

**PENENTUAN GAYA BELAJAR MAHASISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS  
BERBASIS WEBSITE**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**FATWA ZUHRI DIVA PERDANA**

**19081010059**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2023**

**PENENTUAN GAYA BELAJAR MAHASISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS  
BERBASIS WEBSITE**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam  
Menempuh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Informatika**



**Oleh:**

**FATWA ZUHRI DIVA PERDANA**

**19081010059**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

Judul : PENENTUAN GAYA BELAJAR MAHASISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEBSITE

Oleh : FATWA ZUHRI DIVA PERDANA

NPM : 19081010059

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :

Hari Selasa, Tanggal 23 Mei 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.

1.

Dr. Ir. Kartini, S.Kom. MT

NIP : 19611110 1991032 001

Fawwaz Ali Akbar, S.Kom. M.Kom

NIP : 19920317 2018031 002

2.

2.

Eka Prakarsa Mandvartha, ST, M.Kom

NIP : 19880525 2018031 001

Muhammad Muharrom Al Haromainy,

S.Kom, M.Kom

NIP : 19950601 202203 1000

Menyetujui

Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Teknik Informatika

Dr. Ir. Noyima Hendrasarie, MT.

NIP : 19681126 199403 2 001

Fetty Tri Angraeny, S.Kom, M.Kom

NIP : 19820211 2021212 005

## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran ” Jawa Timur, yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Fatwa Zuhri Diva Perdana

NPM : 19081010059

Menyatakan bahwa judul skripsi yang saya ajukan dan kerjakan yang berjudul:

### **“Penentuan Gaya Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Website”**

Bukan merupakan plagiat dari skripsi / tugas akhir / penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa skripsi ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam daftar pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka dsaya siap menerima segala kosekuensinya.

Surabaya, 07 Juni 2023

Hormat saya,



Fatwa Zuhri Diva Perdana

NPM. 19081010059

# **PENENTUAN GAYA BELAJAR MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEBSITE**

**Nama Mahasiswa : Fatwa Zuhri Diva Perdana**

**NPM : 19081010059**

**Program Studi : Informatika**

**Dosen Pembimbing : Dr.Ir. Kartini, S.Kom, MT  
Eka Prakarsa Mandyartha, ST, M.Kom**

## **Abstrak**

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kemajuan manusia terutama dalam dunia perkuliahan, dimana mahasiswa dituntut untuk belajar lebih kompleks dan lebih menjurus demi membawa ilmu yang dapat bermanfaat bagi masa depan bangsa, namun tidak semua mahasiswa mampu untuk belajar dengan baik, dikarenakan banyak factor yang menjadi penyebabnya seperti manajemen belajar yang kurang. Penelitian ini dikembangkan sebuah aplikasi yang mampu menentukan gaya belajar mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat mengetahui metode belajar yang tepat dan mempermudah dalam belajar. Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan website yang berisi kriteria tertentu dari alternative gaya belajar yang terdiri dari visual, auditori, dan kinestetik. Setelah mahasiswa mengisi nilai setiap kriteria, data akan dianalisis menggunakan metode TOPSIS untuk menentukan gaya belajar yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS berbasis website dapat membantu menentukan gaya belajar mahasiswa. Selain itu penggunaan website sebagai media penerapan aplikasi dapat meningkatkan kemudahan dalam mendapatkan hasil penelitian. Hasil tingkat kesesuaian dari penggunaan aplikasi ini ialah 93,2% merasa sesuai dari 44 responden, dan untuk tingkat kepuasan dari penggunaan aplikasi sebanyak 50% merasa puas,34,1% merasa sangat puas dan, 15,9% merasa kurang puas.

***Kata kunci : Metode Topsis, Website, Gaya Belajar Mahasiswa***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesabaran dan kekuatan, rahmat serta hidayah-nya karena atas izin dan keridhoannya, penulis mampu berfikir dan menyelesaikan skripsi dengan judul :

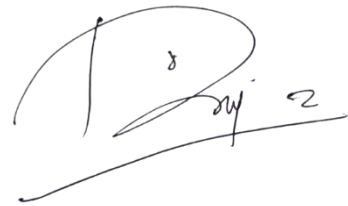
### **“Penentuan Gaya Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Website”**

Banyak dukungan maupun bantuan yang penulis terima selama proses pelaksanaan penelitian skripsi ini, membuat penulis mudah dalam mengerjakan penelitian ini. Diharapkan dengan adanya penyusunan skripsi ini, dapat menambah ilmu serta wawasan baru bagi yang membaca.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada laporan penelitian skripsi ini, oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk kritik, saran, dan masukan dari semua pihak yang bertujuan membangun penelitian ini menjadi lebih baik dan sempurna.

