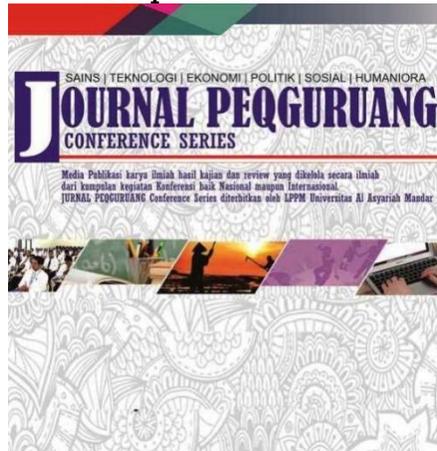


Graphical abstract



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN MOBIL BEKAS TERBAIK DENGAN METODE K – NEAREST NEIGHBOR

¹*M. Aril Septian, ²Muhammad Assidiq, ³Cipta Riang Sari
¹ Universitas Al Asyariah Mandar.

*Corresponding author
muhariel12092000@gmail.com

Abstract

For most people, owning a car is like a basic thing that helps them function, especially at work. The many versions of cars today make it difficult for consumers or potential buyers to make the right and confident choices. For prospective buyers, both individuals and companies who want to quickly get a choice of cars that suit their tastes or needs. The ability to implement this method in current decision support systems is one of the right choices. The K-NN (K-Nearest Neighbor) algorithm was chosen because the K-NN method is a type of decision support model that can classify data based on the shortest distance. This system is designed to help prospective buyers choose a car according to the purpose of their purchase: work car, family car, price, year of manufacture, passenger capacity, color, engine capacity, type of transmission "Applying the K-Nearest Neighbor Method to the Used Car Selection Recommendation System" help provide images or references to users or prospective buyers when determining car selection if necessary.
Keywords: Used Car, Decision Support System, K – Nearest Neighbor Method, Car Selection

Abstrak

Bagi kebanyakan orang, memiliki mobil seperti hal mendasar yang membantu mereka berfungsi, terutama di tempat kerja. Banyaknya versi mobil saat ini menyulitkan konsumen atau calon pembeli untuk membuat pilihan yang tepat dan percaya diri. Bagi calon pembeli baik perorangan maupun perusahaan yang ingin cepat mendapatkan pilihan mobil yang sesuai dengan selera atau kebutuhannya. Kemampuan untuk mengimplementasikan metode tersebut dalam sistem pendukung keputusan saat ini menjadi salah satu pilihan yang tepat. Algoritma K-NN (K-Nearest Neighbor) dipilih karena metode K-NN merupakan salah satu jenis model pendukung keputusan yang dapat mengklasifikasikan data berdasarkan jarak terpendek. Sistem ini dirancang untuk membantu calon pembeli memilih mobil sesuai dengan tujuan pembeliannya: mobil untuk kerja, mobil keluarga, harga, tahun pembuatan, kapasitas penumpang, warna, kapasitas mesin, Jenis transmisi "Menerapkan Metode K-Nearest Neighbor ke Sistem Rekomendasi Pemilihan Mobil bekas" membantu memberikan gambar atau referensi kepada pengguna atau calon pembeli saat menentukan pemilihan mobil jika perlu.

Kata Kunci : Mobil Bekas, Sistem Pendukung Keputusan, Metode K – Nearest Neighbor, Pemilihan Mobil

Article history

DOI: [10.35329/jp.v5i2.4291](https://doi.org/10.35329/jp.v5i2.4291)

Received : 22/06/2023 / Received in revised form : 22/06/2023 / Accepted : 30/11/ 2023

1. PENDAHULUAN

Kendaraan merupakan salah satu moda transportasi yang paling umum karena dapat mengangkut banyak orang dan dapat digunakan dalam waktu yang lama karena dapat melakukan perjalanan panjang dan melindungi kita dari terik matahari dan hujan (Abi Zhafar, 2020). Mobil adalah salah satu kebutuhan terpenting untuk meningkatkan perekonomian secara keseluruhan (Irawan Satiadi, 2019). Mobil bekas adalah mobil yang telah digunakan oleh satu atau lebih pemiliknya. Saat membeli mobil bekas, Anda perlu berhati-hati dalam memilih mobil bekas yang kondisinya masih bagus dan berkualitas (Hardiansyah Akbar Manurung, 2021). Ketika calon pembeli ingin membeli mobil, pertanyaannya apakah calon pembeli ingin membeli mobil baru atau mobil bekas (Denni Ratuauli Nababan, 2018). Mobil merupakan salah satu transportasi darat yang paling banyak dicari karena lebih hemat waktu, memiliki kapasitas lebih besar dan terlindung dari kondisi cuaca yang tidak menentu (Tati Mardiana, 2018). Menurut laporan yang diterbitkan Gabungan Industri Kendaraan Bermotor (Gaikindo), penjualan ponsel di Indonesia mencapai 107.719 unit pada November 2016, meningkat 104.130 unit dari bulan sebelumnya. Alhasil, terlihat bahwa produksi ponsel di Indonesia terus meningkat selama sepekan ini. Menurut survei yang dilakukan oleh Google dan Netpop, alasan paling umum orang menggunakan perangkat seluler adalah untuk lebih memahami berbagai jenis konten. Menurut Annisya Agustina Awalina, Satria Perdana Arifin, dan Maksu Ro'is Adin Saf (2017), Mobil banyak digunakan di Indonesia saat ini. Di antara mereka, Toyota, Honda, dan Daihatsu adalah tiga produsen mobil teratas di Indonesia, menurut laporan Gaikindo.

