

**Pemodelan Sistem Rekomendasi Metode Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Menggunakan TOPSIS dan *Forward Chaining***

**SKRIPSI**



**OLEH**

**AXEL FAIZ SALMAAN**

**21208044**

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA**

**FAKULTAS TARBIYAH**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SYEKH WASIL KEDIRI**

**2025**

**PEMODELAN SISTEM REKOMENDASI METODE PEMBELAJARAN  
BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN TOPSIS  
DAN *FORWARD CHAINING***

**SKRIPSI**

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri

untuk memenuhi salah satu persyaratan

dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**OLEH**

**AXEL FAIZ SALMAAN**

**21208044**

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA**

**FAKULTAS TARBIYAH**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi Axel Faiz Salmaan telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk selanjutnya diuji oleh dewan penguji

### **PEMODELAN SISTEM REKOMENDASI METODE PEMBELAJARAN BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN TOPSIS, DOMINANCE-BASED DECISION MAKING, DAN RULE-BASED EXPERT SYSTEM**

Oleh:

**Axel Faiz Salmaan**

**NIM. 21208044**

Disetujui oleh:

Kediri, 4 Juni 2025  
Dosen Pembimbing I



**Dr. Yulianti Yusal, M.Pd**  
NIDN.2002039002

Kediri, 4 Juni 2025  
Dosen Pembimbing II



**Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd**  
NIDN. 2024069102

## HALAMAN PENGESAHAN

PEMODELAN SISTEM REKOMENDASI METODE PEMBELAJARAN  
BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN TOPSIS DAN  
*FORWARD CHAINING*

AXEL FAIZ SALMAAN  
21208033

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Institut Agama Negeri Kediri pada  
tanggal 13 Juni 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si  
NIP. 198306062011012012

  
(.....)

2. Penguji 1

Dr. Yulianti Yusal, M.Pd  
NIDN. 2002039002

  
(.....)

3. Penguji 2

Aziza Anggi Maivanti, S.Si., M.Pd  
NIDN. 2024069102

  
(.....)

Kediri,  
Dekan Fakultas Tarbiyah

**Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd**  
NIP. 197004121994032006

## HALAMAN MOTTO

*“Rendah hati, jangan sombong, simpan ambisimu. Apapun bisa diraih, asalkan jangan putus asa. Semuanya akan terasa mudah, apabila berada pada tempatnya”*

## ABSTRAK

AXEL FAIZ SALMAAN, Dosen Pembimbing Dr.YULIANTI YUSAL M.Pd dan AZIZA ANGGI MAIYANTI, M.Pd, *Pemodelan Sistem Rekomendasi Metode Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Menggunakan TOPSIS dan Forward Chaining*, Skripsi, Program Studi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri, 2025

Proses pembelajaran yang efektif membutuhkan pemilihan metode yang sesuai dengan karakteristik siswa, salah satunya adalah gaya belajar. Namun, dalam praktiknya, banyak guru yang masih menentukan metode pembelajaran berdasarkan intuisi atau kebiasaan, bukan atas dasar data yang objektif. Hal ini berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian pendekatan pembelajaran dengan kebutuhan siswa di kelas. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pemodelan yang mampu merekomendasikan metode pembelajaran secara tepat berdasarkan profil gaya belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemodelan pemilihan metode pembelajaran dengan menggabungkan dua pendekatan: metode TOPSIS untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa, serta sistem pakar berbasis forward chaining untuk menentukan metode pembelajaran yang sesuai. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-7 SMAN 5 Taruna Brawijaya dan guru mata pelajaran Informatika. Data dikumpulkan melalui angket skala Likert yang disebarluaskan secara daring melalui Google Form. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan perhitungan normalisasi dan bobot preferensi dalam metode TOPSIS, kemudian dipadukan dengan logika *forward chaining* untuk menghasilkan rekomendasi metode pembelajaran. Akurasi sistem diuji menggunakan uji korelasi sederhana dengan perbandingan hasil rekomendasi sistem terhadap keputusan guru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar auditori mendominasi sebanyak 44%, diikuti gaya belajar kinestetik 32%, dan visual 24%. Metode pembelajaran yang direkomendasikan untuk masing-masing gaya belajar antara lain presentasi (visual), role playing dan simulasi (kinestetik), serta ceramah dan diskusi kelompok (auditori). Uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat kesesuaian sebesar 80% terhadap keputusan guru. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem pemodelan yang dibangun efektif dalam memberikan rekomendasi metode pembelajaran yang relevan, serta berpotensi diterapkan sebagai alat bantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berbasis data siswa.

## ABSTRACT

AXEL FAIZ SALMAAN, Supervisors: Dr. YULIANTI YUSAL, M.Pd and AZIZA ANGGI MAIYANTI, M.Pd, *Modeling a Learning Method Recommendation System Based on Students' Learning Styles Using TOPSIS and Forward Chaining*, Undergraduate Thesis, Science Education Study Program, Faculty of Tarbiyah, IAIN Kediri, 2025.

An effective learning process requires the selection of instructional methods that align with student characteristics, one of which is learning style. However, in practice, many teachers still choose teaching methods based on intuition or habit rather than objective data. This often leads to a mismatch between instructional approaches and student needs in the classroom. Therefore, a modeling system is needed to accurately recommend appropriate teaching methods based on students' learning style profiles.

