel

3.2. Adapun hasil input data alternatif pada sistem adalah sebagai berikut.

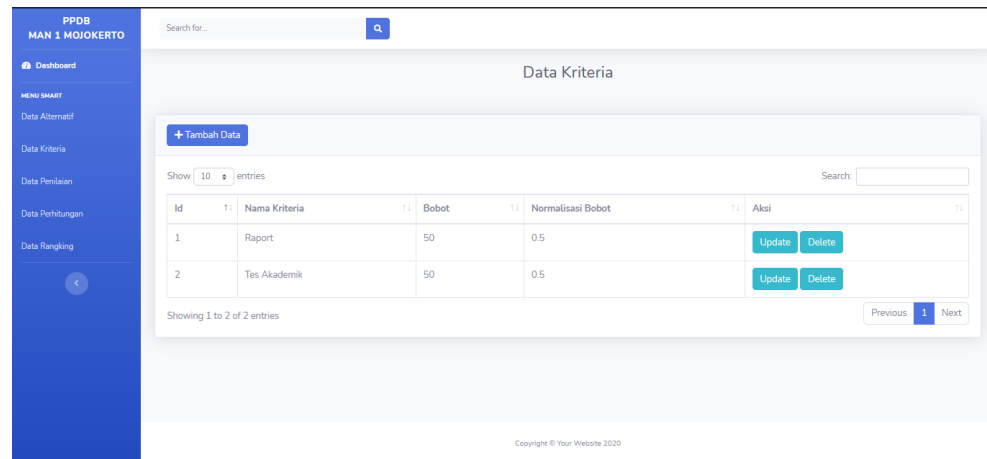
Id	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Asal Sekolah	Aksi
1	Resmalia	P	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	Update Delete
2	Siti Nur Hidayati	P	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	Update Delete
3	Amanda Salsabila	P	mojokerto	Mts Negeri 3 Mojokerto	Update Delete
4	Shintia Febriyanti	P	Ngoro	Smp Negeri 1 Ngoro	Update Delete
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	P	Sidoarjo	Mts Negeri 2 Sidoarjo	Update Delete
6	Dzulfikar Aulia Rahman	L	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	Update Delete
7	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	P	mojokerto	Mts Negeri 3 Mojokerto	Update Delete
8	Izdihar Hazna	L	Sidoarjo	Mts Negeri 4 Sidoarjo	Update Delete
9	Siti Zulia Fatmawati	P	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	Update Delete
10	Dzulfina Aulia Rahma	L	mojokerto	Mts Negeri 1 Mojokerto	Update Delete

Gambar 4. 5 Data Alternatif pada Sistem

Pada gambar diatas merupakan data alternatif baru yang berhasil diinputkan, pada bagian kanan terdapat aksi button “update” digunakan untuk merubah data, dan button “delete” untuk menghapus data.

4. Halaman Data Kriteria

Halaman Data kriteria digunakan sebagai parameter dalam proses perhitungan sistem. Data kriteria mempunyai nilai kriteria masing-masing di setiap kriteria, nilai kriteria ini akan menentukan tingkat kepentingan kriteria.



Gambar 4. 6 Halaman data kriteria

Pada gambar diatas merupakan halaman data kriteria. Pada halaman ini digunakan untuk menginputkan data kriteria dan bobotnya. Admin dapat memasukkan data kriteria baru dengan mengklik button “tambah data” yang berada diatas tabel.

Gambar 4. 7 Form input kriteria

Pada gambar 4.7 diatas merupakan form yang digunakan untuk menambah atau menginputkan data pada sistem. Pada form tersebut terdapat field nama kriteria dan bobot yang berfungsi menjadi parameter perhitungan

untuk perangkingan peserta didik baru. Admin menginputkan 2 Kriteria dan bobot baru seperti pada tabel 3.1

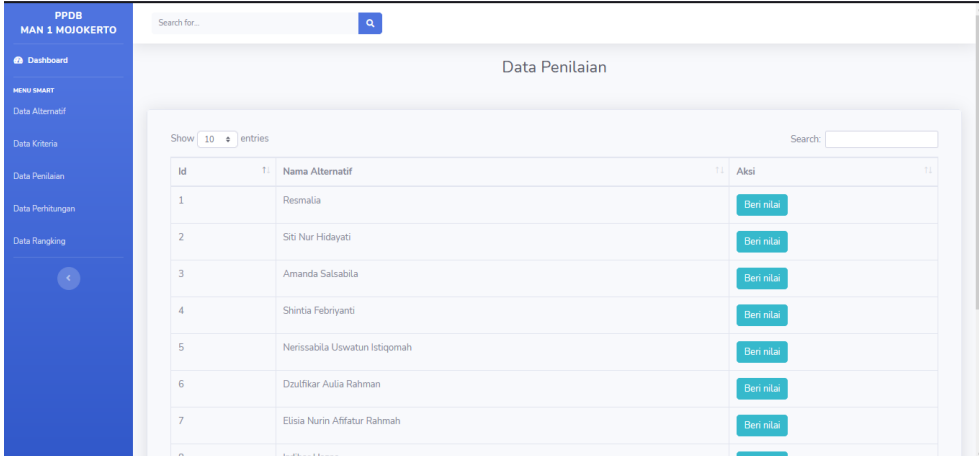
Id	Nama Kriteria	Bobot	Normalisasi Bobot	Aksi
1	Raport	50	0.5	Update Delete
2	Tes Akademik	50	0.5	Update Delete

Gambar 4. 8 Data kriteria pada sistem

Pada gambar diatas merupakan data kriteria baru yang telah diinput sesuai dengan data kriteria yang ada pada Madrasah aliyah Negeri 1 Mojokerto yaitu nilai rapot 50% dan nilai tes akademik 50%.

5. Halaman Penilaian

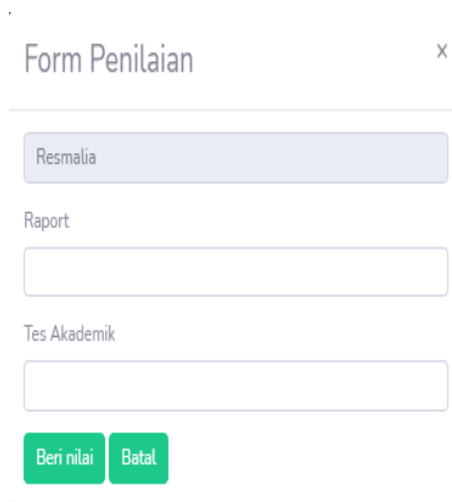
Setelah menginputkan data alternatif dan data kriteria maka langkah selanjunya adalah menginputkan data penilaian peserta didik pada halaman ini. Halaman penilaian merupakan halaman yang memberi penilaian kriteria setiap alternatif. Admin dapat menginput nilai masing-masing peserta didik baru agar bisa dilakukan perangkingan.



