

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
KEJURUSAN SMA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS**

SKRIPSI



**Oleh :
AHMAD NUR
150210048**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
TAHUN 2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
KEJURUSAN SMA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**Oleh :
AHMAD NUR
150210048**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini saya:

Nama : Ahmad nur
NPM : 150210048
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik informatika

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul : **SISTEM KEPUTUSAN MENENTUKAN KEJURUSAN SMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS.**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “ duplikan dari hasil karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam pembuatan naskah skripsi. Ini tidak terdapat karya ilmiah atau pedapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah skripsi saya ini dapat dibuktikan terdapat unsur -unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi saya ini digugurkan dan gelar serjana saya yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 19 Februari 2020

Ahmad nur
150210048

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN
KEJURUSAN SMA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**

**Oleh
Ahmad Nur
150210048**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 19 Februari 2020

**Rahmad Fauzi S.Kom.,M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Pada dunia sekolah khususnya pelajar SMA (Sekolah Menengah Atas) dihadapkan dengan sebuah problematika dalam penentuan penjurusan siswa SMA. Tidak sedikit sekolah SMA dalam penentuan jurusan masih menggunakan cara manual sehingga masih menemukan kesulitan dalam mekanisme penilaian masih menggunakan sistem manual sehingga membutuhkan waktu yang lama. Penjurusan merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh para siswa pada Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsyad (MA DDI). Banyak siswa yang tidak sesuai dalam memilih jurusan yang menyebabkan beragam kendala dalam proses belajarnya salah satunya adalah penurunan prestasi. Dalam hal ini salah satu solusi tepat untuk mengurangi permasalahan penjurusan ditengah perkembangan teknologi adalah membangun sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS sebagai perhitungannya. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Mysql* sebagai database dan menerapkan metode topsis di Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsyad. Metode TOPSIS ini berdasarkan kriteria nilai tes minat dan nilai tes bakat, serta nilai tes intelegensi, adapun tahapan-tahapan metode TOPSIS yaitu membuat matriks keputusan yang ternormalisasi, matriks keputusan ternormalisasi terbobot, menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, menentukan jarak anatara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, serta menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Sistem pendukung keputusan telah dibuat dan mampu membantu proses penjurusan siswa dan juga dilakukan lebih optimal dan waktu lebih efisien.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Penjurusan

ABSTRACT

In high schools specifically high school students (high school) are faced with problems in the direction of students. Not a few schools that use majors still use manuals, so they still find difficulties in still using the manual system so it takes a long time. The majors are one that is questioned by students in Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsya (MA DDI). Many students are not suitable in choosing majors that cause differences in the learning process. In this case one of the right solutions to overcome the problem of majors amid technological developments is to build a decision support system with the TOPSIS method as a calculation. This system uses the PHP and Mysql programming languages as a database and is implemented in Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsya. This TOPSIS method, based on the criteria of interest test scores, aptitude test scores, and intelligence test scores, while the stages of the TOPSIS method are making normalized decision matrices, weighted normalized decision matrices, positive ideal solution frameworks and ideal, negative solutions, looking for values between value each alternative with the ideal positive solution and the ideal negative solution, and determine the choice for each alternative. Supporting systems have been created and are supported by student management processes and are also carried out more optimally and more efficiently.

Keywords : Decision Support System, TOPSIS, Major

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Metode TOPSIS (Studi MA DDI)" ini dapat terselesaikan. Sholawat beriring salam selalu tercurahkan pada junjungan kita yaitu Nabi Muhammad Salallahu'Alaihi Wassallam.

Dalam pengerjaannya banyak mendapat arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis hendak mengucapkan ungkapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan limpahan anugerah dan nikmat-Nya berupa nikmat iman, nikmat islam dan nikmat kesehatan yang selalu tercurahkan kepada penulis.
2. Rektor Universitas Putera Batam
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Rahmat Fauzi S.Kom.M.Kom selaku dosen pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu. Penulis menyadari selama pelaksanaan skripsi ini masih banyak hal-hal yang dapat dipelajari dan tidak lepas dari kekurangan. Semoga aplikasi ini bermanfaat dan bisa dikembangkan pada masa yang akan datang
Semoga semua kebaikan yang telah di berikan kepada penulis dibalas kebaikan oleh ALLAH membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya ,Amin.

