

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
YANG LAYAK MASUK KELAS UNGGULAN
MENGUNAKAN METODE TOPSIS
(STUDI KASUS : MTS HIDAYATUL UMMAH
BALONGPANGGANG)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

FERRY BUDIWAN FIRMANSYAH

13 622 054

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2020

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *"Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Siswa yang Layak Masuk Kelas Unggulan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : MTS Hidayatul Ummah Balongpanggung)"*.

Terselesaikannya skripsi ini dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk, bimbingan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Orang Tua yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan semangat kepada penulis, adek aku tercinta dan saudara-saudara ku yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
2. Bpk. Harunnur Rosrid, S.T., M.Kom. dan Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bpk. Darmawan Aditama, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Bapak Deni Sutaji, S.Kom, M.Kom, Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si, M.Si. dan semua dosen selaku pengajar di fakultas teknik informatika Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan pembelajaran dengan sangat baik hingga saya sampai saat ini.
5. Kepala Sekolah Mts Hidayatul Ummah Balongpanggung dan jajarannya yang telah memperbolehkan dan memberikan data untuk penelitian ini.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika UMG angkatan 2013.
7. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

8. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatupun yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari segala pihak.

Gresik, 20 Juli 2020

Penulis



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA YANG
LAYAK MASUK KELAS UNGGULAN MENGGUNAKAN METODE
TOPSIS STUDY KASUS MTS HIDAYATUL UMMAH
BALONGPANGGANG**

Oleh

FERRY BUDIAWAN F
13 622 054

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal 10 Juni 2020
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

INTISARI

MTS Hidayatul Ummah merupakan sekolah swasta yang ada di Kecamatan Balongpanggung mempunyai predikat akreditasi A. MTS Hidayatul Ummah akan merintis kelas unggulan yang di khususkan untuk siswa kelas 7 pada saat semester genap. Proses Seleksi Masuk Kelas Unggulan dilakukan dengan cara menghitung nilai atau melakukan perhitungan nilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak panitia seleksi. Kriteria yang dimaksud adalah mencangkup nilai rata – rata rapor semester ganjil, nilai USBN Sekolah Dasar yang meliputi nilai matematika, nilai bahasa Indonesia dan nilai IPA. Metode yang digunakan dalam sistem ini yaitu metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode ini dipilih karena proses metode TOPSIS secara garis besar merupakan alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi negatif, semakin terbaik nilai yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk siswa yang layak masuk kelas unggulan.

Kata Kunci : Rekomendasi Kelas Unggulan, Pengambilan Keputusan,
TOPSIS

Pembimbing : HARUNUR ROSYID, ST, M.KOM
HENNY DWI BHAKTI, S.SI, M.SI

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SUITABLE STUDENTS USING
THE TOPSIS METHOD CASE STUDY MTS HIDAYATUL UMMAH
BALONGPANGGANG**

By

FERRY BUDIAWAN F

13 622 054

*Submitted to the Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering
Muhammadiyah Gresik University on June 10, 2020
to partially fulfill the requirements for earning the degree
bachelor degree in Informatics Engineering Study Program*

ABSTRACT

MTS Hidayatul Ummah is a private school in Balongpanggung District with the accreditation predicate A. MTS Hidayatul Ummah will pioneer a superior class specifically for 7th-grade students during the even semester. The selection process for entering the superior class is carried out by calculating the value or calculating the value according to the criteria determined by the selection committee. The criteria referred to are covering the average odd semester report cards, Elementary School USBN scores which include math scores, Indonesian language scores, and science scores. The method used in this system is the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. This method was chosen because the TOPSIS method process is generally the best-chosen alternative not only has the shortest distance from the positive ideal solution but also has the longest distance from the negative solution, the better the resulting value, the greater the weight value which means it has a greater chance of students who deserve to enter the superior class.

Keywords : Superior Class Recommendations, Decision Making, TOPSIS

Supervisor : HARUNUR ROSYID, ST, M.KOM
HENNY DWI BHAKTI, S.SI, M.SI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Informasi	6
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi	6

2.2	Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.1	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.2.	Konsep Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.2.3	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.4	Proses Pengambilan Keputusan	9
2.3	Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	10
2.3.1	Pengertian <i>TOPSIS</i>	10
2.3.2	Tujuan <i>TOPSIS</i>	11
2.3.3	Langkah – langkah Metode <i>TOPSIS</i>	11
2.4	<i>Confusion Matrix</i>	13
2.4.1	Pengertian <i>Confusion Matrix</i>	13
2.5	MTS Hidayatul Ummah.....	15
2.6	Kelas Unggulan.....	15
2.6.1	Pengertian Kelas Unggulan	15
2.6.2	Tujuan Kelas Unggulan.....	16
2.7	Penelitian Sebelumnya.....	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		
3.1	Analisis Sistem	22
3.2	Hasil Analisis	23
3.2.1	Analisis Kebutuhan Pembuatan Sistem.....	24
3.3	Representasi Data	25
3.3.1	Penentuan Bobot Kriteria	25
3.3.2	Perangkingan Metode <i>TOPSIS</i>	26
3.4	Perancangan Sistem	42
3.4.1	Diagram Konteks	42
3.4.2	Diagram Berjenjang	42
3.4.3	Diagram Alir Data (<i>Data Flow Diagram</i>)	44
3.4.3.1	Data Flow Diagram Level 0	44