Id	Nama Alternatif	Aksi
1	Resmalia	Beni nilai
2	Siti Nur Hidayati	Beni nilai
3	Amanda Salsabila	Beni nilai
4	Shintia Febriyanti	Beni nilai
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Beni nilai
6	Dzulfikar Aulia Rahman	Beni nilai
7	Elsia Nurin Afifatur Rahmah	Beni nilai
8	Izdihar Hazna	Beni nilai

Gambar 4. 9 Halaman Penilaian

Pada Gambar 4.9 merupakan halaman penilaian yang didalamnya terdapat data peserta didik baru yang telah diinputkan pada halaman data alternatif. Untuk menginputkan nilai maka admin bisa menekan button “beri nilai”.



Gambar 4. 10 Form Penilaian

Gambar 4.10 diatas merupakan form penilaian yang digunakan admin dalam menginput nilai peserta didik baru, dalam form tersebut terdapat 2 field yang perlu diisi yaitu nilai raport dan nilai tes akademik peserta didik baru yang akan dihitung menggunakan metode SMART. Penginputan nilai atau peserta didik berdasarkan pada tabel 3.5. Admin dapat menginputkan hanya 1 kali nilai dan tidak bisa diubah. Setelah menginputkan data penilaian maka akan data penilaian akan tampil pada halaman data perhitungan beserta perhitungan metode SMART.

6. Halaman View Data Perhitungan

Setelah selesai menginputkan nilai pada halaman penilaian maka sistem akan memproses perhitungan metode Simple Multi- Attribut Rating Technique seperti pada gambar dibawah ini.

Id	Nama Siswa	Nama Kriteria	Nilai	Nilai Utility	Nilai Akhir
1	Resmalia	Raport	87.6	87.6	43.8
2	Resmalia	Tes Akademik	76.66667	76.66667	38.333335
3	Siti Nur Hidayati	Raport	85.9	85.9	42.95
4	Siti Nur Hidayati	Tes Akademik	78.33333	78.33333	39.166665
5	Amanda Salsabila	Raport	84.5	84.5	42.25
6	Amanda Salsabila	Tes Akademik	71.66667	71.66667	35.833335
7	Shintia Febriyanti	Raport	82.4	82.4	41.2
8	Shintia Febriyanti	Tes Akademik	50	50	25
9	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Raport	90.4	90.4	45.2
10	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Tes Akademik	71.66667	71.66667	35.833335

Gambar 4. 11 Halaman view data perhitungan

Pada halaman ini tidak terdapat form input seperti halaman sebelumnya, pada halaman ini berisi tampilan tabel hasil perhitungan dari metode SMART. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Id	Nama Siswa	Nama Kriteria	Nilai	Nilai Utility	Nilai Akhir
1	Resmalia	Raport	87.6	87.6	43.8
2	Resmalia	Tes Akademik	76.66667	76.66667	38.333335
3	Siti Nur Hidayati	Raport	85.9	85.9	42.95
4	Siti Nur Hidayati	Tes Akademik	78.33333	78.33333	39.166665
5	Amanda Salsabila	Raport	84.5	84.5	42.25
6	Amanda Salsabila	Tes Akademik	71.66667	71.66667	35.833335
7	Shintia Febriyanti	Raport	82.4	82.4	41.2
8	Shintia Febriyanti	Tes Akademik	50	50	25
9	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Raport	90.4	90.4	45.2
10	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Tes Akademik	71.66667	71.66667	35.833335

Gambar 4. 12 Perhitungan SMART pada Sistem

Pada gambar 4.12 diatas diketahui proses perhitungan SMART adalah dimulai dari pemberian nilai yang bisa dilihat pada kolom 4 pada gambar diatas. Contohnya nilai 2 siswa seperti dibawah ini.

- a. Nilai Rasmalia raport sebesar 87,6 dan nilai tes akademik sebesar 76,66667.
- b. Nilai Siti Nur Hidayati rapot sebesar 85,9 dan nilai tes akademik sebesar 78,33333 dan nilai peserta didik selanjutnya bisa dilihat pada gambar 4.9

Selanjutnya setelah perhitungan nilai utility pada masing-masing alternatif peserta didik. Contoh hasil nilai utility pada sistem adalah sebagai berikut.

- a. Nilai Rasmalia mendapatkan nilai utility dengan kriteria rapot 87,6 dan nilai tes akademik 76,66667.
- b. Nilai Siti Nur Hidayati mendapatkan nilai utility dengan kriteria rapot 85,9 dan nilai tes akademik 78,33333 dan nilai peserta didik selanjutnya bisa dilihat pada gambar 4.12

Setelah mendapatkan nilai utility sistem akan memproses perhitungan nilai akhir. Perhitungan nilai akhir diperoleh dari nilai utility dikali dengan bobot pada masing-masing kriteria. Contoh hasil perhitungan nilai akhir masing-masing alternatif peserta didik adalah

- a. Rasmalia mendapatkan nilai akhir pada kriteria rapot sebesar 43.8 dan pada kriteria tes akademik sebesar 38,333335

- b. Siti Nur Hidayati mendapatkan nilai akhir pada kriteria rapot sebesar 42,95 dan pada kriteria tes akademik sebesar 39,166665 dan nilai peserta didik selanjutnya bisa dilihat pada gambar 4.12

7. Halaman View Data Ranking

Pada halaman ini akan diketahui ranking setiap peserta didik baru setelah mendapatkan total nilai dari perhitungan sebelumnya di halaman view data perhitungan. Adapun data per ranking pada halaman view data ranking seperti gambar dibawah ini.

Rank	Nama	Total Nilai
1	Rasmalia	82.133335
2	Siti Nur Hidayati	82.116665
3	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	81.55
4	Nerissabila Uswatun Istiqomah	81.033335
5	Izdihar Hazna	78.466665
6	Siti Zulia Fatmawati	78.416665
7	Amanda Salsabila	78.083335
8	Dzulfina Aulia Rahma	75.766665

Gambar 4. 13 Halaman view data ranking

Pada gambar diatas dapat diketahui **total nilai berasal dari hasil penjumlahan dari nilai akhir pada kriteria rapot dan kriteria tes akademik** dan Ranking akan diurutkan dari yang terbesar. Pada per ranking diatas diketahui Ranking 1 adalah Rasmalia dengan total nilai 82,133335, Ranking 2 adalah Siti Nur Hidayati dengan total nilai 82,116665, Ranking 3 adalah Elisia Nurin Afifatur Rahmah dengan total nilai 81,55, Ranking 4 adalah Nerissabila Uswatun Istiqomah dengan total nilai 81,33335 dan

rangking-rangking lainnya bisa dilihat pada gambar 4.10 diatas. Rangking-ranking diatas adalah hasil dari perhitungan metode SMART.

