SISTEM REKOMENDASI PRODUK SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE BASED RECOMENDATION

SKRIPSI

Disusun Oleh:

VONY NUR ALIZAH

NPM : 2255201001081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

2026

SISTEM REKOMENDASI PRODUK SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE BASED RECOMENDATION

SKRIPSI

Disusun Oleh:

VONY NUR ALIZAH

NPM : 2255201001081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

2026

SISTEM REKOMENDASI PRODUK SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE BASED RECOMMENDATION

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana Komputer (S.Kom.)

OLEH :

Vony Nur Alizah

NPM 2255201001081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

SISTEM REKOMENDASI PRODUK SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN METODE KNOWLEDGE BASED RECOMMENDATION

Nama : **Vony Nur Alizah**

NPM : **2255201001081**

Program Studi : Teknik Informatika

Pasuruan, 27 Juli 2026

Telah diperiksa dan disetujui Oleh :

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Anang Aris Widodo, S.Kom., M.T.	**Nanda Martyan Anggadimas, S.T., M.T.**
NIDN. 0702038101	**NIDN. 0716038604**

Skripsi oleh Vony Nur Alizah ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 28 Juli 2026

Ketua Penguji

Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T.
NIDN. 0718018401

Anggota Penguji I

Dr. Muhammad Misdram, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0717046704

Anggota Penguji II

Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0724079202

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknologi informasi

Muhammad Mahrus Ali, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0721129003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika

Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T.
NIDN. 0718018401

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vony Nur Alizah

NPM : 2255201001081

Jurusan/Program Studi : Informatika

Fakultas/Program : Teknologi Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasuruan, 27 Juli 2026
Yang membuat pernyataan

Tanda tangan



Vony Nur Alizah

ABSTRAK

Nuralizah, Vony. 2026. *Sitem Rekomendasi Produk Sparepart Motor Menggunakan Metode Knowledge Based Recommendation.* Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.

Pembimbing : (1) Anang Aris Widodo, S.Kom., M.T. (2) Nanda Martyan Anggadimas, S.T., M.T.

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, Knowledge-Based Rekomendasi, Sparepart Motor, Python, Google Colab

Perkembangan perdagangan elektronik menyebabkan semakin banyak pilihan produk sparepart motor yang tersedia di berbagai platform penjualan. Kondisi tersebut sering kali menyulitkan pengguna dalam menentukan produk yang sesuai dengan jenis kendaraan, kebutuhan, serta anggaran yang dimiliki. Penelitian ini bertujuan membangun sistem rekomendasi produk sparepart motor menggunakan metode Knowledge-Based Recommendation untuk membantu pengguna memperoleh rekomendasi produk yang sesuai berdasarkan preferensi yang diberikan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python pada platform Google Colab dengan memanfaatkan dataset sebanyak 100 data produk sparepart motor yang terdiri atas atribut nama produk, kompatibilitas motor, kategori produk, harga, dan rating. Proses rekomendasi dilakukan melalui pencocokan preferensi pengguna terhadap atribut produk, kemudian setiap produk dihitung menggunakan metode pembobotan dengan bobot kompatibilitas motor sebesar 45%, kategori produk sebesar 30%, harga sebesar 15%, dan rating sebesar 10%. Pengujian dilakukan menggunakan 10 skenario dengan mengevaluasi rekomendasi peringkat pertama (*Top-1*). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga diperoleh akurasi sebesar 100%. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Knowledge-Based Recommendation* yang dipadukan dengan mekanisme pembobotan atribut kompatibilitas motor, kategori produk, harga, dan rating mampu menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna tanpa memerlukan riwayat pembelian maupun penilaian pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Knowledge-Based Recommendation* efektif diterapkan pada sistem rekomendasi

sparepart motor serta berpotensi membantu pengguna dalam memilih produk yang sesuai secara lebih cepat dan tepat.

ABSTRACT

Nuralizah, Vony. 2026. *A Knowledge-Based Recommendation System for Motorcycle Spare Parts Products*. Informatics Study Program, Faculty of Information Technology, Merdeka University of Pasuruan.

Pembimbing : (1) Anang Aris Widodo, S.Kom., M.T. (2) Nanda Martyan Anggadimas, S.T., M.T.

Keywords: Recommendation System, Knowledge-Based Recommendation, Motorcycle Spare Parts, Python, Google Colab.

The rapid growth of e-commerce has led to an increasing number of motorcycle spare part products available across various online marketplaces. This condition often makes it difficult for users to select products that match their vehicle type, needs, and budget. This study aims to develop a motorcycle spare parts recommendation system using the Knowledge-Based Recommendation method to assist users in obtaining suitable product recommendations based on their stated preferences. The system was developed using the Python programming language on the Google Colab platform and utilized a dataset consisting of 100 motorcycle spare part products with attributes including product name, motorcycle compatibility, product category, price, and rating. The recommendation process was carried out by matching user preferences with product attributes, after which each product was scored using a weighted calculation with compatibility weighted at 45%, product category at 30%, price at 15%, and rating at 10%. The system was evaluated using 10 testing scenarios by assessing the Top-1 recommendation. The evaluation results showed that all testing scenarios successfully generated recommendations that matched user requirements, achieving an accuracy of 100%. The findings indicate that the implementation of the Knowledge-Based Recommendation method, combined with a weighted attribute mechanism based on motorcycle compatibility, product category, price, and rating, is capable of producing recommendations that align with user preferences without requiring users' purchase history or rating history. Furthermore, the proposed method was found to be effective

