

**SISTEM REKOMENDASI SEPEDA MOTOR BEKAS DI UD.
TUNAS DUA MOTOR MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.Kom.). Pada Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Rizqi Jelang Ramadani
NPM : 2113020123

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026**

Skripsi Oleh :

Rizqi Jelang Ramadani
NPM : 2113020123

Judul :

**SISTEM REKOMENDASI SEPEDA MOTOR BEKAS DI UD. TUNAS DUA
MOTOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas
Nusantara PGRI Kediri
Tanggal : 19 Januari 2026

Pembimbing I



Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST., M.Kom.
NIDN. 0710018501

Pembimbing II



Daniel Swanjaya, M.Kom.
NIDN. 0723098303

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh:

Rizqi Jelang Ramadani
NPM : 2113020123

Judul :

**SISTEM REKOMENDASI SEPEDA MOTOR BEKAS DI UD. TUNAS DUA
MOTOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS**

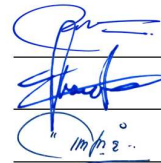
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas
Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 19 Januari 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST., M.Kom.
2. Penguji I : Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom.
3. Penguji II : Patmi Kasih, M.Kom.



Mengetahui,

Dekan FTIK



Dr. Astiono, M.Si.
NIDN.0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rizqi Jelang Ramadani

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 2 November 2002

NPM : 2113020123

Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 19 Januari 2026

Yang Menyatakan



Rizqi Jelang Ramadani

NPM : 2113020123

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.

Disadari bahwa proposal skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan .

Kediri, 19 Januari 2026



Rizki Helang Ramadani
NPM. 2113020123

RINGKASAN

Rizqi Jelang Ramadani SISTEM REKOMENDASI SEPEDA MOTOR BEKAS DI UD. TUNAS DUA MOTOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Sepeda Motor Bekas.

Pemilihan sepeda motor bekas melibatkan berbagai kriteria sehingga berpotensi menimbulkan subjektivitas apabila dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memberikan rekomendasi sepeda motor bekas secara objektif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan *waterfall*, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi AHP, dengan data diperoleh dari UD. Tunas Dua Motor periode 2024–2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang objektif dan konsisten dengan nilai *Consistency Ratio* (CR) $\leq 0,1$, sehingga membantu pengguna dalam memilih sepeda motor bekas sesuai kebutuhan serta meningkatkan kualitas layanan rekomendasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Teori Dan Penelitian Terdahulu	6
B. Kerangka Berpikir	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Desain Penelitian.....	17
B. Instrumen Penelitian.....	18
C. Tempat Dan Jadwal Penelitian.....	22
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian.....	23
E. Prosedur Penelitian.....	27

F. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
B. Pembahasan.....	71
BAB V PENUTUP.....	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Confusion Matrix</i>	22
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian	43
Tabel 3. 4 Data Input.....	44
Tabel 3. 5 Atribut	45
Tabel 3. 6 Matriks Perbandingan	46
Tabel 3. 7 Normalisasi Matriks.....	47
Tabel 3. 8 Bobot Kriteria	48
Tabel 3. 9 Pengujian Konsistensi	48
Tabel 3. 10 Normalisasi Alternatif.....	50
Tabel 3. 11 Hasil Alternatif.....	50
Tabel 4. 1 Fungsional	66
Tabel 4. 2 Uji Sistem.....	69
Tabel 4. 3 Tabel <i>Confusion Matrix</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	15
Gambar 3. 1 Alur <i>Waterfall</i>	27
Gambar 3. 2 DFD Level 0.....	29
Gambar 3. 3 DFD Level 1	32
Gambar 3. 4 Diagram Alir	33
Gambar 3. 5 Desain CDM.....	36
Gambar 3. 6 Rancangan Halaman <i>Login</i>	38
Gambar 3. 7 Rancangan Halaman <i>Register</i>	39
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	39
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman Input Kriteria.....	40
Gambar 3. 10 Rancangan Halaman Input Motor	41
Gambar 3. 11 Rancangan Halaman Lihat Hasil.....	41
 Gambar 4. 1 Halaman Home.....	 53
Gambar 4. 2 Halaman Data Alternatif	54
Gambar 4. 3 Halaman Tambah Motor	54
Gambar 4. 4 Halaman <i>Pairwise</i>	55
Gambar 4. 5 Halaman <i>Pairwise</i>	56
Gambar 4. 6 Halaman Normalisasi	56
Gambar 4. 7 Halaman Normalisasi	57
Gambar 4. 8 Halaman Bobot.....	58
Gambar 4. 9 Halaman Bobot.....	59
Gambar 4. 10 Halaman Normalisasi Alternatif.....	60
Gambar 4. 11 Halaman Normalisasi Alternatif.....	61
Gambar 4. 12 Fokus Rekomendasi	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kemajuan Bimbingan.....	76
------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kendaraan pribadi, khususnya sepeda motor, telah menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat untuk mendukung mobilitas sehari-hari. Berdasarkan transaksi dari ratusan unit motor bekas berbagai merek dan tipe yang aktif diperjualbelikan di platform jual-beli lokal, transaksi sepeda motor bekas diperkirakan lebih dari 1.000 unit per tahun. Dengan volume pasar yang secara signifikan, sepeda motor bekas menjadi pilihan utama bagi masyarakat yang ingin memiliki kendaraan dengan harga lebih terjangkau dibandingkan dengan sepeda motor baru.

