

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN MOBIL KELUARGA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS DENGAN INTEGRASI MANAJEMEN PENGETAHUAN (Studi Kasus: Mitsubishi Dipo Ciputat)

Devisco Esya Pratama¹, Sofa Sofiana²

devisco.esya13@gmail.com¹, dosen00407@unpam.ac.id²

Universitas Pamulang

ABSTRAK

Pemilihan mobil keluarga oleh konsumen sering kali bersifat subjektif sehingga berpotensi tidak sesuai dengan kebutuhan aktual. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mobil keluarga dengan menerapkan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Kriteria yang digunakan meliputi harga, kapasitas mesin, konsumsi bahan bakar, kapasitas penumpang, dan fitur keselamatan. Data alternatif kendaraan diambil dari unit mobil yang tersedia pada dealer Mitsubishi Dipo Ciputat. Penelitian ini mengintegrasikan metode TOPSIS dengan manajemen pengetahuan melalui basis pengetahuan sebagai referensi pengambilan keputusan. Proses penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengolahan data kriteria, normalisasi matriks keputusan, pembobotan, hingga perhitungan nilai preferensi tiap alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi peringkat mobil keluarga terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan, dimana alternatif dengan nilai kedekatan terbesar terhadap solusi ideal positif dipilih sebagai rekomendasi utama. Implementasi sistem ini mempermudah konsumen dan pihak dealer dalam proses pemilihan mobil keluarga secara objektif, terukur, dan sistematis.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Topsis, Mobil Keluarga, Manajemen Pengetahuan, Pemilihan Kendaraan.

ABSTRACT

The selection of family cars by consumers is often subjective, which may result in choices that do not match their actual needs. This study aims to develop a decision support system for selecting family cars by applying the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. The criteria used include price, engine capacity, fuel consumption, passenger capacity, and safety features. The vehicle alternatives were obtained from family car units available at the Mitsubishi Dipo Ciputat dealer. This research integrates the TOPSIS method with knowledge management through a knowledge base as a reference for decision-making. The research process includes requirements analysis, system design, processing of criteria data, normalization of the decision matrix, weighting, and calculation of preference values for each alternative. The results show that the developed system is able to provide ranking recommendations for the best family cars based on the predetermined criteria, where the alternative with the highest closeness value to the positive ideal solution is selected as the main recommendation. The implementation of this system facilitates both consumers and dealers in making objective, measurable, and systematic decisions when selecting family cars.

Keyword: Decision Support System, Topsis, Family Car, Knowledge Management, Vehicle Selection.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan globalisasi mendorong hadirnya berbagai jenis mobil keluarga dengan spesifikasi yang beragam. Setiap mobil memiliki fitur, kapasitas, dan fungsi berbeda sehingga konsumen perlu mempertimbangkan banyak aspek sebelum membeli kendaraan. Keragaman pilihan ini sering menimbulkan kebingungan dalam menentukan mobil yang paling sesuai dengan kebutuhan.

Konsumen tidak hanya melihat harga, tetapi juga mempertimbangkan performa, kenyamanan, fitur keselamatan, dan layanan purna jual. Informasi mengenai spesifikasi kendaraan memang tersedia, namun belum tentu mudah dipahami oleh semua konsumen. Akibatnya, proses pengambilan keputusan pembelian mobil keluarga sering bersifat subjektif dan kurang terukur.

Mitsubishi Dipo Ciputat sebagai dealer resmi menyediakan berbagai kendaraan penumpang dan niaga. Meskipun informasi produk telah disediakan, masih banyak konsumen yang kesulitan menentukan pilihan. Selain itu, sales baru juga menghadapi kendala dalam memahami spesifikasi teknis kendaraan, sehingga kurang optimal dalam memberikan rekomendasi kepada konsumen.

Hasil wawancara dengan supervisor sales Mitsubishi Dipo Ciputat menunjukkan bahwa beberapa sales baru belum berhasil melakukan penjualan karena kurangnya pemahaman terhadap produk. Kondisi ini menegaskan perlunya sistem yang dapat membantu konsumen sekaligus mendukung kinerja sales dalam memberikan rekomendasi kendaraan keluarga yang tepat.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan mobil keluarga menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Metode TOPSIS digunakan untuk melakukan perbandingan alternatif berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal sehingga rekomendasi kendaraan dapat diberikan secara objektif dan terukur.

