

**IMPLEMENTASI METODE SMART UNTUK PENENTUAN
JURUSAN SISWA MAN 4 BOJONEGORO BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



oleh

Moch. Asrori Hamdan

2120190411

UNUGIRI

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 22 Agustus 2023



Moch. Asrori Hamdan

NIM. 2120190411



UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Moch. Asrori Hamdan

NIM : 2120190411

Judul : Implementasi Metode SMART untuk Penentuan Jurusan Siswa
MAN 4 Bojonegoro Berbasis Web

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 22 Agustus 2023



Pembimbing I

T. M. Pribadi, S. Pd., M. Kom.

NIDN. 0724129002

Pembimbing II

Aprilia Dwi Ardiani, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0726048902

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Moch. Asrori Hamdan

NIM : 2120190411

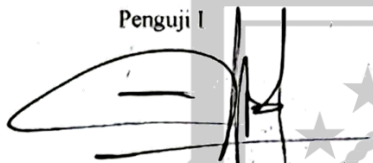
Judul : Implementasi Metode SMART untuk Penentuan Jurusan Siswa

MAN 4 Bojonegoro Berbasis Web

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 26 Agustus 2023

Dewan Penguji

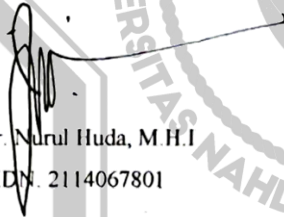
Penguji I



Afta Ramadhan Zayn, M.Kom.

NIDN. 0708048903

Penguji II

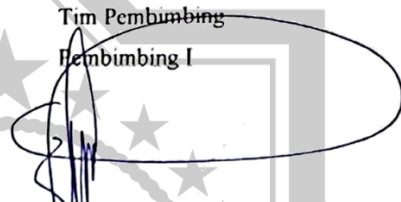


Dr. Nurul Huda, M.H.I

NIDN. 2114067801

Tim Pembimbing

Pembimbing I



Teguh Pribadi, S. Pd. M.Kom

NIDN. 0724129002

Pembimbing II



Aprilia Dwi Ardianti, S.Si, M.Pd.

NIDN. 0726048902

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Wahyudin, M. Pd.
NIDN. 0709038902

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 07100178803

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*“I believe nothing happens by mistake. You know, the universe has a divine plan.
That sounds dramatic.” - Lana Del Rey*

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan rendah hati, saya ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada orang tua tercinta, yang selalu memberikan dukungan tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan hidup saya. Kata-kata tidak akan pernah cukup untuk mengungkapkan betapa berharganya dedikasi, cinta, dan pengorbanan yang telah diberikan oleh kalian. Semua pencapaian dalam skripsi ini adalah juga karena doa dan dorongan kalian. Terima kasih atas segala pengertian, kesabaran, dan cinta yang tak tergantikan.

Tidak lupa, terima kasih yang tak terhingga saya tujukan kepada teman-teman sejati yang telah berada di samping saya dalam segala situasi. Kalian adalah pilar kuat yang memberikan semangat dan tawa dalam setiap tantangan. Saling dukung dan inspirasi yang kita bagi telah membantu saya melewati berbagai rintangan dan menjadikan perjalanan menulis skripsi ini lebih bermakna.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang mana atas ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah “Implementasi Metode SMART untuk Penentuan Jurusan Siswa MAN 4 Bojonegoro Berbasis Web”. Karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang di sekeliling penulis yang mendukung dan membantu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Jauhar Vikri, M.Kom selaku Ketua Program Pendidikan Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Teguh Pribadi, S. Pd., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bu Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran yang membangun demi terselesaikannya proposal skripsi ini.
6. Terutama kepada orang tua, keluarga dan teman – teman yang telah memberikan bantuan sejak mulai perkuliahan sampai sekarang ini.

Penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga besar harapan terkait adanya kritik serta saran yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi yang mendatang. Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak.

Bojonegoro, 22 Agustus 2023

Penulis

Moch. Asrori Hamdan

ABSTRACT

Hamdan, Moch. Asrori. 2023. Implementasi Metode SMART untuk Penentuan Jurusan Siswa MAN 4 Bojonegoro Berbasis Web. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Teguh Pribadi, S. Pd., M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd.