Akibatnya, dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan untuk pembelian mobil untuk mempermudah dan mempercepat para calon pembeli mobil menentukan mobil yang akan dibeli. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah K-Nearest Neighbor (K-NN). Seperti yang sudah dijelaskan, metode K-NN lebih sederhana dalam hal proses perhitungannya (Delfi Yanosma, 2016). K-Nearest Neighbor adalah teknik yang sangat sederhana, efektif dan efisien dalam pengenalan pola, klasifikasi teks, pemrosesan objek dan bidang lainnya karena pemrosesannya yang sederhana dan dapat menangani data pelatihan yang besar (Zainal Arifin, 2019). K-Nearest Neighbor (K-NN) menyertakan algoritme pembelajaran terawasi yang berasal dari pemungutan suara kasus baru yang diklasifikasikan berdasarkan sebagian besar kelas K-Nearest Neighbor (K-NN). Kategori yang paling umum, yang merupakan kategori klasifikasi (Abdul Rohman, 2013). k-nearest neighbor (kNN) adalah cluster pembelajaran berbasis contoh. Algoritma ini juga merupakan teknik pembelajaran malas. KNN dilakukan dengan mencari kelompok k objek pada data training yang paling dekat (mirip) objek dengan data baru atau data uji (Henny Leidiana, 2013). Dalam era globalisasi sekarang ini, perkembangan sebuah ilmu

pengetahuan dan teknologi semakin pesat khususnya di bidang teknologi informasi. Salah satu bentuk kemajuan teknologi yang berperan penting dalam menyiapkan dan mengolah suatu data sehingga menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan. Oleh karena itu dari gambaran di atas menjadi acuan penulis untuk membuat aplikasi “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN MOBIL BEKAS TERBAIK DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN)”

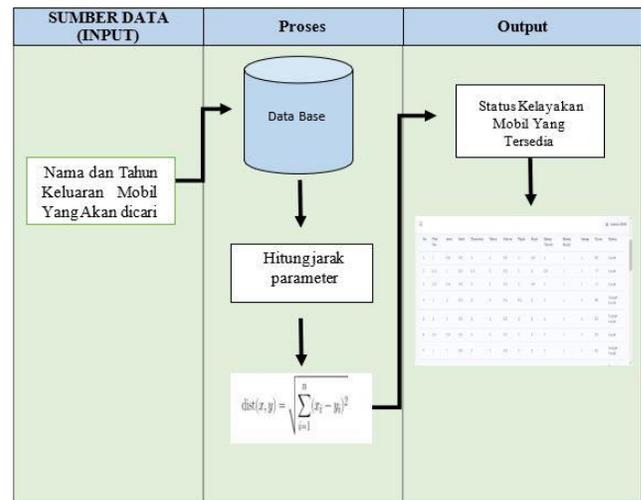
2. METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil bekas ini dilakukan berdasarkan 3 kriteria yaitu kriteria harga, kondisi body mobil, dan kapasitas mesin, disini juga terdapat kriteria pendukung yaitu merek mobil. Adapun kriteria-kriteria yang diambil adalah berdasarkan dari penelitian terdahulu yang sudah ada. Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan serta menyadari betapa pentingnya menentukan pilihan yang tepat.