Penelitian ini juga mengintegrasikan manajemen pengetahuan dalam sistem pendukung keputusan. Manajemen pengetahuan memungkinkan pemanfaatan pengalaman ahli dan data historis sehingga rekomendasi menjadi lebih akurat dan relevan. Sistem yang dihasilkan diharapkan membantu konsumen dalam memilih mobil keluarga, mendukung kinerja sales, serta memberikan kontribusi ilmiah pada pengembangan sistem pendukung keputusan di bidang otomotif.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rinaldi, N. Rahmadani, P. Papilo, S. Silvia, dan M. Rizki (2021), Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), yang didukung oleh metode Entropy untuk penentuan bobot kriteria, efektif dalam membantu perusahaan "X" menentukan bahan terbaik untuk pembuatan kemeja. American Drill dipilih sebagai bahan kemeja terbaik berdasarkan analisis kriteria yang diinginkan oleh pelanggan. Metode Entropy membantu mengatasi kekurangan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dalam menentukan bobot kriteria secara mandiri. Integrasi kedua metode ini memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan pemilihan bahan kemeja.

Y. I. Mere and M. W. Malo (2024), Hasil dari penelitian yang melakukan analisis sistem pendukung keputusan dalam penentuan calon guru honorer dengan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), diperoleh hasil dalam proses penentuan calon guru honorer telah berhasil mengatasi masalah yang muncul selama proses. Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) telah digunakan dengan sukses dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Pendekatan ini memberikan alternatif solusi yang lebih objektif dalam penentuan calon guru honorer. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dapat menjadi solusi yang efektif untuk peningkatan proses perekrutan calon guru honorer.

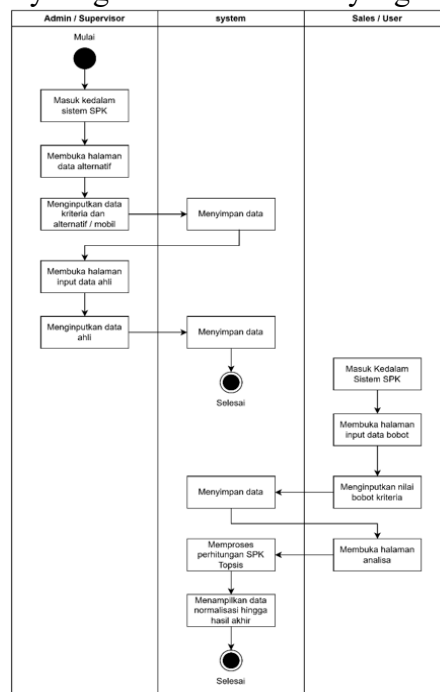
METODE

Algoritma Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution yang disingkat dengan Algoritma TOPSIS dapat digunakan sebagai alat untuk pengambilan keputusan dengan multi criteria untuk menentukan alternatif terbaik dengan membandingkan jarak setiap alternatif dalam bentuk matematis sederhana dan mudah dipahami. Metode TOPSIS memberikan solusi dengan mempertimbangkan kedekatan (similaritas) setiap alternatif dengan solusi ideal dan solusi anti-ideal. Solusi ideal didefinisikan sebagai jumlah dari nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi anti-ideal didefinisikan sebagai jumlah dari nilai terburuk yang dapat dicapai untuk setiap atribut.

Analisa Sistem Usulan

Analisa sistem usulan adalah tahapan dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran, rancangan, serta solusi dari sistem baru yang akan menggantikan atau memperbaiki sistem lama.

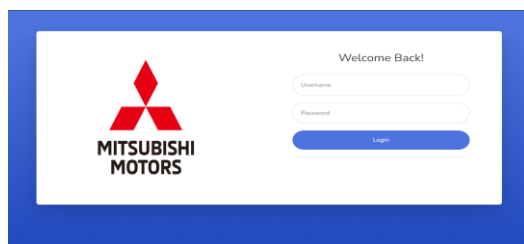
Berikut adalah gambar activity diagram sistem usulan yang diajukan:



Gambar 1. Analisa Sistem Usulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