Pada halaman view data rangking diatas terdapat button untuk mencetak tabel yang berisi rangking, nama siswa, dan total nilai. Adapun laporan yang akan dicetak seperti gambar berikut.

DATA RANGKING SISWA		
MAN 1 MOJOKERTO		
Rank	Nama	Total Nilai
1	Reasmalia	82.133335
2	Siti Nur Hidayati	82.116665
3	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	81.55
4	Nerissabila Uswatun Istiqomah	81.033335
5	Izdihar Hazma	78.466665
6	Siti Zulia Fatmawati	78.416665
7	Amanda Salsabila	78.083335
8	Dzulfina Aulia Rahma	75.766665
9	Dzulfikar Aulia Rahman	73.383335
10	Shintia Febriyanti	66.2

Gambar 4. 14 Laporan Data Rangking Siswa

Gambar diatas adalah contoh laporan yang bisa dicetak admin. Pada gambar diatas dapat melihat siswa yang memperoleh nilai yang tinggi maka layak diterima pada seleksi penerimaan siswa baru. Pada sistem ini hanya digunakan membantu panitai penerimaan peserta didik baru dalam menyeleksi, untuk keputusan final dalam penerimaan peserta didik baru akan ditentukan dari panitia seleksi penerimaan peserta didik baru.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto dalam mengukur tingkat efisiensi,

efektifitas, dan usability sistem. Adapun hasil pengujian pada penelitian ini sebagai berikut.

4.2.1 Pengujian Sistem Sebelumnya dengan Sistem Saat Ini

Telah diketahui sistem yang digunakan sebelum penelitian ini adalah menggunakan Microsoft Excel untuk meranking dan menyeleksi peserta didik baru. Namun pada metode ini memerlukan waktu yang lama. Para panitia Penerimaan peserta didik Baru harus meranking secara manual dengan mengurutkan nilai yang tertinggi sampai terendah. Adapun contoh perhitungan sistem menggunakan excel dengan mengambil sampel 10 siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Perhitungan Sistem Sebelumnya

No	Nama	Asal Sekolah	Nilai Rapor	Nilai Tes	Total (Nilai Rapor * 50%) + (Nilai Tes * 50%)	Rangking
1	Resmalia	Mts Negeri 1 Mojokerto	87,6	76,6	82,13	1
2	Siti Nur Hidayati	Mts Negeri 1 Mojokerto	85,9	78,3	82,1	2
3	Amanda Salsabila	Mts Negeri 3 Mojokerto	84,5	71,6	78,05	7

4	Shintia Febriyanti	Smp Negeri 1 Ngoro	82,4	50	66,2	10
5	Nerissabila Uswatun Istiqomah	Mts Negeri 2 Sidoarjo	90,4	71,6	81	4
6	Dzulfikar Aulia Rahman	Mtsn 1 Mojokert o	85,1	61,6	73,35	9
7	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	Mts Negeri 3 Mojokert o	88,1	75	81,55	3
8	Izdihar Hazna	Mts Negeri 4 Sidoarjo	88,6	68,3	78,45	5
9	Siti Zulia Fatmawati	Mts Negeri 1 Mojokert o	83,5	73,3	78,4	6
10	Dzulfina Aulia Rahma	Mtsn 1 Mojokert o	88,2	63,3	75,75	8

Berdasarkan tabel diatas diketahui hasil perhitungan menggunakan microsoft excel, jika semakin banyak kriteria maka semakin lama waktu dalam meranking

peserta didik maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang otomatis meranking tanpa harus mengurutkan total nilai peserta didik.

Pada sistem yang baru akan dilakukan penambahan kriteria untuk mengetahui kelebihan dari metode SMART yaitu bisa menggunakan banyak kriteria dalam menyeleksi peserta didik baru. Adapun penambahan kriteria dan bobot kriteria pada sistem yang baru adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Kriteria Pada Sistem Baru

No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Bobot	Keterangan Nilai Kriteria
1	Nilai Rapot	40%	0,4	40% nilai rapot yang berasal dari nilai rata-rata siswa semester 3,4,5 pada waktu SMP
2	Nilai Tes Akademik	40%	0,4	40% nilai akademik berdasarkan total nilai siswa pada saat tes akademik masuk MAN 1 Mojokerto
3	Nilai Prestasi	10%	0,1	Nilai Prestasi diperoleh apabila peserta mendapatkan prestasi non akademik
4	Nilai Akreditasi Sekolah	10%	0,1	Nilai Akreditasi sekolah diperoleh dari akreditasi sekolah sebelumnya peserta didik

Berdasarkan penambahan kriteria dan nilai kriteria diatas dapat diketahui perbedaan dalam perangkingan peserta didik. Adapun perbedaan hasil perangkingan peserta didik baru sistem baru dengan sistem yang lama adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Hasil Perangkingan Sistem baru dengan sistem yang lama

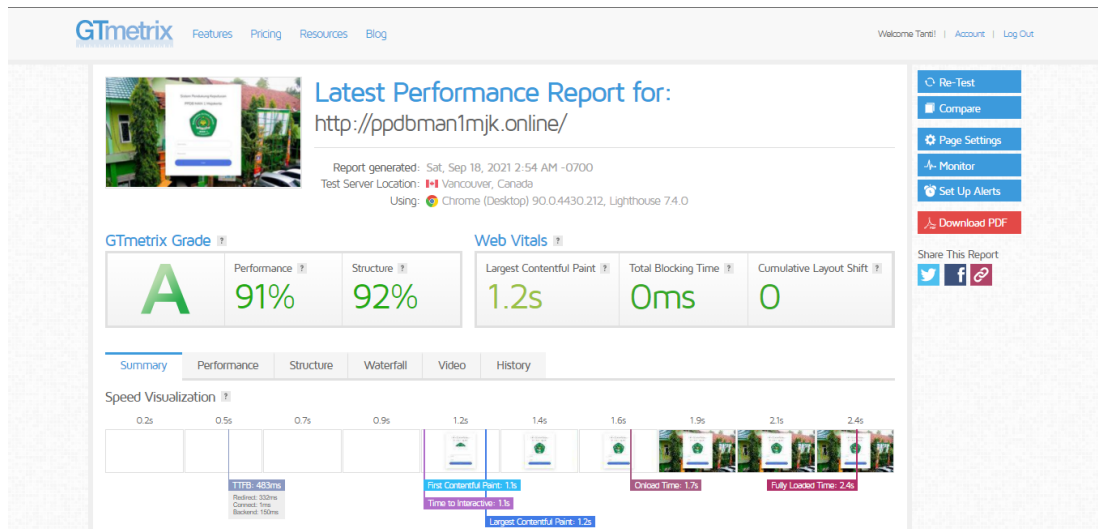
Sistem yang lama			Sistem yang baru		
Peringkat	Nama	Nilai	Peringkat	Nama	Nilai
1	Resmalia	82.13	1	Resmalia	77.706668
2	Siti Nur Hidayati	82.11	2	Siti Nur Hidayati	77.693332
3	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	81.33	3	Nerissabila Uswatun Istiqomah	75.826668
4	Nerissabila Uswatun Istiqomah	81.03	4	Elisia Nurin Afifatur Rahmah	75.24
5	Izdihar Hazna	78.46	5	Amanda Salsabila	74.46668
6	Siti Zulia Fatmawati	78.41	6	Izdihar Hazna	72.77332
7	Amanda Salsabila	78.08	7	Siti Zulia Fatmawati	72.73332