Keywords: *Decision Support Systems, SMART Method, Major Determination*

In the era of globalization and the knowledge age, the ability to synthesize and compile information has become crucial. Decision Support Systems are utilized in various fields, including education, to aid in decision-making processes. The selection of a student's field of study has a significant impact on their academic journey and career. However, doubts often arise during the process of choosing a major due to a mismatch between the student's interests and the chosen field. This research focuses on the determination of students' majors at MAN 4 Bojonegoro using the SMART method based on a web platform. Assessment criteria encompass academic performance and the results of questionnaire surveys conducted among students and their parents. The objective of this study is to implement the SMART method in the process of determining majors for students at MAN 4 Bojonegoro through a web-based approach and to establish a decision support system in accordance with this method. The presence of this system is anticipated to enhance the efficiency and accuracy of the major selection process and contribute to the development of students' potential. Based on the comparison of manual testing and the system, both do not show differences in ranking; however, they exhibit a slight variance in the final outcomes. From the results of feasibility tests, the generated system demonstrated a compatibility rate of 96.7%, indicating that the decision support system utilizing the SMART method is suitable for guiding the selection of students' majors. This system aids the decision-making process by considering criteria such as interests, talents, and potential of the students. However, there is room for further development, including the possibility of importing data from external files and comparing with alternative methods for more accurate outcomes.

UNUGIRI

ABSTRAK

Hamdan, Moch. Asrori. 2023. *Implementasi Metode SMART untuk Penentuan Jurusan Siswa MAN 4 Bojonegoro Berbasis Web*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Teguh Pribadi, S. Pd., M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode SMART, Penentuan Jurusan

Dalam era globalisasi dan abad pengetahuan, kemampuan sintesis dan kompilasi informasi menjadi penting. Sistem Pendukung Keputusan digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, untuk membantu pengambilan keputusan. Penentuan jurusan siswa memiliki dampak signifikan pada studi dan karir mereka. Namun, keraguan dalam memilih jurusan sering timbul akibat ketidaksesuaian antara minat siswa dan jurusan yang dipilih. Dalam penelitian ini, fokus diberikan pada penentuan jurusan siswa di MAN 4 Bojonegoro dengan menggunakan metode SMART berbasis web. Kriteria penilaian mencakup nilai akademik dan hasil angket kuesioner siswa serta orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode SMART dalam penentuan jurusan siswa MAN 4 Bojonegoro dengan pendekatan berbasis web serta membangun sistem pendukung keputusan sesuai dengan metode tersebut. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penentuan jurusan menjadi lebih efisien dan akurat, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan potensi siswa. Dari hasil perbandingan pengujian manual dan sistem yaitu keduanya tidak memiliki perbedaan dalam perbandingan akan tetapi memiliki sedikit perbedaan dalam hasil akhir. Dari hasil uji kelayakan, sistem yang dihasilkan memiliki persentase kecocokan sebesar 96.7%, yang menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode SMART layak digunakan dalam penentuan jurusan siswa. Sistem ini membantu dalam proses pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria seperti minat, bakat, dan potensi siswa. Namun, ada ruang untuk pengembangan lebih lanjut, termasuk kemungkinan impor data dari file eksternal dan perbandingan dengan metode lain untuk hasil yang lebih akurat.

UNUGIRI

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II.....	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.2.2 Metode SMART (<i>Simple Multi Atribute Rating Technique</i>).....	9
2.2.3 <i>Flowchart</i>	10
BAB III	12
3.1 Objek Penelitian	12
3.2 Waktu Penelitian	12
3.3 Prosedur Pengumpulan Data	13
3.4 Model atau Metode yang Diusulkan	15
3.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	17
3.4.2 Desain Perancangan Sistem	24
3.4.2.1 <i>Flowchart</i> Sistem	24
3.4.2.2 <i>Usecase</i>	26
3.4.2.3 <i>Activity Diagram</i>	27
3.4.2.4 Rencana Tampilan Perangkat Lunak.....	34

3.4.3	Rencana Pengujian <i>Black-Box</i>	38
3.4.4	Rencana Angket Pengujian Kelayakan	39
BAB IV	42
4.1	Implementasi	42
4.2	Skenario Pengujian Sistem	42
4.2.1	Skenario Pengujian Manual	42
4.2.2	Skenario Pengujian Sistem	45
4.2.3	Kesimpulan Skenario Pengujian	48
4.3	Hasil Produk	49
4.1	Hasil Pengujian Produk	57
BAB V	61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
DAFTAR LAMPIRAN	64