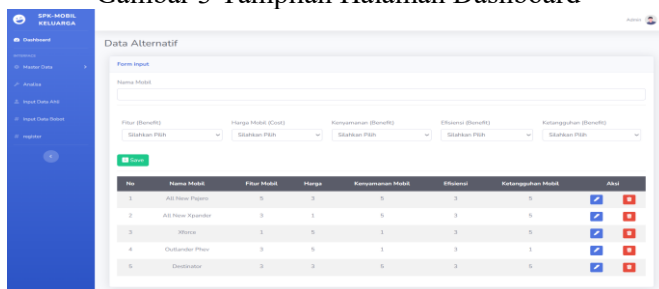
User Interface (UI) merupakan tahap penerapan hasil dari perancangan antarmuka pengguna yang telah dibuat pada bab sebelumnya ke dalam bentuk tampilan sistem yang sesungguhnya. Pada tahap ini rancangan layar diimplementasikan menggunakan Visual Studio Code, Xampp, Sparx System Enterprise Architech, dan PHP sehingga dapat berfungsi secara interaktif sesuai kebutuhan pengguna.



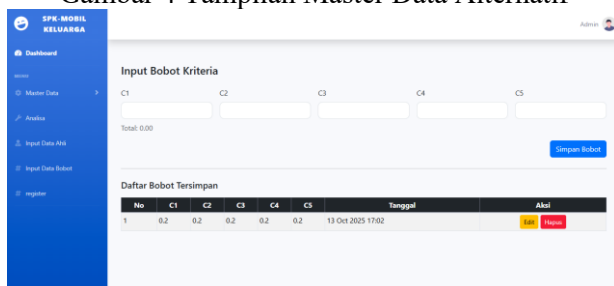
Gambar 2 Tampilan Login



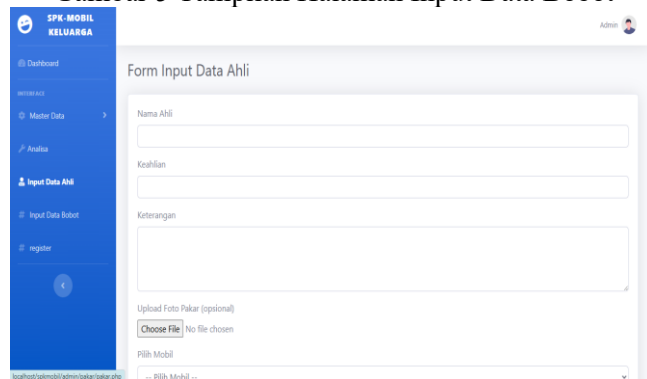
Gambar 3 Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 4 Tampilan Master Data Alternatif



Gambar 5 Tampilan Halaman Input Data Robot



Gambar 6 Tampilan Halaman input Data Pakar atau Ahli

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan mengenai "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Mobil Keluarga Menggunakan Metode TOPSIS dengan Integrasi Manajemen Pengetahuan (Studi Kasus: Mitsubishi Dipo Ciputat)", maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penulis berhasil merancang sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang mampu membantu konsumen dalam memilih mobil keluarga yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sistem ini bekerja dengan cara memproses kriteria-kriteria utama yang menjadi pertimbangan konsumen seperti fitur, harga, kenyamanan, efisiensi, dan ketangguhan di tengah banyaknya varian mobil yang tersedia di Mitsubishi Dipo Ciputat. Dengan adanya sistem ini, proses eliminasi dan pemilihan opsi kendaraan menjadi lebih terstruktur dan objektif sesuai preferensi pengguna.
2. Masalah kurangnya penguasaan materi oleh mitra sales baru berhasil diatasi melalui implementasi Manajemen Pengetahuan yang berpusat pada fitur data pakar atau ahli. Sistem memfasilitasi proses konversi pengetahuan tacit (pengalaman mendalam yang dimiliki pakar/ahli) menjadi pengetahuan explicit melalui formulir input data spesifikasi dan bobot nilai per mobil. Dengan demikian, mitra sales baru dapat mengakses informasi yang valid dan terstandarisasi langsung dari sistem tanpa harus menghafal seluruh detail teknis secara manual, sehingga meningkatkan kepercayaan diri dan akurasi saat menjelaskan produk kepada konsumen.
3. Perancangan dan implementasi sistem yang menggabungkan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dengan Manajemen Pengetahuan telah berjalan dengan baik. Metode TOPSIS berhasil memberikan rekomendasi yang akurat dengan melakukan perankingan alternatif mobil berdasarkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Selain itu data pakar atau ahli berfungsi sebagai penyedia informasi tambahan yang relevan berdasarkan analisis komprehensif dari berbagai kriteria.