8	Dzulfina Aulia Rahma	75.76	8	Dzulfina Aulia Rahma	70.613332
9	Dzulfikar Aulia Rahman	73.38	9	Dzulfikar Aulia Rahman	69.706668
10	Shintia Febriyanti	66.2	10	Shintia Febriyanti	64.96

Berdasarkan tabel diatas diketahui perbedaan hasil rangking pada pengolahan sistem yang baru dengan sistem yang lama. Perbedaan pada sistem yang baru terjadi pada rangking 3 sampai 7. **Dari hal tersebut membuktikan bahwa metode SMART dapat digunakan perangkingan dengan banyak kriteria seleksi peserta didik baru di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto.**

4.2.1 Pengujian Efisiensi

Berdasarkan ISO 9126 mengenai perangkat lunak yang berkualitas bisa dilihat dari aspek efisiensi dari 2 hal yaitu *time behavior* dan *resource behavior*. Maka dalam penelitian ini pengujian efisiensi menggunakan GTMetrix yang digunakan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan dalam mengakses website dan performa sistem yang sedang dikembangkan. Pada pengujian menggunakan GTMetrix mempunyai skor A-F yang dapat mengetahui kualitas efisiensi website yang sedang diperiksa. Adapun hasil pengujian efisiensi menggunakan GTMatrix penelitian ini adalah



Gambar 4. 15 Pengujian Efisiensi sistem menggunakan GTMetrix

Pada gambar diatas merupakan hasil pengujian efisiensi sistem pendukung keputusan seleksi peserta didik baru Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto menggunakan GTMetrix. Untuk lebi detailnya tertera pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Efisiensi menggunakan GTMetrix

No	Penilaian	Nilai
1.	<i>Performance</i>	91% Grade A
2.	<i>Page Load (detik)</i>	2.0s
3.	<i>Structure</i>	92%
4.	<i>Resource Data Usage</i>	429KB
5.	<i>Request</i>	13

Pada tabel diatas diketahui performa situs web yang dibuat mendapatkan Grade A, dengan *Page Load* sebesar 2.0 detik. Hal tersebut membuktikan bahwa website

sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto **SANGAT BAIK** dengan tingkat efisiensi sebesar 91%.

4.2.2 Pengujian Efektifitas

Pengujian efektifitas dalam penelitian ini adalah diperoleh dari presentase keberhasilan responden dalam menyelesaikan task yang telah di uji. Dalam penelitian ini terdapat 12 task yang harus dileseaikan oleh responden. Apabila responden berhasil dalam menyelesaikan task yang telah diberikan maka akan mendapat nilai 1, sedangkan apabila responden tidak berhasil atau gagal dalam menjalankan task yang telah diberikan akan mendapat nilai 0. Nilai Completion rate atau presentase keberhasilan penyelesaian task responden berasal dari rumus dibawah ini.

$$\text{Nilai Completion Rate (\%)} = \frac{\text{jumlah task yang berhasil diselesaikan}}{\text{jumlah keseluruhan task}} * 100\%$$

Responden pada penelitian ini merupakan panitia seleksi penerimaan peserta didik baru , guru atau karyawan dan siswa di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Para responden akan menguji sistem dengan pertanyaan yang ada dalam kuesioner dan hasil nilai kuesioner perngujian efektifitas adalah dibawah ini.

Tabel 4. 5 Daftar Nilai Kuesioner Pengujian Efektifitas

No	Nama	Jumlah Task yang berhasil dikerjakan	Total Tugas	Nilai Completion Rate
1	Responden 1	12	12	100%
2	Responden 2	12	12	100%
3	Responden 3	12	12	100%

4	Responden 4	12	12	100%
5	Responden 5	12	12	100%
6	Responden 6	12	12	100%
7	Responden 7	12	12	100%
8	Responden 8	12	12	100%
9	Responden 9	12	12	100%
10	Responden 10	12	12	100%
11	Responden 11	12	12	100%
12	Responden 12	10	12	83%
13	Responden 13	12	12	100%
14	Responden 14	12	12	100%
15	Responden 15	12	12	100%
16	Responden 16	12	12	100%
17	Responden 17	12	12	100%
18	Responden 18	12	12	100%
19	Responden 19	12	12	100%
20	Responden 20	12	12	100%
21	Responden 21	12	12	100%
22	Responden 22	12	12	100%
23	Responden 23	12	12	100%
24	Responden 24	12	12	100%
25	Responden 25	12	12	100%
26	Responden 26	12	12	100%
27	Responden 27	12	12	100%
28	Responden 28	12	12	100%
29	Responden 29	12	12	100%
30	Responden 30	12	12	100%

31	Responden 31	12	12	100%
32	Responden 32	12	12	100%
33	Responden 33	12	12	100%
34	Responden 34	12	12	100%
35	Responden 35	12	12	100%
36	Responden 36	12	12	100%
37	Responden 37	12	12	100%
38	Responden 38	12	12	100%
39	Responden 39	12	12	100%
40	Responden 40	12	12	100%
41	Responden 41	12	12	100%
42	Responden 42	10	12	83%
43	Responden 43	12	12	100%
44	Responden 44	12	12	100%
45	Responden 45	11	12	92%
46	Responden 46	12	12	100%
47	Responden 47	12	12	100%
Rata-rata				99,10638%

Berdasarkan ISO/IEC 9126 menyatakan bahwa sistem bisa dikatakan efektif apabila presentase keberhasilan responden ketika dapat menyelesaikan task sebesar 78% atau lebih. Pada tabel diatas didapatkan presentase responden dapat menyelesaikan task adalah sebesar 99,10638%. Oleh sebab itu sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan peserta didik baru di Madrasah Aliyah Negeri 1

Mojokerto dapat dikatakan **SUDAH EFEKTIF** dengan tingkat efektifitas sebesar 99,10638%.

