

**PENERAPAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)  
UNTUK PEMILIHAN JURUSAN IPA ATAU IPS  
(Studi Kasus : MA - DARUSSALAM Ketandan)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Informatika  
(S.Kom.) Program Studi S1 Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**DISUSUN OLEH :**

**MIYA DEWI NOVITA RAHAYU**

**17532830**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2021**

# HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Miya Dewi Novita Rahayu  
NIM : 17532830  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : PENERAPAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) UNTUK PEMILIHAN JURUSAN IPA ATAU IPS (Studi Kasus : MA – DARUSSALAM Ketandan)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat

Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana

pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



Angga Prasetyo, S.T, M.Kom  
NIK. 19820819 201112 13

Dosen Pembimbing II,



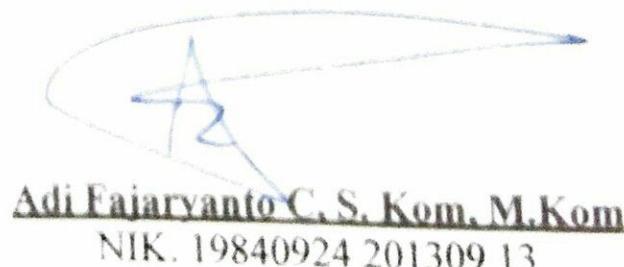
Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19860424 201609 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Ketua Program Studi  
Teknik Informatika,



## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Miya Dewi Novita Rahayu

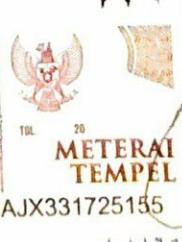
NIM : 17532830

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: " PENERAPAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) UNTUK PEMILIHAN JURUSAN IPA ATAU IPS (Studi Kasus : MA – DARUSSALAM Ketandan)" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan,serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 4 Agustus 2021



siswa  
  
Dewi Novita Rahayu  
NIM. 17532830

## **HALAMAN MOTTO**

Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut tapi belum tentu punya pikiran.

*Albert Einstein*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allat SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) ini dengan segala solusi atas permasalahan dan hambatan yang saya temui. Dikelilingi kedua orang tua dan orang - orang baik lainnya membuat saya tetap semangat dalam perjalanan ini. Untuk itu, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua saya, Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan kasih sayang yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bangga. Karena saya sadar selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan Bapak yang selalu membuatku termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoi setiap apa yang saya lakukan, saya ucapkan Terima kasih yang sebesar-besarnya.
2. Kakak , Saudara dan kakek nenek yang selalu memberikan suport dan doa.
3. Seluruh teman kelas TI E angkatan 2017 yang telah berjuang bersama sampai ke titik sekarang, semoga kita senantiasa diberikan kesuksesan dunia dan Akhirat.
4. Serta seluruh kelurga, sahabat, teman dekat dan teman-teman semua Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik pula.Terima kasih
5. Dosen pembimbing tugas akhir, Ibu Indah dan Bapak Angga selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak sudah membantu selama ini atas ilmunya, sudah dinasehati, sudah diajari, mengarahkan dan memotivasi saya sampai skripsi ini selesai.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT dengan ridhonya saya mampu menyelesaikan tahap ini tepat pada waktunya. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu.

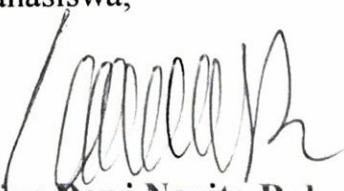
Skripsi ini jauh dari kata sempurna namun, segala usaha dan do'a telah diikhtiarkan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi lebih berguna. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Angga Prasetyo, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom dan Bapak Moh. Bhanu Styawan., M.Kom selaku Dosen Penguji.
6. Bapak Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom selaku Dosen Wali Kelas
7. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika angkatan 2017, khususnya kelas Teknik Informatika E

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak sengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Ponorogo, 4 Agustus 2021  
Mahasiswa,



Miya Dewi Novita Rahayu  
NIM. 17532830

# DAFTAR ISI

COVER SKRIPSI .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	v
SURAT PLAGIASI SKRIPSI .....	vii
SURAT PLAGIASI ARTIKEL .....	viii
HALAMAN MOTTO .....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
ABSTRAK .....	xi
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penenlitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Sistem .....	7
2.3 Keputusan .....	7
2.4 Sistem Pendukung Keputusan .....	7
2.5 Tujuan Pengambilan Keputusan .....	7
2.6 Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) .....	8
2.6.1 Pemilihan Metode Smart .....	9
2.7 Bahasa Pemrograman Yang Digunakan .....	10
2.7.1 PHP (Hypertext Preprocessor) .....	10
2.7.2 MySQL (My Structure Query Language) .....	10
2.7.3 XAMPP .....	11

**BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.2 Pengumpulan Bahan dan Alat Penelitian .....	12
3.2.1 Wawancara .....	12
3.2.2 Bahan Penelitian.....	13
3.2.3 Kebutuhan Perangkat Keras .....	13
3.2.4 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	13
3.3 Model Pengembangan dan Perancangan Sistem.....	13
3.4 Identifikasi Masalah.....	14
3.5 Model Metode SMART .....	16
3.5 Flowchart Metode SMART .....	17
3.6 Instrument Metode SMART .....	17
3.7 Flowchart Sistem Keseluruhan .....	24
3.8.1 Flowchart Halaman Utama.....	24
3.8.2 Usecase Diagram.....	25
3.8.3 Diagram Context .....	25
3.8.4 Data Flow Diagram (level 1).....	26
3.8.5 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	27
3.9 Perancangan Database .....	27
3.10 Desain Interface Sistem .....	29

