

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* (AHP)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

BIMO RIZKY PRAYUDHI

17.18.072

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP)***

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh:

BIMO RIZKY PRAYUDHI

(17.18.072)

Mengetahui

Program Studi Teknik Informatika S-1



Suryo Adi Wibowo, ST. MT
NIP.P 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS(AHP)***

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh:

BIMO RIZKY PRAYUDHI

(17.18.072)

**Diperiksa dan Disetujui
Dosen Pembimbing I**

**Karina Auliasari, S.T.M.Eng
NIP.1031000426**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS*(AHP)**

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh:

BIMO RIZKY PRAYUDHI

(17.18.072)

**Diperiksa dan Disetujui
Dosen Pembimbing II**

**Deddy Rudhistiar, S.Kom.M.Cs.
NIP.1032000578**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Bimo Rizky Prayudhi

NIM : 1718072

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)** “ merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudia hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 2022

Yang membuat pernyataan



Bimo Rizky Prayudhi

17.18.072

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP)***

Bimo Rizky Prayudhi

Teknik Informatika - ITN Malang

bimoprayudhi@gmail.com

ABSTRAK

Media pembelajaran online adalah media yang menerapkan teknologi informasi untuk melakukan proses pembelajaran secara online yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Penggunaan media pembelajaran online yang dulu kurang diminati, sekarang menjadi banyak peminat karena situasi Indonesia yang sedang mengalami pandemi Covid-19. Permasalahan yang dihadapi mahasiswa dalam menggunakan media pembelajaran online saat ini, yaitu jaringan internet yang tidak stabil, keterbatasan dalam mengakses, kurangnya fitur dan kurang interaktif. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penyelesaian masalah yang ditawarkan yaitu suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode AHP adalah metode dalam pengambilan keputusan secara hirarki dan memberikan bobot terhadap kriteria dan alternatif yang telah ditentukan dengan mempertimbangkan prioritas tiap kriteria dan alternatif. Dengan adanya sistem pendukung keputusan rekomendasi ini, diharapkan bisa membantu dosen dalam menentukan media pembelajaran online yang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil nilai akhir, maka urutan rekomendasi penggunaan media pembelajaran online adalah sebagai berikut : Google Classroom 0.33, Spada 0.27, Whatsapp 0.12, Google Meet 0.08, Zoom 0.08, Youtube 0.07 dan Discord 0.05. Berdasarkan pengujian fungsional sistem menggunakan 3 browser yaitu Mozilla Firefox 86.0, Google Chrome 97.0.4692.99 dan Microsoft Edge 97.0.1072.69, hasil yang diperoleh adalah semua tampilan halaman dan fungsi setiap halaman berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil pengujian akurasi antara perhitungan manual dan perhitungan

sistem, diperoleh rerata persentase error adalah 11% dan total persentase keakuratan adalah 89% dengan metode Analytical Hierarchy Process.

Kata kunci : Media Pembelajaran Online, AHP, Kriteria, Alternatif

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku laporan skripsi ini. Buku laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Terwujudnya penyusunan buku laporan ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan laporan skripsi.
2. Bapak dan Ibu atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun materiil selama ini.
3. Suryo Adi Wibowo, ST, MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Karina Auliasari, ST, M.Eng, Selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Deddy Rudhistiar, S.Kom, M.Cs, Selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Maghfira Nurul Khoyima dan rekan - rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR KEASLIAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.2.2 <i>Analytical Hierarchy Process</i>	8
2.2.3 <i>Framework</i>	12
2.2.4 Laravel.....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	14
3.1 Analisis Kebutuhan	14

3.1.1	Kebutuhan Fungsional.....	14
3.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	14
3.2	Blok Diagram Sistem.....	15
3.3	Struktur Menu.....	15
3.4	<i>Flowchart</i>	16
3.4.1	<i>Flowchart</i> Sistem.....	16
3.4.2	<i>Flowchart</i> Metode.....	17
3.5	<i>Use Case Diagram</i>	18
3.6	Perancangan <i>Layout</i>	18
3.7	<i>Context Diagram</i>	21
3.8	Perancangan <i>Database</i>	21
3.9	Perhitungan Metode AHP.....	25
3.9.1	Data Kriteria dan Alternatif.....	25
3.9.2	Matrix Berpasangan.....	25
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	31
4.1	Implementasi Sistem.....	31
4.1.1	Implementasi <i>Database</i>	31
4.1.2	Implementasi Antarmuka.....	31
4.2	Pengujian.....	37
4.2.1	Pengujian Fungsional Sistem.....	37
4.2.2	Pengujian Keakuratan.....	39
BAB V	PENUTUP.....	40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
DAFTAR	PUSTAKA.....	1
LAMPIRAN	3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hirarki AHP.....	9
Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem.....	15
Gambar 3. 2 Struktur Menu.....	15
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem.....	16
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Metode AHP.....	17
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i>	18
Gambar 3. 6 Halaman <i>Login</i>	19
Gambar 3. 7 Halaman Dosen	19
Gambar 3. 8 Halaman Admin.....	20
Gambar 3. 9 Halaman Pengaturan Admin	20
Gambar 3. 10 <i>Context Diagram</i>	21
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Database</i>	31
Gambar 4. 2 Halaman <i>Login</i>	31
Gambar 4. 3 Halaman Dosen	33
Gambar 4. 4 Data Alternatif.....	33
Gambar 4. 5 Halaman Hasil	34
Gambar 4. 6 Halaman Admin.....	34
Gambar 4. 7 Halaman Data Kriteria	35
Gambar 4. 8 Halaman Proses AHP.....	35
Gambar 4. 9 Halaman Hasil <i>Matrix</i> Berpasangan.....	36
Gambar 4. 10 Halaman Data Mata Kuliah.....	36
Gambar 4. 11 Halaman Data Dosen	37
Gambar 4. 12 Halaman Pengaturan	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Penilaian	9
Tabel 2. 2 Nilai Random Index	11
Tabel 3. 1 Kriteria	21
Tabel 3. 2 Alternatif	22
Tabel 3. 3 Mata Kuliah	22
Tabel 3. 4 Perbandingan Alternatif	22
Tabel 3. 5 perbandingan Kriteria	23
Tabel 3. 6 Pv Kriteria	23
Tabel 3. 7 Pv Alternatif	24
Tabel 3. 8 Rangking Alternatif	24
Tabel 3. 9 User	24
Tabel 3. 10 Data Kriteria	25
Tabel 3. 12 Matrix berpasangan kriteria	25
Tabel 3. 13 Normalisasi	26
Tabel 3. 14 Bobot sintesa dan eigen maks	26
Tabel 3. 15 <i>Matrix</i> berpasangan alternatif	27
Tabel 3. 16 Normalisasi alternatif	28
Tabel 3. 17 Bobot sintesa dan eigen maks	28
Tabel 3. 18 Menghitung hasil	29
Tabel 3. 19 Rangking	30
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional Sistem	38
Tabel 4. 2 Pengujian Keakuratan	39