4.2.3 Pengujian Usabilitas

Pengujian Usabilitas atau *usability* adalah pengujian yang dilakukan setelah responden melakukan pengujian program. Pada pengujian ini digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan dalam sistem yang telah dibuat oleh peneliti. Pada penelitian ini responden adalah panitia seleksi penerimaan peserta didik baru, guru atau karyawan dan siswa di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Pada pengujian usabilitas ini menggunakan metode yang umum yaitu *system usability scale (SUS)* dengan menggunakan kuesioner yang memiliki pertanyaan sejumlah 10 dan kuesioner SUS memiliki skala likert berjumlah 5 poin. Dan hasil yang sudah didapatkan oleh peneliti setelah responden mengisi kuesioner sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Daftar Nilai Kuesioner Pengujian Usabilitas

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
2	Responden 2	3	2	4	2	4	3	3	2	4	2
3	Responden 3	2	3	4	4	2	4	3	2	3	4
4	Responden 4	3	2	4	4	4	3	3	2	4	3
5	Responden 5	4	2	4	2	4	3	3	2	4	4
6	Responden 6	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
7	Responden 7	3	2	4	2	4	3	3	2	4	4
8	Responden 8	2	2	4	2	4	2	3	3	3	2
9	Responden 9	2	4	4	2	3	3	3	4	4	2

10	Responden 10	3	2	4	2	4	2	3	3	4	2
11	Responden 11	4	2	4	1	5	2	5	2	5	2
12	Responden 12	3	2	3	3	4	2	4	3	5	2
13	Responden 13	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2
14	Responden 14	4	2	5	2	5	2	4	2	4	2
15	Responden 15	5	2	5	2	5	1	5	3	5	2
16	Responden 16	5	2	5	1	5	2	5	2	5	1
17	Responden 17	3	3	4	1	3	3	3	3	4	2
18	Responden 18	4	3	4	2	4	1	4	3	4	2
19	Responden 19	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
20	Responden 20	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3
21	Responden 21	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
22	Responden 22	5	1	4	1	5	1	5	1	5	2
23	Responden 23	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
24	Responden 24	5	2	5	2	5	2	4	1	4	2
25	Responden 25	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
26	Responden 26	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
27	Responden 27	2	2	4	3	4	2	4	1	4	2
28	Responden 28	4	2	5	2	4	2	4	2	4	3
29	Responden 29	2	2	5	2	4	3	4	1	5	2
30	Responden 30	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2

31	Responden 31	4	2	5	1	4	2	5	1	4	3
32	Responden 32	4	2	5	2	4	2	3	2	4	1
33	Responden 33	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
34	Responden 34	5	1	5	1	5	1	4	1	5	3
35	Responden 35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
36	Responden 36	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
37	Responden 37	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1
38	Responden 38	4	2	5	1	4	2	4	2	4	1
39	Responden 39	4	2	4	2	4	2	4	1	4	1
40	Responden 40	4	2	4	2	4	2	4	2	4	1
41	Responden 41	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
42	Responden 42	4	2	4	4	4	2	4	3	4	2
43	Responden 43	3	2	4	3	4	2	4	2	4	2
44	Responden 44	4	3	5	3	3	1	4	2	5	3
45	Responden 45	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3
46	Responden 46	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
47	Responden 47	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1

Keterangan:

Jika Responden memilih nilai 1 berarti “Sangat Tidak Setuju”

Jika Responden memilih nilai 2 berarti “Tidak Setuju”

Jika Responden memilih nilai 3 berarti “Ragu-ragu”

Jika Responden memilih nilai 4 berarti “Setuju”

Jika Responden memilih nilai 5 berarti “Sangat Setuju”

Setelah selesai mendapatkan data dari responden maka data tersebut akan diolah sesuai dengan aturan SUS. Adapun aturan dalam perhitungan skor pada kuesioner adalah sebagai berikut.

- Setiap pertanyaan yang bernomor ganjil, skor jawaban yang diperoleh dari responden akan dikurangi 1.
- Setiap pertanyaan yang bernomor genap, maka 5 dikurangi dengan skor jawaban yang diperoleh dari responden.
- Total Skor SUS didapatkan dari hasil penjumlahan skor jawaban yang diperoleh responden kemudian akan dikali dengan 2,5

Berikut adalah perhitungan skor kuesioner SUS oleh masing-masing responden dengan ketentuan diatas adalah.

Tabel 4. 7 Perhitungan Skor kuesioner SUS

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-4
2	Responden 2	3-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	3-1	5-2	4-1	5-2
3	Responden 3	2-1	5-3	4-1	5-4	2-1	5-4	3-1	5-2	3-1	5-4
4	Responden 4	3-1	5-2	4-1	5-4	4-1	5-3	3-1	5-2	4-1	5-3
5	Responden 5	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	3-1	5-2	4-1	5-4
6	Responden6	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
7	Responden 7	3-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	3-1	5-2	4-1	5-4

8	Responden 8	2-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	3-1	5-3	3-1	5-2
9	Responden 9	2-1	5-4	4-1	5-2	3-1	5-3	3-1	5-4	4-1	5-2
10	Responden10	3-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	3-1	5-3	4-1	5-2
11	Responden 11	4-1	5-2	4-1	5-1	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2
12	Responden 12	3-1	5-2	3-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-3	5-1	5-2
13	Responden13	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
14	Responden14	4-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
15	Responden 15	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-1	5-1	5-3	5-1	5-2
16	Responden 16	5-1	5-2	5-1	5-1	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-1
17	Responden 17	3-1	5-3	4-1	5-1	3-1	5-3	3-1	5-3	4-1	5-2
18	Responden 18	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-1	4-1	5-3	4-1	5-2
19	Responden 19	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1
20	Responden20	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-3
21	Responden 21	5-1	5-1	5-1	5-2	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-2
22	Responden22	5-1	5-1	4-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-2
23	Responden 23	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
24	Responden 24	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-1	4-1	5-2
25	Responden 25	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1
26	Responden 26	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
27	Responden 27	2-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-1	4-1	5-2
28	Responden 28	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3
29	Responden 29	2-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-1	5-1	5-2
30	Responden 30	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-2
31	Responden 31	4-1	5-2	5-1	5-1	4-1	5-2	5-1	5-1	4-1	5-3
32	Responden32	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	3-1	5-2	4-1	5-1
33	Responden 33	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1
34	Responden 34	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	4-1	5-1	5-1	5-3