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pembahasan .....	32
4.2 Hasil Desain Sistem.....	32
4.2.1 Hasil Desain Database .....	32
4.2.2 Pseudocode Metode SMART .....	34
4.2.3 Pengujian .....	35

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran .....	40

DAFTAR PUSTAKA.....	41
---------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 3.1 Bobot Kriteria .....	15
Tabel 3.2 Normalisasi Bobot Kriteria .....	16
Tabel 3.3 Data Nilai Siswa .....	17
Tabel 3.4 Alternatif dan Kriteria .....	19
Tabel 3.5 Bobot Nilai IPA .....	19
Table 3.6 Bobot Nilai IPS .....	20
Tabel 3.7 Bobot Nilai MTK .....	21
Tabel 3.8 Bobot Nilai Raport .....	21
Tabel 3.9 Evaluasi Faktor .....	22
Tabel 3.10 Evaluasi Faktor Per Alternatif .....	22
Tabel 3.11 Keputusan Perhitungan Menggunakan Metode SMART .....	23
Tabel 3.12 Tabel Admin .....	28
Tabel 3.13 Tabel Kriteria .....	28
Tabel 3.14 Tabel Penilaian .....	28
Tabel 3.15 Tabel Siswa .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Waterfall.....	14
Gambar 3.2 Flowchart Metode SMART .....	17
Gambar 3.3 Flowchart Halaman Utama.....	24
Gambar 3.4 Use Case Diagram .....	25
Gambar 3.5 Diagram Context.....	25
Gambar 3.6 Data Flow Diagram.....	26
Gambar 3.7 ERD Sistem.....	27
Gambar 3.8 Interface Login.....	30
Gambar 3.9 Interface Dasboard.....	30
Gambar 3.10 Interfcae Data Alternatif.....	31
Gambar 4.1 Database.....	32
Gambar 4.2 Tabel admin .....	32
Gambar 4.3 Tabel Kriteria.....	33
Gambar 4.4 Tabel Penilaian .....	33
Gambar 4.5 Tabel Siswa.....	34
Gambar 4.6 Pseudocode Metode SMART .....	35
Gambar 4.7 Halaman Login .....	35
Gambar 4.8 Halaman Dasboard.....	36
Gambar 4.9 Menu Data Alternatif.....	36
Gambar 4.10 Menu Data Kriteria .....	37
Gambar 4.11 Menu Isi Nilai Alternatif.....	38
Gambar 4.12 Hasil SPK.....	38

**PENERAPAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)  
UNTUK PEMILIHAN JURUSAN IPA ATAU IPS  
(Studi Kasus : MA - DARUSSALAM Ketandan)**

Miya Dewi Novita Rahayu\*, Angga Prasetyo<sup>1</sup>, Indah Puji Astuti<sup>2</sup>

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

E-mail : [miadewinovita@gmail.com](mailto:miadewinovita@gmail.com)

---

***Abstract***

*Selection of majors for MA students (Madrasah Aliyah) This is a very important step in improving student learning progress because it helps students focus on teaching materials in school. This process is very ineffective and efficient, because so far the specialization process of students at MA-Darussalam Ketandan is still done manually. This study aims to create a decision support system for students at MA-Darussalam Ketandan and recommend and support schools that have difficulty making decisions about their majors. This system is built using the SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) algorithm, as an alternative to the problems that occur. The department is based on the results of data processing the average value of report cards, the average value of science, social studies and mathematics. The weighting in this method is used to assess each alternative in order to obtain the best alternative based on the majors selection process assessed according to the weight of the evaluation. Students who have achieved an evaluation weight score of <75 in the Social Sciences major, while => 75 in the Science Department. The results of this study indicate that based on a sample of 10 students obtained 10 students majoring in science with an evaluation weight => 75.*

**Keywords:** Smart Algorithm, Major, Decision Support System

# **PENERAPAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)**

## **UNTUK PEMILIHAN JURUSAN IPA ATAU IPS**

**(Studi Kasus : MA- DARUSSALAM Ketandan)**

Miya Dewi Novita Rahayu, Angga Prasetyo, Indah Puji Astuti

Program Studi Teknik Infromatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Ponorogo

e-mail : [miadewinovita@gmail.com](mailto:miadewinovita@gmail.com)

---

### **Abstrak**

Pemilihan jurusan siswa MA (Madrasah Aliyah) merupakan tahap yang sangat penting dalam meningkatkan kemajuan belajar siswa, karena akan membantu siswa dalam memfokuskan konsentrasi materi pembelajaran di sekolah. Selama ini proses penjurusan siswa di MA-Darussalam Ketandan masih di lakukan secara manual, sehingga proses seperti ini kurang efektif dan efisien. Penelitian ini akan dibangun Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa di MA-Darussalam Ketandan yang bertujuan untuk merekomendasikan dan membantu kesulitan dari pihak sekolah dalam pengambilan keputusan menentukan jurusan siswa. Sistem dibangun menggunakan Algoritma SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), sebagai bentuk alternatif solusi dari permasalahan yang di hadapi. Penjurusan didasarkan dari hasil pengolahan data nilai rata – rata raport, nilai rata-rata IPA, IPS dan Matematika. Pembobotan dalam metode ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar di peroleh alternatif terbaik berdasarkan proses pemilihan jurusan dinilai dari bobot evaluasi. Siswa yang mendapat nilai bobot evaluasi  $< 75$  maka berada pada jurusan IPS sedangkan  $=>75$  maka berada pada jurusan IPA. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan sampel 10 siswa, didapatkan 10 siswa berada pada jurusan IPA dengan bobot evaluasi  $=>75$ .

**Kata Kunci : Algoritma Smart, Penjurusan, Sistem Pendukung Keputusan**