3.4.3.2 Data Flow Diagram Level 1	45
3.5 Perancangan Basis Data	45
3.5.1 Desain Tabel	46
3.5.2 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	48
3.6 Perancangan Tampilan Aplikasi	49
3.6.1 Rancangan Halaman Login	49
3.6.2 Rancangan Halaman Data Siswa ..	50
3.6.3 Rancangan Halaman Nilai Kriteria	50
3.6.4 Rancangan Halaman Nilai Siswa	51
3.6.5 Rancangan Halaman Perhitungan TOPSIS	51
3.6.6 Rancangan Halaman Laporan	52
3.7 Skenario Pengujian Sistem	52
3.7.1 Hasil Pengujian Sistem	52
3.8 Spesifikasi Kebutuhan Sistem	54
 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	
4.1 Implementasi Sistem.....	56
4.1.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	56
4.1.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	56
4.2 Implementasi Desain <i>Interface</i>	57
4.2.1 Menu Login.....	57
4.2.2 Menu Home.....	57
4.2.3 Menu Konversi.....	58
4.2.4 Menu Kriteria.....	60
4.2.5 Menu Siswa.....	62

4.2.6 Menu Nilai Siswa.....	64
4.2.7 Menu Perhitungan <i>TOPSIS</i>	66
4.2.8 Menu Laporan.....	68
4.3 Pengujian Sistem.....	69

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	81

DAFTAR PUSTAKA	65
----------------------	----

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Istilah Representasi Hasil Klasifikasi.....	14
Tabel 3.1 Bobot Masing - masing Kriteria.....	25
Tabel 3.2 Skala Nilai Mata Pelajaran.....	26
Tabel 3.3 Skala Nilai Rapor	26
Tabel 3.4 Skala Nilai Siswa.....	26
Tabel 3.5 Jarak Nilai Terbobot Terhadap Solusi Ideal.....	35
Tabel 3.6 Kedekatan Alternatif Terhadap Solusi Ideal.....	39
Tabel 3.7 Kedekatan Alternatif Perangkingan Terhadap Solusi Ideal.....	40
Tabel 3.8 Tabel <i>User</i>	46
Tabel 3.9 Tabel Siswa.....	46
Tabel 3.10 Tabel Kriteria.....	47
Tabel 3.11 Tabel Konversi.....	47
Tabel 3.12 Tabel Laporan.....	48
Tabel 3.13 Tabel Nilai Siswa.....	48
Tabel 3.14 Tabel Pengujian Sistem.....	42
Tabel 4.1 Tabel Perangkingan.....	91
Tabel 4.4 Tabel Hasil Klasifikasi <i>Confusius Matriks</i>	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Konseptual SPK.....	9
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem.....	24
Gambar 3.2 Diagram Konteks SPK Siswa yang Layak masuk kelas Unggulan.....	42
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang SPK Siswa yang Layak masuk kelas Unggulan	43
Gambar 3.4 DFD Level 0 SPK Siswa yang Layak masuk kelas Unggulan.....	44
Gambar 3.5 DFD Level 1 Metode Topsis.....	45
Gambar 3.6 Diagram Relasi.....	49
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Menu Login.....	50
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Data Siswa	50
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Nilai Kriteria	51
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Nilai Siswa.....	51
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Proses Perhitungan TOPSIS.....	52
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Laporan Data Mts HU	52
Gambar 4.1 Tampilan Menu <i>Login</i>	70
Gambar 4.2 Tampilan Menu <i>Home</i>	71
Gambar 4.3 Tampilan Menu Konversi.....	71
Gambar 4.4 Tampilan Menu Kriteria.....	73
Gambar 4.5 Tampilan Menu Siswa.....	75
Gambar 4.6 Tampilan Menu Perhitungan TOPSIS	79
Gambar 4.7 Tampilan Menu Laporan.....	81
Gambar 4.8 Tampilan Form <i>Login</i>	82
Gambar 4.9 Tampilan Form Konversi	83
Gambar 4.10 Tampilan Form Kriteria.....	84
Gambar 4.11 Tampilan Form Tambah Siswa Baru.....	84

Gambar 4.12 Tampilan Form Data Siswa.....	85
Gambar 4.13 Tampilan Form Tambah Nilai Siswa.....	85
Gambar 4.14 Tampilan Form Data Nilai Siswa.....	86
Gambar 4.15 Tampilan Form Perhitungan TOPSIS.....	86
Gambar 4.16 Tampilan Form Data Matriks Keputusan.....	87
Gambar 4.17 Tampilan Form Data Matriks Ternormalisasi.....	87
Gambar 4.18 Tampilan Form Data Matriks Ternormalisasi Terbobot.....	88
Gambar 4.19 Tampilan Form Data Solusi Ideal.....	88
Gambar 4.20 Tampilan Form Laporan.....	89
Gambar 4.21 Tampilan Form Cetak Laporan <i>export pdf</i>	90
Gambar 4.22 Tampilan Form Hasil Akhir	92