Penelitian ini dilakukan di UD. Tunas Dua Motor Jl. Raya Jambu Desa Jambu Dusun Jambu Kecamatan Kayen Kidul Kabupaten Kediri. Sebagai salah satu usaha bidang penjualan sepeda motor bekas, memiliki permasalahan dalam pemberian rekomendasi sepeda motor bekas. Data penjualan UD. Tunas Dua Motor periode 2024–2025 menunjukkan bahwa dari sekitar 100 unit sepeda motor bekas yang ditawarkan, konsumen membutuhkan waktu dalam menentukan pilihan karena mempertimbangkan kriteria seperti harga, kapasitas silinder, tahun produksi, kilometer tempuh, kondisi mesin, kondisi fisik, dan tahun pajak.

Proses pemilihan sepeda motor bekas yang sesuai kebutuhan sering kali menjadi tantangan karena banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan. Berdasarkan penelitian (Yuniantika & Hadikurniawati, 2021) pemilik usaha dalam pemilihan mengalami kesulitan dalam membantu konsumen menentukan pilihan kendaraan yang akan dibeli. Hal ini disebabkan begitu banyaknya kriteria.

Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Namun, pada beberapa penelitian sebelumnya, penerapan AHP masih memiliki keterbatasan, khususnya penentuan bobot awal kriteria cenderung subjektif serta kurangnya penekanan pada pengujian konsistensi

penilaian antar kriteria, sehingga berpotensi menghasilkan rekomendasi yang kurang stabil. Meskipun demikian, penelitian (Halim & Atmojo, 2023) metode AHP memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih objektif dan terstruktur dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang kompleks.

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk pemilihan sepeda motor bekas meliputi kapasitas silinder, harga, jarak tempuh, tahun produksi, kondisi mesin, kondisi fisik, tahun pajak. Dengan menerapkan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan. Mengacu pada penelitian (Gushelmi & Guswandi, 2021) SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Belum tersedia model sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu membantu pengguna dalam proses pemilihan sepeda motor bekas di UD. Tunas Dua Motor secara efisien dan terstruktur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Proses pemberian rekomendasi sepeda motor bekas di UD. Tunas Dua Motor masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan subjektivitas dan ketidakkonsistenan dalam pengambilan keputusan serta kurang optimal dalam mengakomodasi berbagai kriteria penilaian.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun model sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu pengguna dalam memilih sepeda motor bekas berdasarkan kriteria yang telah ditentukan?

2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memberikan rekomendasi yang objektif dan terukur dalam pemilihan sepeda motor bekas?

D. Batasan Masalah

1. Ruang Lingkup Penelitian
 Penelitian ini terbatas pada proses seleksi sepeda motor bekas berdasarkan kriteria tertentu, tanpa mencakup aktivitas lain yang berada di luar lingkup tersebut.
2. Kriteria
 Fokus seleksi sepeda motor bekas menggunakan tujuh kriteria utama, yaitu:
 - a. Tahun produksi
 - b. Harga
 - c. Kapasitas silinder
 - d. Kilometer kendaraan
 - e. Kondisi Fisik
 - f. Kondisi Mesin
 - g. Tahun Pajak
3. Pendekatan Metode
 Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai pendekatan untuk mengurangi tingkat subjektivitas dan memberikan solusi berbasis perbandingan kriteria yang lebih objektif dan terstruktur.
4. Lingkup Sistem
 Sistem yang dikembangkan hanya bertujuan membantu UD. Tunas Dua Motor dalam pengambilan keputusan dan pembobotan terkait pemilihan sepeda motor bekas ditentukan oleh pemilik usaha. Sistem ini tidak mencakup manajemen data kendaraan secara menyeluruh.

5. Batasan Implementasi

Penelitian ini tidak membahas aspek lain dari manajemen perusahaan seperti pemasaran, distribusi dan pelayanan purna jual.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan (SPK) dalam pemilihan sepeda motor bekas yang dapat membantu konsumen dalam memilih sepeda motor bekas berdasarkan faktor-faktor yang relevan dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu proses pemilihan sepeda motor bekas di UD. Tunas Dua Motor secara lebih efisien dan terstruktur.
2. Mengurangi tingkat subjektivitas menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam pengambilan keputusan yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh pihak perusahaan.