Kerangka sistem

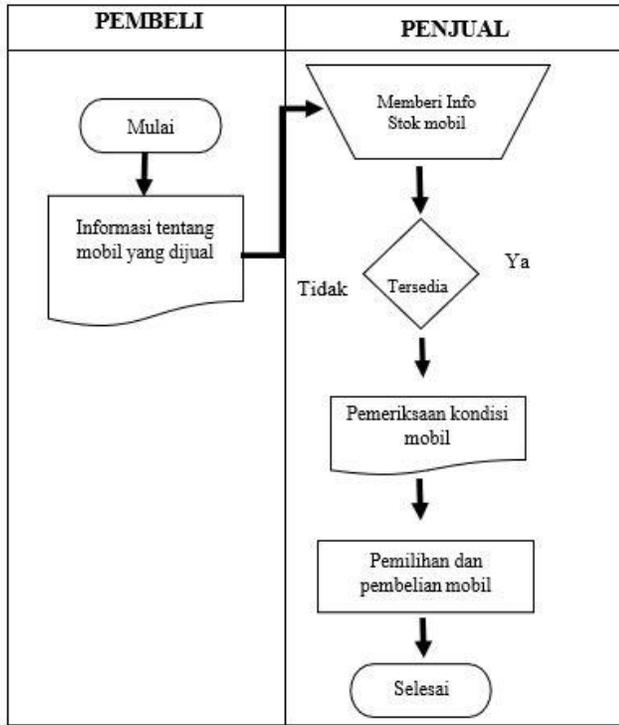
Berikut ini kerangka sistem dari Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Bekas Terbaik Dengan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai. Dapat dilihat pada gambar 3.2. ini kerangka Sistem Pelaporan Pembelajaran Daring Siswa untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai. Dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Sistem

Diagram Alir Sistem Yang Sedang Berjalan

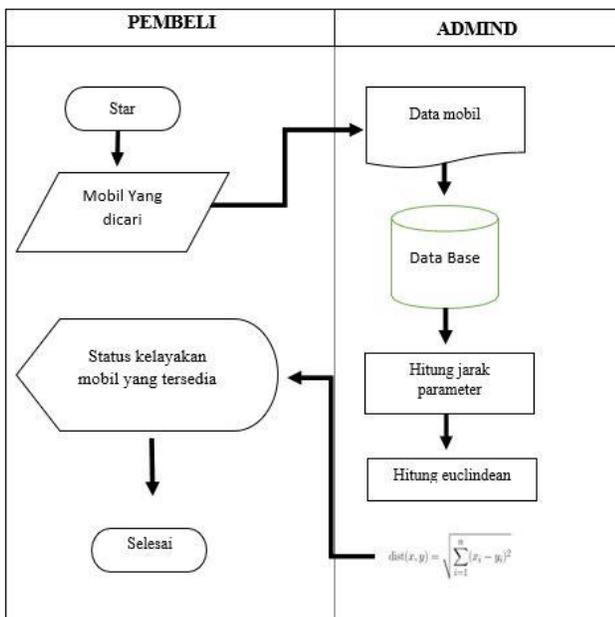
Berikut merupakan gambaran sistem yang sedang berjalan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Diagram Alir Sistem Yang Sedang Berjalan

Diagram Sistem Yang Diusulkan

Berikut ini diagram sistem yang diusulkan dari Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Bekas Terbaik Dengan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai. yang terlihat pada Tabel 2



Tabel 2. Diagram Sistem Yang Diusulkan

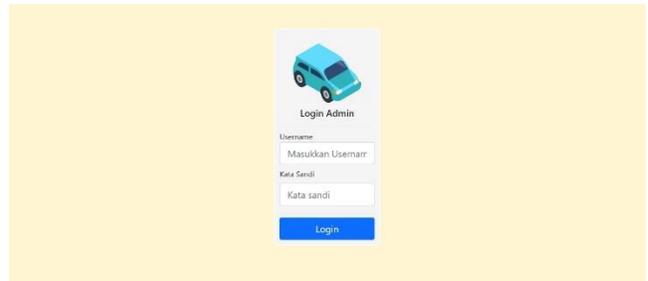
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa dan desain yang telah dilakukan pada bab III, maka pada bab ini akan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut menjadi sebuah program Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Bekas Terbaik dengan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL, Program yang dibuat harus sesuai dengan desain yang telah dirancang sehingga dapat memenuhi pemakai sistem. Pada tahap ini desain sistem diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan.

Rancangan Interface

a. Interface Login Admin

Form login admin ialah form yang digunakan untuk masuk kehalaman utama/home, hanya admin yang dapat mengaksesnya



Gambar 2. Interface Login Admin

b. Interface Dashboard

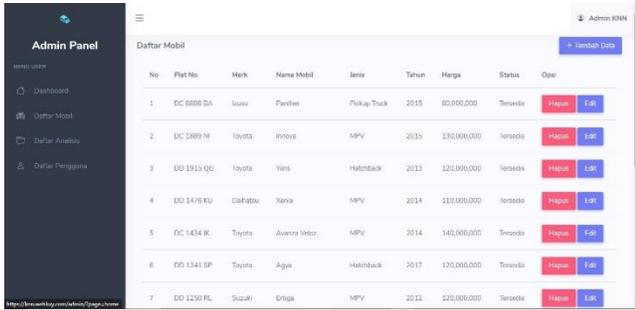
Halaman dashboard akan menampilkan suatu grafik jenis dan jumlah mobil yang tersedia.