for motorcycle spare parts recommendation systems and has the potential to assist users in selecting appropriate products more quickly and accurately.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Sistem Recomendation produk menggunakan metode knwoledge based recommendation dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Pasuruan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua tercinta, dan adek penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, serta kasih sayang kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Tanpa kehadiran kalian mungkin langkah ini tidak pernah sampai sejauh ini.
3. Bapak **Anang Aris Widodo, S.Kom., M.T. dan** Bapak **Nanda Martyan Anggadimas, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Segenap Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua dan kakak tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang yang tiada henti
6. Teman-teman semua yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Dan tak lupa untuk seseorang yang telah mendukung penuh yang selalu memberikan motivasi, menemani suka maupun duka, dan selalu sabar menemani dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan karya ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menambah wawasan dan pengetahuan, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Semoga segala bantuan dan kebaikan dari semua pihak mendapatkan balasan yang berlimpah dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

ABSTRAK vi

ABSTRACT vii

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

BIOGRAFI PENULIS xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.4 Batasan Masalah 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Penelitian Terkait 6

2.2 Landasan Teori 13

2.2.1 Sistem Rekomendasi 13

2.2.2 Metode Knowledge Based – Recommendation 13

2.2.3 Kriteria Penilaian Dalam Sistem Rekomendasi 14

2.2.4 Normalisasi Data 15

2.2.5 Bobot Kriteria 17

2.2.6 Perhitungan Skor (Weight Sum) 18
2.2.7 Perankingan Produk 19
2.2.8 Python 20
2.2.9 Google Colab 21
BAB III METODE PENELITIAN 22
3.1 Rancangan Penelitian 22
3.2 Identifikasi Masalah 23
3.3 Studi Literatur 24
3.4 Pengumpulan Data 25
3.5 Analisa data 28
3.6 Implementasi Program 30
3.6.1 Start 34
3.6.2 Input Preferensi Pengguna 34
3.6.3 Ambil Data Produk 34
3.6.4 Seleksi Data Produk 35
3.6.5 Normalisasi Data 35
3.6.6 Perhitungan Skor (Weighted Sum) 35
3.6.7 Perankingan Produk 36
3.6.8 Tampilkan rekomendasi 36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 37
4.1 Gambaran Umum Sistem 37
4.2 Implementasi Program 37
4.2.1 Implementasi Pembacaan Dataset 37

4.2.2 Implementasi Input Preferensi Pengguna 38
4.2.3 Implementasi Aturan Knowledge-Based Recommendation 39
4.2.4 Implementasi Perhitungan Skor (weight sum) 40
4.2.5 Implementasi Perangkingan Produk 40
4.2.6 Implementasi Hasil Rekomendasi 40
4.3 Hasil Pengujian Sistem 41
4.3.1 Tujuan Pengujian 41
4.3.2 Skenario Pengujian dan Hasil Rekomendasi Sistem 42
4.3.3 Analisis Hasil Pengujian 46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 50
5.1 Kesimpulan 50
5.2 Saran 51
DAFTAR PUSTAKA 53

DAFTAR TABEL

3.1 Data Produk…..... 26

4.1 Bobot Kriteria.....39

4.2 Skenario Pengujian….....42

4.3 Hasil Rekomendasi Top-5 pada scenario 7 (Motor Vega R, Kategori Behel, Harga Maksimum Rp100.000, Rating Minimum 5,0).....43

4.4 Hasil Rekomendasi.....44

UNIVERSITAS MERDEKA BHIRAWA ANORAGA PASURUAN

DAFTAR GAMBAR

3.1 Rancangan Penelitian… 23

3.2 Flowchart Sistem Rekomendasi Produk Sparepart Motor Menggunakan Knowledge-Based Recommendation… 32

DAFTAR LAMPIRAN

LOA.....57

BIOGRAFI PENULIS

Vony Nur Alizah lahir di Pasuruan, pada 25 Agustus 2003. Penulis merupakan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Pasuruan. Dalam penyusunan skripsi, penulis mengambil topik mengenai sistem rekomendasi program dengan judul "Sistem Rekomendasi Produk Menggunakan metode Knowledge-Based Recommendation". Penelitian tersebut bertujuan untuk menghasilkan produk yang paling sesuai dengan nilai tertinggi/ nilai terekomendasi berdasarkan skenario inputan dari penjual. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi penulis pernah melaksanakan praktik kerja lapangan (magang) di SMK PGRI 2 Pasuiruan dan memiliki sertifikat kompetensi dari Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) pada bidang pengembangan perangkat lunak. Selain kegiatan akademik, penulis aktif juga aktif dikegiatan non akademik seperti organisasi baik di dalam kampus maupun organisasi luar kampus. Dengan bekal pendidikan dan pengalaman yang dimiliki, penulis berharap dapat terus mengembangkan kemampuan serta memberikan kontribusi di lingkungan masyarakat.