35	Responden35	3-1	5-3	3-1	5-3	3-1	5-3	3-1	5-3	3-1	5-2
36	Responden 36	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
37	Responden 37	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-1
38	Responden 38	4-1	5-2	5-1	5-1	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-1
39	Responden 39	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-1	4-1	5-1
40	Responden 40	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-1
41	Responden 41	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1
42	Responden 42	4-1	5-2	4-1	5-4	4-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2
43	Responden 43	3-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
44	Responden 44	4-1	5-3	5-1	5-3	3-1	5-1	4-1	5-2	5-1	5-3
45	Responden 45	4-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3
46	Responden 46	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-2
47	Responden 47	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1

Tahap selanjutnya adalah mentotal hasil perhitungan skor kuesioner yang SUS pada tabel 4.6 diatas. Adapun hasil skor SUS adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 8 Hasil Skor SUS responden

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	Responden 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28
2	Responden 2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	27
3	Responden 3	1	2	3	1	1	1	2	3	2	1	17
4	Responden 4	2	3	3	1	3	2	2	3	3	2	24
5	Responden 5	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	26
6	Responden 6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
7	Responden 7	2	3	3	3	3	2	2	3	3	1	25
8	Responden 8	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	25
9	Responden 9	1	1	3	3	2	2	2	1	3	3	21

37	Responden 37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31
38	Responden 38	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	33
39	Responden 39	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	32
40	Responden 40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31
41	Responden 41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
42	Responden 42	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	27
43	Responden 43	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	28
44	Responden 44	3	2	4	2	2	4	3	3	4	2	29
45	Responden 45	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28
46	Responden 46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39
47	Responden 47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40

Setelah melakukan perhitungan total skor SUS masing-masing responden, langkah selanjutnya yaitu total skor tersebut dikali 2,5 masing-masing responden. Adapun skor akhir adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 9 Skor Akhir SUS responden

No	Nama	Skor SUS
1	Responden 1	70
2	Responden 2	67,5
3	Responden 3	42,5
4	Responden 4	60
5	Responden 5	65
6	Responden 6	75
7	Responden 7	62,5
8	Responden 8	62,5
9	Responden 9	52,5

10	Responden 10	67,5
11	Responden 11	85
12	Responden 12	67,5
13	Responden 13	77,5
14	Responden 14	80
15	Responden 15	87,5
16	Responden 16	92,5
17	Responden 17	62,5
18	Responden 18	72,5
19	Responden 19	100
20	Responden 20	95
21	Responden 21	95
22	Responden 22	95
23	Responden 23	75
24	Responden 24	85
25	Responden 25	100
26	Responden 26	75
27	Responden 27	70
28	Responden 28	75
29	Responden 29	75
30	Responden 30	97,5

31	Responden 31	82,5
32	Responden 32	77,5
33	Responden 33	100
34	Responden 34	92,5
35	Responden 35	52,5
36	Responden 36	75
37	Responden 37	77,5
38	Responden 38	82,5
39	Responden 39	80
40	Responden 40	77,5
41	Responden 41	100
42	Responden 42	67,5
43	Responden 43	70
44	Responden 44	72,5
45	Responden 45	70
46	Responden 46	97,5
47	Responden 47	100
TOTAL		3662,5

Untuk mencari rata-rata nilai SUS langkah selanjutnya adalah menghitung masing-masing skor SUS responden dengan menjumlahkan semua skor dibagi dengan jumlah responden. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata – rata

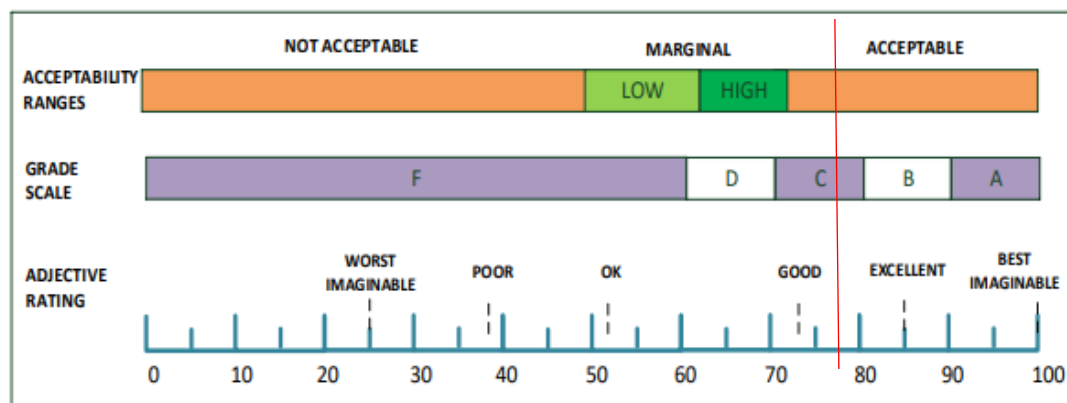
$\sum x$ = Jumlah skor SUS

n = Jumlah Responden

Menurut tabel 4.8 diketahui jumlah total nilai SUS keseluruhan responden adalah 77,925 yang diperoleh dari 47 responden. Berdasarkan rumus diatas maka nilai rata-rata skor SUS sebagai berikut:

$$\frac{3662,5}{47} = 77,9255$$

Setelah diperoleh rata-rata selanjutnya yaitu dikalikan dengan skala skor SUS yang digunakan dalam tingkat usability sistem. Adapun skala skor SUS adalah sebagai berikut.



Gambar Skala Skor SUS (Ependi, 2019)

Garis merah pada gambar diatas merupakan hasil rata-rata skor SUS dalam penelitian ini. Pada penelitian ini acceptability range berada dalam “Acceptable”, Grade Scale “C” dan Adjective Rating “GOOD”, dan **tingkat usability sistem adalah 77,9255%.**

4.3 Pembahasan

Berdasarkan perhitungan diatas, hasil penelitian sistem pendukung keputusan seleksi peserta didik baru menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Tecnique dengan 3 macam pengujian yaitu pengujian efisiensi, efektifitas dan usability sistem menyatakan bahwa hasil yang diperoleh dalam pengujian efisiensi sistem adalah 91%, pada pengujian efektifitas sistem adalah sebesar 99,10638%., dan pengujian usability sistem adalah sebesar 77,9%. Presentase tertinggi dicapai oleh pengujian efektifitas yaitu 99% dan presentase terendah dicapai oleh pengujian 77,9%. Pengujian efisiensi sistem sebesar 91% menjelaskan bahwa sistem yang dibangun dapat mempersingkat waktu agar lebih efisien dalam menyeleksi peserta didik baru. Pengujian efektifitas sistem sebesar 99% menjelaskan bahwa sistem sistem yang dibuat

telah sesuai dengan apa yang diharapkan dalam melakukan perangkingan peserta didik baru. Dan pengujian usabilitas sistem sebesar 77,9% menjelaskan bahwa sistem yang dibuat mudah dipahami dan digunakan oleh responden.