Gambar 3. Interface Dashboard

c. Interface Daftar Mobil

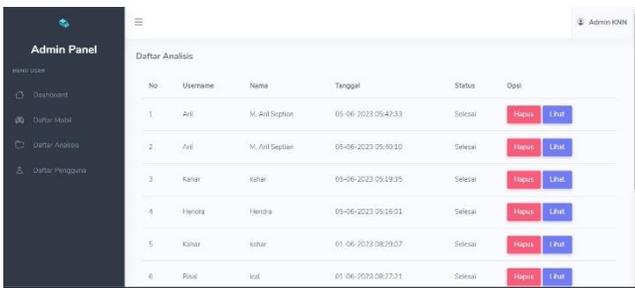
Pada halaman ini menampilkan daftar mobil yang tersedia. Terdapat beberapa menu seperti tambah data mobil, hapus data mobil dan edit data mobil.



Gambar 4. Interface Daftar Mobil

d Interface Data Analisis

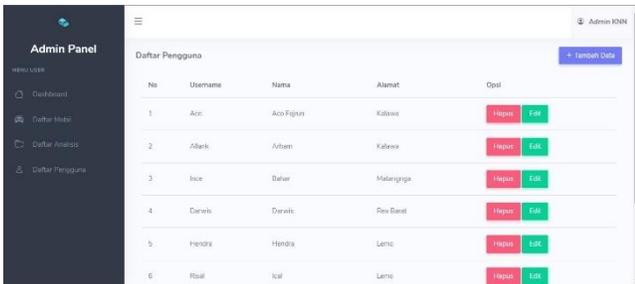
Halaman Pada halaman data analisis menampilkan daftar pengguna yang telah login dan membuat analisis terkait mobil yang dicari



Gambar 5. Interface Data Analisis

e. Interface Daftar Pengguna

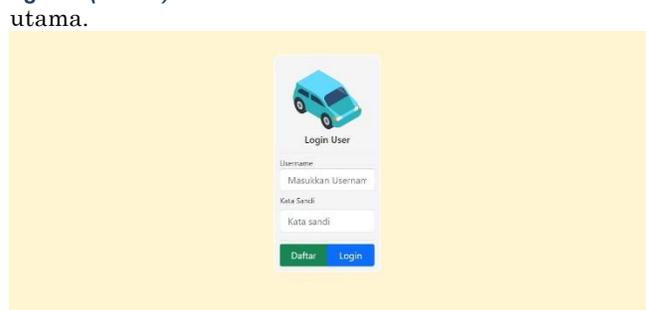
Halaman Pada halaman ini terdapat beberapa menu seperti tambah data pengguna, hapus data pengguna, dan edit data pengguna.



Gambar 6. Daftar Pengguna

f. Interface Login User

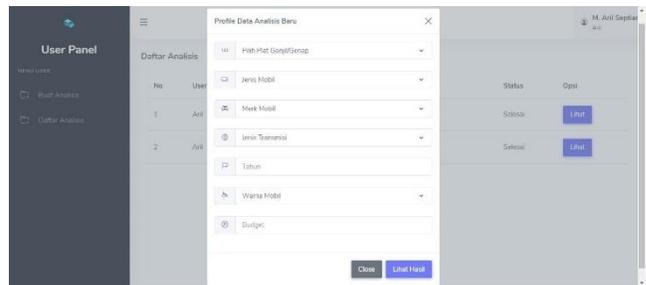
Form Login User adalah form yang digunakan untuk masuk ke halaman utama/home, Pengguna terlebih dahulu harus mengisi username dan kata sandi lalu memilih menu daftar untuk dapat login ke halaman



Gambar 7. Login User

g. Interface Buat Analisis

Pada halaman ini pengguna atau calon pembeli akan mengisi beberapa analisis tentang kriteria mobil yang dicari



Gambar 8. Halaman Nilai Siswa

h. Hasil Analisis

Hasil Analisis akan menampilkan status kelayakan mobil dari perhitungan metode $K - Nearest Neighbor (K-NN)$ dari beberapa kriteria – kriteria mobil yang ada pada program.