Surabaya. 07 Juni 2023

Penulis,



Fatwa Zuhri Diva Perdana

NPM. 19081010059

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan izin dan ridho Allah SWT penelitian dan laporan ini berhasil terselesaikan. Selain itu dengan segala hormat, ucapan terimakasih yang sebesar - besarnya diucapkan kepada seluruh pihak terkait yang telah membantu atas selesainya laporan skripsi ini. Secara khusus penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu.

Pada Kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

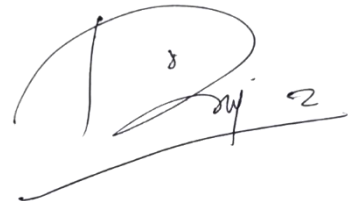
1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan rahmat, serta hidayah kepada penulis, hingga menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
2. Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan secara materi dan non-materi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dari awal hingga akhir dengan baik.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Novirina Hendrasarie, S.T, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Ibu Intan Yuniar Purbasari, S.Kom. MSc. selaku dosen wali saya yang telah membantu saya dalam perwalian yang saya alami sejak semester satu.
7. Ibu Dr.Ir. Kartini, S.Kom, MT selaku dosen pembimbing kedua saya yang telah membimbing saya dalam melakukan penulisan tugas akhir ini dengan maksimal.
8. Bapak Eka Prakarsa Mandyartha, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing pertama saya yang membantu dan memberikan arahan sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik.

9. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
10. Seluruh teman teman discord FL yang telah menemani saya berproses dalam menjalankan perkuliahan dari semester awal sampai semester akhir.
11. Seluruh teman kelompok PKL saya yang telah membantu saya menyelesaikan PKL hingga selesai.
12. Seluruh teman teman yang telah membantu dalam melakukan uji coba aplikasi.
13. Semua pihak yang penulis tidak sebutkan satu persatu.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta’ala memberikan balasan yang berlipat ganda atas kebaikan yang telah diberikan

Surabaya. 07 Juni 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fatwa Zuhri Diva Perdana' with a stylized flourish at the end.

Fatwa Zuhri Diva Perdana

NPM. 19081010059



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Aplikasi .....	5
2.3 Website .....	5
2.4 Database .....	6
2.5 Framework .....	7
2.6 JavaScript .....	8
2.7 Node JS .....	8
2.8 React JS .....	9
2.9 Express JS .....	9
2.10 REST API .....	9
2.11 MySQL .....	10
2.12 Repository Pattern .....	10
2.13 <i>Use Case</i> .....	11
2.14 <i>Activity Diagram</i> .....	11
2.15 <i>Class Diagram</i> .....	12
2.16 <i>Sequence Diagram</i> .....	12
2.17 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> .....	13
2.18 <i>Physical Data Model (PDM)</i> .....	13
2.19 Metode Topsis .....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	17

3.1 Desain Penelitian .....	17
3.2 Langkah – Langkah Penelitian .....	17
3.2.1 Pengumpulan Data .....	18
3.2.2 Perancangan Aplikasi .....	18
3.2.3 Pembuatan Aplikasi .....	19
3.2.4 Pengujian Aplikasi .....	19
3.3 Identifikasi Permasalahan .....	19
3.4 Data Kriteria .....	20
3.5 Perancangan Sistem .....	23
3.5.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	24
3.5.2 <i>Activity Diagram</i> .....	34
3.5.3 <i>Class Diagram</i> .....	44
3.5.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	45
3.5.5 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> .....	51
3.5.6 <i>Physical Data Model (PDM)</i> .....	51
3.5.7 Rancangan Pengujian .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
4.1 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....	55
4.1.1 Perangkat Keras .....	55
4.1.2 Perangkat Lunak .....	55
4.2 Pembuatan Aplikasi .....	56
4.2.1 Pembuatan Aplikasi Frontend .....	56
4.2.2 Pembuatan Aplikasi Backend .....	61
4.2.3 Sourcecode Metode Topsis .....	69
4.3 Hasil Uji Coba Website .....	73
4.3.1 Frontend .....	73
4.3.2 Backend .....	78
4.4 Hasil Masukan Pengguna .....	79
4.5 Implementasi Metode Topsis .....	82
4.5.1 Menentukan Matriks Ternormalisasi .....	83
4.5.2 Menentukan Matriks Ternormalisasi Berbobot .....	84
4.5.3 Menentukan Nilai Maksimal Dan Minimal Setiap Kriteria .....	85
4.5.4 Menentukan Solusi Ideal Positif dan Negatif .....	86
4.5.5 Menentukan Nilai Preferensi Dari Setiap Alternatif .....	86