Tujuan-tujuan tersebut diharapkan dapat membantu UD. Tunas Dua Motor dalam menghadapi persaingan di pasar sepeda motor bekas dan memberikan nilai tambah baik bagi perusahaan maupun pelanggan.

F. Manfaat Penelitian

A. Kegunaan Teoritis:

1. Memberikan kontribusi ilmiah dalam penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai pendekatan pengambilan keputusan di sektor penjualan kendaraan bekas.
2. Memperkaya referensi tentang pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis teknologi informasi untuk memecahkan masalah kompleks.

B. Kegunaan Praktis:

1. Membantu UD. Tunas Dua Motor mengatasi kendala subjektivitas dan ketidakefisienan dalam proses pemilihan sepeda motor bekas.
2. Menghadirkan solusi teknologi yang mendukung pengelolaan data kendaraan bekas secara lebih terstruktur dan efisien.

C. Manfaat Pengguna :

1. Memudahkan konsumen mendapatkan rekomendasi sepeda motor bekas yang sesuai dengan kebutuhan mereka.
2. Memberikan pengalaman pembelian yang lebih memuaskan melalui rekomendasi yang obyektif dan transparan.

D. Manfaat bagi Perusahaan:

1. Mengurangi waktu dan biaya operasional dalam proses pemilihan sepeda motor bekas, sehingga meningkatkan efisiensi kerja.
2. Meningkatkan daya saing perusahaan dengan menghadirkan layanan modern yang berbasis teknologi informasi.

E. Manfaat Penelitian bagi Penulis

1. Memperdalam pemahaman tentang metode AHP dan penerapannya dalam pengambilan keputusan serta belajar membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang efektif.
2. Menambah pengalaman dan kemampuan yang dapat mendukung karier di bidang teknologi informasi dan analisis sistem.
3. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat nyata baik bagi perusahaan maupun konsumen, serta membuka peluang pengembangan teknologi serupa di sektor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Y. Y. H., Puspita, A., Faridah, I., Kurniasari, S., & Yuningsih, Y. (2025). Penerapan Metode AHP untuk sistem pendukung keputusan pemilihan siswa teladan. *J. Inform. Dan Teknol*, 8(1), 172–180.
- Gushelmi, G., & Guswandi, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(2), 380–386.
- Halim, O. A., & Atmojo, W. T. (2023). Penerapan metode AHP pada sistem pendukung keputusan pemilihan oli motor yamaha n-max . *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.31000/jika.v7i1.6625>
- Mardiani, E., Rahmansyah, N., Wahyudi, N. M., Wijaya, Y. F., & Al Rizky, F. (2021). Kumpulan Latihan PHP. Elex Media Komputindo.
- Namruddin, R., Basalamah, A., Ali, M. Z. A., Syarifuddin, A., Alam, S., Wardhani, N., & Abdurrahman, T. S. D. (2023). Belajar database dengan mudah menggunakan MYSQL. TOHAR MEDIA.
- Nurliyana, E., & Izzatillah, M. (2022). Implementasi metode AHP dalam penentuan rekomendasi pembelian sepeda motor PT. Artha Sentra Otto. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(04), 239–244. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i04.8025>
- Praptomo, S., & Jasmir, J. (2023). Sistem pendukung keputusan pembelian mobil dengan metode AHP pada Bintang Motor Muara Bungo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 8(3), 426–436. <https://doi.org/10.33998/jurnalmsi.2023.8.3.1479>

- Ritonga, S. J., & M. Fakhriza. (2025). *Analytical Hierarchy Process to determine drug inventory at the pharmaceutical installation of UPT Puskesmas Mandala*. *Generation Journal*, 9(2), 80–93. <https://doi.org/10.29407/gj.v9i2.25699>
- Ryando, M. B., Mariana, A. R., & Hakim, R. A. (2023). Sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor second terbaik di kelas matic 150cc menggunakan metode AHP dan TOPSIS. *Academic Journal of Computer Science Research*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v5i1.611>
- Sitorus, S. P. (2021). Sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman kepada konsumen dengan jaminan BPKB sepeda motor Di Kios PT. FIF Negeri Lama dengan metode AHP. *Informatika*, 9(1), 20–31. <https://doi.org/10.36987/informatika.v9i1.2067>
- Sulaiman, M. L., Maramis, G., & Santa, K. (2025). Sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor bekas menggunakan algoritma *Analytical Hierarchy Process*. REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 9(3), 826–834.
- Suprpto, B. (2022). Monograf model sistem dan penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Sistem Pendukung Keputusan (Vol. 1). Zahira Media Publisher.
- Yuniantika, A. S., & Hadikurniawati, W. (2021). Implementasi pemilihan motor bekas menggunakan metode AHP-Topsis. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 9(01), 24–28. <https://doi.org/10.33884/jif.v9i01.3708>