Pendapat panitia Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) mengenai sistem pendukung keputusan yang dibangun adalah Sistem yang dibangun sudah baik dan sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan disekolah, sistem ini sangat membantu panitia dalam menyeleksi peserta didik baru agar lebih mudah dan cepat dibandingkan sistem yang sebelumnya. Panitia dapat melakukan pekerjaan secara bersamaan. Dan dengan adanya metode SMART tidak perlu lagi kesulitan jika ada penambahan kriteria baru suatu hari nanti dikarenakan dengan metode tersebut dapat menggunakan banyak kriteria dalam penyeleksi peserta didik baru. Metode SMART dalam sistem tersebut sederhana dan mudah untuk dipahami pada proses perhitungan dalam menentukan alternatif peserta didik. Dalam perbandingan waktu dan keefektifannya lebih baik dengan sistem yang baru dibangun dibandingkan dengan sebelumnya karena semakin berupaya untuk mengurangi beban panitia dengan aplikasi tersebut perangkingan secara otomatis setelah memberikan penilaian setiap siswa.

Adapun dalam aspek efisien pada penelitian ini terintegrasi kajian islam dalam Al-Quran mengenai waktu dalam surat Al-Ashr:

وَالْعَصْرِ (1) إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي حَسْرَةٍ (2) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ، وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ (3)

“(1) Demi masa (2) Sungguh, manusia berada dalam kerugian (3) Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebaikan serata saling menasehati untuk kebenaran dan saling menasehati untuk kesabaran” (QS. Al-Ashr Ayat 1-3)

Dengan begitu penelitian ini bermanfaat dalam memanfaatkan waktu dalam seleksi penerimaan peserta didik baru pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Adapun dalam aspek efektifitas dan usabilitas pada penelitian ini terintegrasi dengan hadits mengenai mempermudah pekerjaan sesama manusia, Seperti yang diriwayatkan oleh HR.Muslim yang berbunyi:

وَعَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: “مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا نَفَسَ

اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ، وَمَنْ يَسَّرَ عَلَى مُعْسِرٍ يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ، وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ، وَ

اللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ.” أَخْرَجَهُ مُسْلِمٌ

Dari Abu Hurairah Radiyallahu anhu ia berkata: Rasulullah Sallallahu ‘alaihi Wasallam bersabda: “Barangsiapa yang meringankan kesusahan seorang mukmin di antara kesusahan-kesusahan dunia, niscaya Allah akan meringankannya di antara kesusahan-kesusahan hari kiamat. Barangsiapa memudahkan orang yang sedang kesulitan, niscaya Allah akan memberinya kemudahan di dunia dan akhirat. Dan barangsiapa menutupi (aib) seorang muslim, niscaya Allah akan menutupi (aibnya) di dunia dan di akhirat. Allah akan selalu menolong seorang hamba selama ia mau menolong saudaranya.” (HR. Muslim no 2699).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil uji coba dan pembahasan sistem pendukung keputusan seleksi peserta didik baru menggunakan metode SMART (*Simple Multi- Attribute Rating Technique*), penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Algoritma *Simple Multi- Attribute Rating Technique* dapat digunakan dalam perankingan data dalam pendukung keputusan untuk menyeleksi peserta didik baru di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto secara otomatis dengan menggantikan sistem yang telah ada sebelumnya yaitu menggunakan excel dan dengan adanya metode SMART tidak perlu lagi kesulitan jika ada penambahan kriteria baru suatu hari nanti dikarenakan dengan metode tersebut dapat menggunakan banyak kriteria dalam penyeleksi peserta didik baru.
- b. Pengujian efisiensi sistem sebesar 91% menjelaskan bahwa sistem yang dibuat dapat mempersingkat waktu agar lebih efisien dalam menyeleksi peserta didik baru. Pengujian efektifitas sistem sebesar 99% menjelaskan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan apa yang diharapkan dalam melakukan perankingan peserta didik baru. Dan pengujian usability sistem sebesar 77,9% menjelaskan bahwa sistem yang dibuat mudah dipahami dan digunakan oleh responden.

5.2 Saran

Sistem pendukung keputusan seleksi peserta didik baru menggunakan algoritma *Simple Multi- Attribute Rating Technique* terdapat beberapa saran dari penulis, diantaranya:

1. Menambahkan beberapa fitur yang berfungsi untuk merekomendasikan jurusan yang sesuai dengan nilai peserta didik.
2. Menambahkan penerimaan peserta didik baru jalur prestasi atau lainnya
3. Menggunakan metode lain untuk perbandingan tingkat efisiensi, efektivitas dan usabilitas sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, I., & Oktafianto. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Smk Ma'Arif 01 Kalirejo Lam-Teng Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting). *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 2(1), 33–38.
- Cholil, S. R., Pinem, A. P. R., & Vydia, V. (2018). Implementasi metode Simple Multi Attribute Rating Technique untuk penentuan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana alam. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1133>
- DR Dako, R., & Ridwan, W. (2021). Pengujian karakteristik Functional Suitability dan Performance Efficiency tesadaptif.net. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 3(2), 66–71.
- Ependi, U. (2019). Pengujian Usability Dengan Teknik System Usability Scale. *Matrik*, 19(1), 62–69.
- Fadillah, R., Anglenia, P., Syaputri, A. W., & Mustakim, M. (2019). Penerapan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique untuk Pemilihan Lokasi Kos Terbaik di Kawasan UIN Suska Riau. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(1), 86. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v5i1.7377>
- Fahrudin, A. (2021). Pengambilan Keputusan dalam Al- Qur ' an dan Al -Hadits (Upaya Menentukan Kebijakan Pendidikan Secara Religius). *Dirasah*, 1(1), 1–20.
- Fauzi, M. A. (2014). Sistem Pendukung Keputusan. *Sistem Pendukung Keputusan, MESRAN.*, R(March), 1–3.
- Hatta, H. R., Gunawan, B., & Khairina, D. M. (2017). Pemilihan Pemain Terbaik Futsal Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Tecnique, Studi Kasus: Turnamen Futsal Di Samarinda. *Jurnal Informatika*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.26555/jifo.v11i1.a4679>
- Honggowibowo, A. S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Teknologi Adisutjipto Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique. *Jurnal angkasa*, VII, 31–38.
- Nabila, E. S., Rahmawati, R., & Widiharih, T. (2019). IMPLEMENTASI METODE SAW DAN WASPAS DENGAN PEMBOBOTAN ROC DALAM SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah

(MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019). *Jurnal Gaussian*, 8(4), 428–438. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v8i4.26723>

Putra, R. E., & Djasmayena, S. (2020). Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Dalam Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi yang Tepat. *Jurnal Informasi & Teknologi*, 2(1), 2–7. <https://doi.org/10.37034/jidt.v2i1.29>

Safrizal, M. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal CoreIT*, 1(2), 25–29.