This study aims to develop a teaching method selection model by combining two approaches: the TOPSIS method to identify students' learning styles, and a rule-based expert system utilizing forward chaining to determine the most suitable instructional methods. The research subjects were students from class XI-7 at SMAN 5 Taruna Brawijaya and their Informatics subject teacher. Data were collected using a Likert-scale questionnaire distributed online via Google Form. The data were analyzed through normalization and preference weighting using the TOPSIS method, then integrated with forward chaining logic to generate recommendations. The accuracy of the system was tested using a simple correlation method by comparing the system's recommendations with the teacher's actual instructional choices.

The results showed that the auditory learning style was the most dominant (44%), followed by kinesthetic (32%) and visual (24%). The recommended instructional methods for each learning style were presentation (visual), role-playing and simulation (kinesthetic), and lecture or group discussion (auditory). Spearman's rank correlation test indicated that the developed system achieved an 80% match with the teacher's actual decisions. These findings suggest that the proposed modeling system is effective in providing relevant instructional method recommendations and has strong potential to be used as a decision-support tool for teachers in planning data-driven instruction.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan Model Pemilihan Metode Pembelajaran Berbasis Gaya Belajar Menggunakan Metode TOPSIS dan *forward chaining*” ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan umat manusia, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju cahaya ilmu pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri, Dr. Wahidul Anam, M.Ag., yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di kampus ini;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah, Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses perkuliahan;
3. Ketua Program Studi Tadris IPA, Ibu Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si., atas arahnya dalam proses akademik;
4. Dosen Pembimbing, Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd. dan Ibu Aziza Anggi Maiyanti yang telah membimbing dengan sabar, memberikan masukan yang membangun, serta meluangkan waktu dan tenaga demi tersusunnya skripsi ini;
5. Bapak Syam, selaku dosen program Studi Tadris Matematika yang telah membantu dalam penentuan metode untuk skripsi penulis;

6. Seluruh guru, staf, serta siswa-siswi kelas XI-7 SMAN 5 Taruna Brawijaya, yang telah berpartisipasi dan memberikan bantuan selama proses pengumpulan data;
7. Seluruh dosen Program Studi Tadris IPA yang telah memberikan ilmu, inspirasi, serta pengalaman selama masa studi penulis.

Akhir kata, semoga segala kebaikan yang diberikan oleh semua pihak mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi amal jariyah yang diridhai-Nya.

Kediri, 13 Juni 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HA JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>17</b>
A. Latar Belakang.....	17
B. Rumusan Masalah.....	21
C. Tujuan Penelitian.....	22
D. Spesifikasi produk yang diharapkan.....	22
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	23
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	24
G. Penelitian Terdahulu.....	24
<b>BAB II</b> .....	<b>32</b>
A. Metode Pembelajaran.....	32
B. Gaya Belajar.....	44
C. TOPSIS.....	56
D. Metode Forward Chaining.....	60
E. Analisis.....	61
<b>BAB III</b> .....	<b>62</b>
A. Tahapan Penelitian.....	62
B. Instrumen Penelitian.....	65
C. Metode Pengumpulan Data.....	67
D. Pemrosesan Data.....	69
E. Analisis Data.....	72
<b>BAB IV</b> .....	<b>73</b>
A. Hasil Penelitian.....	73

1.	Hasil gaya belajar siswa XI-7 SMAN 5 Taruna Brawijaya berdasarkan hasil analisis kuantitatif menggunakan metode TOPSIS .....	73
2.	Hasil metode <i>forward chaining</i> dalam menentukan metode pembelajaran siswa kelas XI- 7 di SMAN 5 Taruna Brawijaya .....	81
3.	Hasil metode pembelajaran siswa kelas XI-7 di SMAN 5 Taruna Brawijaya dengan menggunakan pemodelan TOPSIS dan <i>forward chaining</i> .....	83
B.	Pembahasan .....	89
1.	Karakteristik gaya belajar siswa XI-7 SMAN 5 Taruna Brawijaya berdasarkan hasil analisis kuantitatif menggunakan metode TOPSIS.....	89
2.	Penerapan metode <i>forward chaining</i> untuk menentukan metode pembelajaran kelas XI- 7 di SMAN 5 Taruna Brawijaya .....	93
3.	Metode pembelajaran siswa kelas XI-7 di SMAN 5 Taruna Brawijaya dengan menggunakan pemodelan TOPSIS dan <i>forward chaining</i> .....	95
<b>BAB V</b>	.....	<b>99</b>
A.	Kesimpulan.....	99
B.	Keterbatasan Penelitian .....	99
C.	Implikasi Penelitian .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>101</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Pemodelan .....	71
----------------------------------	----

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 4. 1</i> Matriks keputusan .....	73
<i>Tabel 4. 2</i> Matriks ternormalisasi .....	76
<i>Tabel 4. 3</i> Matriks ternormalisasi terbobot.....	78
<i>Tabel 4. 4</i> Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	79
<i>Tabel 4. 5</i> Jarak Ideal Positif dan Negatif .....	79
<i>Tabel 4. 6</i> Preferensi relatif .....	80
Tabel 4. 7 Input data identifikasi metode pembelajaran.....	82
<i>Tabel 4. 8</i> Data Hasil TOPSIS.....	83
Tabel 4. 9 Metode pembelajaran siswa XI-7 .....	84
Tabel 4. 10 <i>Perbandingan hasil analisis dengan prediksi sebelumnya</i> .....	85