Demi pengembangan sistem yang lebih baik di masa mendatang dan untuk menutup keterbatasan yang ada pada penelitian ini, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Agar sistem dapat digunakan lebih fleksibel oleh sales saat melakukan pameran (moving exhibition) atau kunjungan ke rumah konsumen, penulis menyarankan sistem sebaiknya dikembangkan menjadi aplikasi berbasis mobile (Android/iOS) dengan antarmuka yang lebih responsif dan akses data yang lebih cepat.
2. Untuk melengkapi keputusan pembelian, sistem dapat ditambahkan fitur simulasi kredit yang terhubung dengan promo atau diskon yang sedang berlaku. Sehingga, rekomendasi mobil tidak hanya cocok secara teknis, tetapi juga sesuai dengan skema pembayaran yang diinginkan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Mufid, K. A. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(4), 2333-2340.
- Abu Rochmad Maulana Shaivudi, R. W. (2023). MPLEMENTASI KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PADA UMKM DI KOTA SALATIGA (STUDI KASUS PAK KUN FROZEN FOOD DUSUN NGEPOS). *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(4), 435-362.
- ANGGRAENI. (2024). KUALITAS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAN. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia*, 5(2), 1018-1039.
- Banjarnahor, J. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Asisten Laboratorium Komputer Dengan Metode TOPSIS Studi Kasus Laboratorium AMIK MBP. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2), 29-37.
- Fithrie Soufitri, S. (2023). konsep sistem informasi. Padang Sidempuan: PT Inovasi Pratama Internasional.
- Gani, A. G. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA TOKO XYZ. *Jurnal sistem informasi universitas suryadarma*, 11(1), 34-43.

- Ghurofan, R. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN. repository.uin-suska, 1-125.
- Hasibuan, M. P. (2023). Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi. *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1-8.
- Mohammad Rizkiyanto Azhari, S. M. (2022). Integrasi Pendidikan Agama Islam dalam Pemanfaatan Teknologi di Era Society 5.0. *Prosiding Kajian Islam dan Integrasi Ilmu di Era Society 5.0*, 1(1), 212-217.
- Nugroho, J. (2014). Pembuatan Game Tetris Dengan Kendali Pengenalan Perintah Suara Pada Smartphone Android. *Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Sumatera Utara*.
- Nuraini, D. A. (2022). APLIKASI BELAJAR DARING BAHASA INGGRIS KELAS VII SMP MENGGUNAKAN TEKNOLOGI VOICE RECOGNITION BERBASIS ANDROID. *Jurnal Rekursif*, Vol. 10 No. 1, 85.
- Nurhalim, A. D. (2023). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU KONSUMEN. *JAMBURA ECONOMIC EDUCATION JOURNAL*, 5(1), 51-59.
- Resiani, N. K. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Ips Siswa Kelas VII Semester Genap di SMP N 7 Singaraja Tahun Ajaran 2014/2015. *E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan Vol.3 No 1*.
- Sarwandi, L. T. (2023). Sistem Pendukung Keputusan. Deli Serdang: CV Graha Mitra Edukasi.
- Setiawansyah. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA DAN ILMU KOMPUTER (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 54-62.
- Sugihartono, T. (2016). Rancang bangun pengembangan aplikasi pembelajaran bahasa inggris berbasis multimedia interaktif. *Jurnal Teknologi dan manajemen informatika Vol.1 No.1*.
- Wahyu Indra Satria, Y. H. (2021). Definisi Sistem Portal Pengetahuan Dalam Pemerintahan Berdasarkan Pendekatan Modifikasi SoftSystemMethodology dan Hermeneutic. *JURNAL INFORMATIKA PENGETAHUAN*, 1(1), 61-69.
- Wahyudi Wahyudi, D. S. (2021). Manfaat penerapan manajemen pengetahuan bagi kinerja dosen di masa pandemi Covid-19. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(2), 285-291.
- Yani, Z. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN. *Journal of Science and Social Research*, 2, 205-210.
- Yanto, M. (2021). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP DALAM SELEKSI PRODUK. *Jurnal Teknologi dan Informasi Bisnis*, 3(1), 167-174.
- Zafriel Agiraldi Chandra, S. S. (2024). PENERAPAN TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA TERBAIK SMPN4 TASIKMALAYA. *Informatech: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 1(1), 30-40.