Setiawan, M. A. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK NEGERI 2 BLITAR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3(2), 1–6.

Sihombing, E. G., Arisawati, E., Dewi, L. S., Handayanna, F., & Rinawati, R. (2019). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Pada Pemilihan Toko Roti. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, 3(2), 159–163. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i2.998>

Ukkas, M. I., Pratiwi, H., & Purnamasari, D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya. *Sebatik*, 16(1), 34–43. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v16i1.73>

LAMPIRAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MOJOKERTO
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1**

Jalan Hasanuddin Nomor 38 Mojosari 61382

Telepon (0321) 591253

Website: <http://man1kabmojokerto.sch.id>

E-mail: man1mojokerto@gmail.com, manmojosari@kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 156 /Ma.13.11.01/PP.00.6/09/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Solikin, S.Pd., M.Pd.
NIP : 196507032002121001
Pangkat / Golongan : Pembina ingkat I / IV/b
Jabatan : Kepala Madrasah
Unit Kerja : Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto.

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Tanti Rismawati
NIM : 17650001
Semester : VIII (delapan)
Program Studi : S1 Teknik Informatika
Universitas / Fakultas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang /
Sains dan Teknologi

Telah melaksanakan penelitian pada MAN 1 Mojokerto pada tanggal 17 Mei 2021 s.d. 18 Juni 2021 dengan judul penelitian : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mojokerto, 16 September 2021

Kepala



Solikin

Hasil Wawancara dengan panitia PPDB

Informan : Drs SLAMET HAIYADI, M.M dan beberapa panitia PPDB lainnya

- Peneliti : Bagaimana sistem perangkingan seleksi peserta didik baru yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto?
- Informan : Sistem perangkingan disekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto masih menggunakan microsf excel.
- Peneliti : Apa kendala yang dialami dalam perangkingan peserta didik baru dengan menggunakan sistem excel tersebut?
- Informan : Kendalanya jika menggunakan excel membutuhkan waktu yang lama, dengan menata satu-persatu data siswa kemudian memasukkan nilai siswa dan memasukkan rumus dan merangking satu-persatu dengan rangking pertama sampai dengan rangking terakhir. Kemudian tidak bisa melakukan pengisian data secara bersamaan dengan panitia yang lain dikarenakan medianya harus bergantian, dan tidak bisa diakses panitia yang lain.
- Peneliti : Bagaimana pendapat panitia dalam sistem yang baru dalam merangking nilai peserta didik dengan menggunakan metode SMART tersebut?
- Informan : Sistem yang dibuat sudah baik dan sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan disekolah, sistem ini sangat membantu panitia dalam menyeleksi peserta didik baru agar lebih mudah dan cepat dibandingkan sistem yang sebelumnya. Panitia dapat melakukan pekerjaan secara bersamaan. Dan dengan adanya metode SMART tidak perlu lagi kesulitan jika ada penambahan kriteria baru suatu hari nanti dikarenakan dengan metode tersebut dapat menggunakan banyak kriteria dalam penyeleksi peserta didik baru. Metode SMART dalam sistem tersebut sederhana dan mudah untuk dipahami pada proses perhitungan dalam menentukan alternatif peserta didik.

- Peneliti :Apakah ada kendala dalam menggunakan sistem yang baru bagi panitia dalam merangking peserta didik baru?
- Informan :Kalau kendala dalam sistem yang baru itu tidak ada, dikarenakan pengoperasiannya mudah, sistem tidak membingungkan, dan setelah panitia mencoba sistem yang digunakan sangat baik, bahkan mungkin orang awam bisa mengoperasikannya. Hanya saja perlu membiasakan diri dengan sistem yang baru setelah migrasi dari sistem yang lama.
- Peneliti :Bagaimana perbandingan waktu dan tingkat efektifitas dalam menyeleksi peserta didik baru antara sistem yang lama dengan sistem yang baru?
- Informan :Kalau perbandingan waktu dan keefektifannya ya lebih baik dengan sistem yang baru, karena semakin berupaya untuk mengurangi beban panitia dan menjadi nilai tambah, dari segi model aplikasinya dan pastinya lebih cepat menggunakan aplikasi karena dengan aplikasi tersebut perangkingan secara otomatis setelah memberikan penilaian setiap siswa.
- Peneliti :Setelah adanya sistem baru, apakah sistem yang baru tersebut layak dipakai dalam menyeleksi peserta didik baru?
- Informan :Sistem yang baru sudah layak dipakai menyeleksi penerimaan peserta didik baru di Madrasah Aliyah Negeri 1 Mojokerto. Kemungkinan sekolah dapat menerapkan sistem ini di penerimaan peserta didik baru dimasa mendatang perangkingan seleksi peserta didik baru bisa lebih baik daripada sebelumnya.

Tabel 5.2 Data Kuesioner Pengujian Usabilitas

No	Nama	Jawaban Pertanyaan Ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Setuju
2	Responden 2	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
3	Responden 3	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Setuju
4	Responden 4	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu
5	Responden 5	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Setuju
6	Responden 6	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
7	Responden 7	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Setuju
8	Responden 8	Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Tidak Setuju
9	Responden 9	Tidak Setuju	Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Setuju	Setuju	Tidak Setuju
10	Responden 10	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju

11	Responden 11	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju
12	Responden 12	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Sangat Setuju	Tidak Setuju
13	Responden 13	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
14	Responden 14	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
15	Responden 15	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Ragu-ragu	Sangat Setuju	Tidak Setuju
16	Responden 16	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
17	Responden 17	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju
18	Responden 18	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju
19	Responden 19	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju

20	Responden 20	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Ragu-ragu
21	Responden 21	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju
22	Responden 22	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju
23	Responden 23	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
24	Responden 24	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
25	Responden 25	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
26	Responden 26	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
27	Responden 27	Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
28	Responden 28	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu

29	Responden 29	Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju
30	Responden 30	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju
31	Responden 31	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu
32	Responden 32	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
33	Responden 33	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
34	Responden 34	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Ragu-ragu
35	Responden 35	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Tidak Setuju
36	Responden 36	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
37	Responden 37	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju

38	Responden 38	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju
39	Responden 39	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju
40	Responden 40	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Tidak Setuju
41	Responden 41	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
42	Responden 42	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju
43	Responden 43	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
44	Responden 44	Setuju	Ragu-ragu	Sangat Setuju	Ragu-ragu	Ragu-ragu	Sangat Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Setuju	Ragu-ragu
45	Responden 45	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Ragu-ragu
46	Responden 46	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Tidak Setuju

47	Responden 47	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju
----	--------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------	---------------	---------------------