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart.....	11
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	12
Tabel 3. 2 Data Nama Siswa Kelas X.....	14
Tabel 3. 3 Kebutuhan Fungsional	18
Tabel 3. 4 Kebutuhan Non Fungsional	18
Tabel 3. 5 Analisis Pengguna.....	19
Tabel 3. 6 Kriteria	20
Tabel 3. 7 Bobot Kriteria Mata Pelajaran	21
Tabel 3. 8 Bobot Kriteria Peminatan Siswa	21
Tabel 3. 9 Bobot Kriteria Peminatan Orang Tua	22
Tabel 3. 10 Normalisasi	23
Tabel 3. 11 Pengujian Black-Box	38
Tabel 3. 12 Skala Penilaian.....	39
Tabel 3. 13 Rencana Angket Uji Kelayakan.....	40
Tabel 3. 14 Persentase Kelayakan.....	41
Tabel 4. 1 Kriteria	43
Tabel 4. 2 Data Alternatif.....	43
Tabel 4. 3 Bobot Kriteria Mata Pelajaran	44
Tabel 4. 4 Normalisasi Bobot	44
Tabel 4. 5 Hasil Utility Pengujian Manual	45
Tabel 4. 6 Hasil Nilai Akhir Pengujian Manual.....	45
Tabel 4. 7 Rangking Pengujian Manual.....	45
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Manual.....	48
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Sistem	49
Tabel 4. 10 Hasil Uji Black-Box.....	58
Tabel 4. 11 Hasil Angket Uji Kelayakan	59
Tabel 4. 12 Persentase Kelayakan.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Waterfall.....	16
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	25
Gambar 3. 3 Usecase.....	26
<i>Gambar 3. 4 Activity Diagram Halaman Awal</i>	<i>27</i>
Gambar 3. 5 Activity Diagram Log In.....	28
Gambar 3. 6 Activity Diagram Akses Menu Dashboard	29
Gambar 3. 7 Activity Diagram Input Data Siswa	30
Gambar 3. 8 Activity Diagram Kriteria dan Bobot.....	31
Gambar 3. 9 Activity Diagram Input Nilai Kriteria.....	32
Gambar 3. 10 Activity Diagram Hasil Perhitungan.....	33
Gambar 3. 11 Activity Diagram Akses Log Out.....	34
Gambar 3. 12 Halaman Log In.....	35
Gambar 3. 13 Dashboard.....	35
Gambar 3. 14 Halaman Data Kriteria	36
Gambar 3. 15 Halaman Data Siswa	36
Gambar 3. 16 Halaman Data Nilai.....	37
Gambar 3. 17 Halaman Hasil Perhitungan.....	37
Gambar 4. 1 Input Data Siswa	46
Gambar 4. 2 Input Nilai Siswa.....	47
Gambar 4. 3 Nilai Utility dan Hasil Akhir.....	47
Gambar 4. 4 Hasil Perangkingan	48
Gambar 4. 5 Halaman awal.....	50
<i>Gambar 4. 6 Login.....</i>	<i>50</i>
Gambar 4. 7 Dashboard.....	51
Gambar 4. 8 Data Kriteria.....	52
Gambar 4. 9 Data Siswa.....	52
Gambar 4. 10 Tambah Data Siswa.....	53
<i>Gambar 4. 11 Edit Data.....</i>	<i>53</i>
Gambar 4. 12 Hapus Data.....	54
Gambar 4. 13 Data Nilai	55
Gambar 4. 14 Tambah Data Nilai	55
Gambar 4. 15 Hasil Akhir	56
Gambar 4. 16 Perangkingan.....	57
Gambar 4. 17 Logout	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Nama Siswa Kelas X.....	64
Lampiran 2 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 1	69
Lampiran 3 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 2	71
Lampiran 4 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 3	73
Lampiran 5 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 4	74
Lampiran 6 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 5	77
Lampiran 7 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 6	79
Lampiran 8 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 7	81
Lampiran 9 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 8	83
Lampiran 10 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 9	85
Lampiran 11 Angket Hasil Uji Kelayakan Responden 10	87



UNUGIRI