Batam, 19 Februari 2020

Peneliti AHMAD NUR

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat.....	4
KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Dasar Teori	5
2.2.1 TOPSIS (<i>Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution</i>)	8
2.3 PHP (Personal Home Page).	12
2.3.1 Sejarah singkat PHP	12
2.3.2 Database MySQL (Structured Query Language)	13
2.3.3 Koneksi MySQL dengan PHP	13
2.3.4 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	15
2.3.5 Star UML	23
2.3.6 Spesifikasi Kebutuhan Sistem	24
2.4 Penelitian Terdahulu	24
2.5 Kerangka Pemikiran	28
METODE PENELITIAN	29

3.1	Desain Penelitian	29
3.2	Teknik Pengumpulan Data	31
3.3	Penilaian Operasional Variabel	31
3.4	Perancangan System	32
3.5	Waktu dan Tempat Penelitian	42
	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Hasil Penelitian	43
4.2	Proses Perhitungan Manual Menggunakan Metode Topsis	51
	KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	52
	SURAT IJIN PENELITIAN	53
	SURAT BALASAN IJIN PENELITIAN	54
	LAMPIRAN PENGAMBILAN SAMPEL DATA PENELITIAN	55
	LAMPIRAN SCRIPT PROGRAM.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahap-tahap proses dalam SPK	8
Gambar 2.2 StarUML	23
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	29
gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	29
Gambar 3.2 Use Case Perancangan System	32
Gambar 3. 3 Sequence Diagram Tambah Krekteria	34
Gambar 3.4 Sequence Diagram Tambah Alternatif	34
Gambar 3.5 Sequence Diagram Nilai Matrik	35
Gambar 3.6 Class Diagram.....	35
Gambar 3.7 Rancangan Sistem Halaman Utama.....	38
Gambar 3.8 Rancangan Sistem Halaman Utama.....	40
gambar 4.1 Halaman Utama	43
Gambar 4.2 Halaman Krekteria	44
Gambar 4.3 Halaman Add Krekteria.....	45
Gambar 4.4 Nilai Matrik Ternormalisasi.....	46
Gambar 4.5 Nilai Matrik Normalisasi	45
Gambar 4.6 Nilai Bobot Normalisasi	47
Gambar 4.7 Nilai Jarak Positif.....	48
Gambar 4.8 Nilai Jarak Negatif.....	49
Gambar 4.9 Tampilan Jarak Ideal Positif (D^+).....	50
Gambar 4.10 Keterangan Gambar Nilai Matrik Awal.....	55
Gambar 4.11 Keterangan Nilai Matrik Ternormalisasi	56
Gambar 4.12 Keterangan Nilai Bobot Ternormalisasi	56
Gambar 4.13 Keterangan Nilai Matrik Ideal Positif Dan Negatif.....	57
Gambar 4.14 Keterangan Nilai Jarak Solusi Positif Dan Negatif	57
Gambar 4. 15 Keterangan Hasil Akhir Nilai Prefereferensi Jurusan	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2 1 Koneksi Mysql Dengan PHP	14
Tabel 3 1 Deskripsi Halaman Utama	39
Tabel 3 2 Deskripsi Halaman Utama	41
Tabel 3 3 Implementasi Basis Data Users	41
Tabel 4 1 Krekteria Dan Pembobotan	52
Tabel 4 2 Penjurusan Nilai Awal	52
Tabel 4 3 Tabel Nilai Ormalisasi Tiap-Tiap Krekteria	53
Tabel 4 4 Nilai Terbobot	54
Tabel 4 5 Ideal Positif Dan Negatif	54

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Sistem Pendukung Keputusan (Spk).....	6
Rumus 2.2 Matrik Keputusan Ternormalisasi Terbobot.	10
Rumus 2.3 Matrik Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif.....	10
Rumus 2.4 Sedangkan Solusi Ideal Negative Diberikan Oleh	10
Rumus 2.5 Jarak Nilai Setiap Alternatif Positif.....	11
Rumus 2.6 Jarak Nilai Setiap Alternatif Negatif.....	11
Rumus 2.7 Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif	11