4.6 Perbandingan Hasil Metode Topsis dengan Hasil Tanpa Metode .....	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1 Kesimpulan .....	89
5.2 Saran .....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN .....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria gaya belajar .....	20
Tabel 3.2 <i>Use Case Narrative Input Data Pengguna</i> .....	24
Tabel 3.3 <i>Use Case Narrative Input Data Kriteria</i> .....	26
Tabel 3.4 <i>Use Case Narrative</i> Melihat hasil gaya belajar .....	27
Tabel 3.5 <i>Use Case Narrative</i> Mengunduh Diagram Hasil Gaya Belajar .....	28
Tabel 3.6 <i>Use Case Narrative</i> Login Admin .....	30
Tabel 3.7 <i>Use Case Narrative</i> Melihat Keseluruhan Data Pengguna .....	31
Tabel 3.8 <i>Use Case Narrative</i> Menghapus Data Pengguna.....	32
Tabel 3.9 <i>Use Case Narrative</i> Mengunduh Grafik Lingkaran.....	33
Tabel 3.10 Secenario Pengujian Oleh Mahasiswa.....	53
Tabel 3.11 Pertanyaan Kuesioner .....	54
Tabel 4.1 <i>Sourcecode page index</i> .....	56
Tabel 4.2 <i>Sourcecode page login admin</i> .....	57
Tabel 4.3 <i>Sourcecode page admin</i> .....	58
Tabel 4.4 <i>Sourcecode connect API</i> .....	59
Tabel 4.5 <i>Router API</i> .....	61
Tabel 4.6 <i>Sourcecode controllers</i> .....	62
Tabel 4.7 <i>Sourcecode services</i> .....	65
Tabel 4.8 <i>Sourcecode repositories</i> .....	67
Tabel 4.9 <i>Sourcecode authorize</i> .....	68
Tabel 4.10 <i>Sourcecode</i> matriks keputusan ternormalisasi .....	69
Tabel 4.11 <i>Sourcecode</i> matriks ternormalisasi terbobot.....	70
Tabel 4.12 <i>Sourcecode</i> nilai maksimal dan minimal.....	70
Tabel 4.13 <i>Sourcecode</i> solusi ideal positif dan negatif.....	71
Tabel 4.14 <i>Sourcecode</i> nilai preferensi.....	72
Tabel 4.15 Data sampel.....	82
Tabel 4.16 Hasil matriks keputusan ternormalisasi .....	83
Tabel 4.17 Hasil matriks keputusan ternormalisasi berbobot .....	84
Tabel 4.18 Hasil nilai maksimal dan minimal setiap kriteria.....	85
Tabel 4.19 Hasil nilai ideal positif dan nilai ideal negatif .....	86

Tabel 4.20 Hasil nilai preferensi setiap alternatif.....	87
Tabel 4.21 Hasil pengujian tanpa metode .....	87
Tabel 4.22 Hasil pengujian dengan metode topsis .....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Metode Topsis .....	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	18
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Pengguna .....	24
Gambar 3.3 <i>Use Case</i> Admin .....	29
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Input Data Pengguna .....	35
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Input Bobot Kriteria .....	36
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Hasil .....	38
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Diagram Hasil .....	39
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Login Admin.....	40
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Data Pengguna .....	41
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Pengguna .....	42
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Diagram Hasil Keseluruhan .....	43
Gambar 3.12 <i>Class Diagram</i> .....	44
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Pengguna .....	45
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Data Kriteria .....	46
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Kriteria.....	47
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin .....	48
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Pengguna.....	49
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Pengguna.....	50
Gambar 3.19 <i>Conceptual Data Model</i> .....	51
Gambar 3.20 <i>Physical Data Model</i> .....	52
Gambar 4.1 Tampilan Penjelasan Website dan Navbar.....	73
Gambar 4.2 Tampilan Input Data Pengguna .....	74
Gambar 4.3 Tampilan Kriteria .....	74
Gambar 4.4 Tampilan Notifikasi .....	75
Gambar 4.5 Hasil Solusi Gaya Belajar .....	75
Gambar 4.6 Login Admin .....	76
Gambar 4.7 Grafik Data Pengguna.....	77
Gambar 4.8 Data Pengguna.....	78

Gambar 4.9 API Everyone .....	78
Gambar 4.10 API Admin .....	79
Gambar 4.11 Data Semester Mahasiswa.....	80
Gambar 4.12 Data Hasil Gaya Belajar Pengguna.....	80
Gambar 4.13 Data Kecocokan Pengguna.....	81
Gambar 4.14 Data Kepuasan Pengguna.....	81
Gambar 4.15 Hasil Kecocokan Penggunaan Metode dan Tanpa Metode.....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Penerapan Persamaan.....	94
Lampiran 2 Form feedback aplikasi .....	96