No	Plat No.	Jenis	Merk	Transmisi	Tahun	Warna	Pajak	Body	Bekas Tebak	Bekas Banjir	Harga	Score	Status
1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.5	1	1	1	82	Layak
2	0.5	1	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0.5	1	1	77	Layak
3	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.5	1	1	1	77	Layak
4	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	88	Sangat Layak
5	1	1	0.5	1	1	0.5	1	1	1	1	1	91	Sangat Layak
6	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	1	1	1	1	82	Layak
7	1	1	0.5	1	1	0.5	1	1	1	1	1	91	Sangat Layak

Gambar 9. Hasil Analisis

Uji Coba Sistem dan Program

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode pengujian langsung berdasarkan teknik black-box dengan menguji penerapan fungsionalitas aplikasi, tombol dan hasil aplikasi.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Modular	Berhasil	Tidak Berhasil
1	Pengujian <i>Login Admin</i>	✓	
2	Pengujian <i>Login User</i>	✓	
3	Pengujian <i>Login Siswa</i>	✓	
4	Pengujian Tambah Daftar Mobil	✓	
5	Pengujian Tambah Daftar Pengguna	✓	
6	Pengujian Daftar analisis	✓	
7	Pengujian hasil Analisis	✓	
Total		7	0

Pada pengujian fungsi *aplikasi* diatas, menggunakan teknik pengujian *black box*. Pada proses diatas dapat dilihat bahwa aplikasi ini bekerja dengan baik mulai dari proses *input* hingga *output*. Sehingga pengujian ini berhasil dan terbebas dari kesalahan sistem.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Dapat membantu dalam proses pemilihan mobil dengan menggunakan metode KNN yaitu menunjukkan kelayakan mobil dengan menghitung jarak terpendek.
2. Perancangan yang diberikan berupa diagram aliran data untuk perancangan aliran data sistem dan diagram hubungan entitas untuk perancangan basis data, struktur file dan perencanaan sistem.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya dapat dikombinasikan dengan metode lain kecuali metode K-NN (K-Nearest Neighbor) dimana aplikasi mobile dapat dikembangkan darinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Awalinah, A. A., Arifin, S. P., & Saf, M. R. I. A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil dengan Membandingkan Metode Analytic Hierachy Process dan Fuzzy Associative Memory. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 89-100.
- Zhafar, A., Ananta, A. Y., & Suprianto, D. (2020, September). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Mobil Keluarga Dengan Metode Topsis Dan Moora. In *Seminar*

Informatika Aplikatif Polinema (pp. 544-548).

- Rohman, A. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Handphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 2(2), 34-47.
- Sari, C. R. (2016). Teknik Data Mining Menggunakan Classification Dalam Sistem Penunjang Keputusan Peminatan SMA Negeri 1 Polewali. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 5(7), 48-54.
- Satiadi, I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Dengan Metode AHP dan SAW Pada Nava Sukses Motor. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(3), 247-257.
- Nababan, D. R., Lestari, P., & Rizka, N. (2018, September). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Bekas Dengan Menerapkan Metode VIKOR. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI) (Vol. 1, No. 1)*.
- Manurung, H. A., Malawat, M. S., & Muhazir, A. (2021). Implementasi Metode Multi Factor Evaluation Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil. *JUTSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 1(3), 281-288.
- Mardiana, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Murah Ramah Lingkungan Menggunakan Metode Topsis.
- Arifin, Z., Shudiq, W. J., & Maghfiroh, S. (2019). Penerapan Metode Knn (K-Nearest Neighbor) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kip (Kartu Indonesia Pintar) Di Desa Pandean Berbasis Web Dan Mysql. *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 4(1), 27-34.
- Leidiana, H. (2013). Penerapan algoritma k-nearest neighbor untuk penentuan resiko kredit kepemilikan kendaraan bermotor. *PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 1(1), 65-76.
- Gusti, I. G., Nasrun, M., & Nugrahaeni, R. A. (2019). Rekomendasi Sistem Pemilihan Mobil Menggunakan K-Nearest Neighbor (KNN) CollaborativeFiltering. *TEKTRIKA-Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Telekomunikasi, Kendali, Komputer, Elektrik, Dan Elektronika*, 4(1), 26-32.
- Yanosma, D., Johar, A., & Anggriani, K. (2016). Implementasi Metode K-Nearest Neighbor (KNN) dan Simple Additive Weighting (SAW)

Hasyim Munsyi, Muhammad Sarjan, A.Akhmad Qhaslim/Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Bekas Terbaik Dengan Metode K – Nearest Neighbor (K-NN)

dalam Pengambilan Keputusan Seleksi Anggota
PASKIBRAKA. Rekursif: Jurnal Informatika,
4(2).