

Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)

DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v9i1.3065>

Pemodelan Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Internet IndiHome Menggunakan Metode *Knowledge*

Fany Lestari^{1*}, Dwi Hartanti², Herliyani Hasanah³^{1*,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

article info

Article history:

Received 5 August 2024

Received in revised form

15 September 2024

Accepted 25 October 2024

Available online January 2025.

Keywords:

Internet; Recommendation

System; Knowledge Based.

Kata Kunci:

Internet; Sistem Rekomendasi;

Knowledge Based.

abstract

As time goes by, the internet has become a basic human need. There are various internet service providers with various and interesting products. Each internet service provider has its own advantages and disadvantages. This makes customers confused about choosing a suitable internet package to use to support their activities. The Indihome internet package selection recommendation system uses a knowledge-based method and is designed to help users choose an internet package that suits their needs. This knowledge based method is based on existing knowledge. The use of a knowledge base is easy for users to understand and makes it possible to produce recommendations that suit user needs. It is hoped that the results of this system can be used as a consideration for consumers in making decisions regarding selecting the internet service package to be used and increasing customer satisfaction.

abstrak

Internet telah berkembang menjadi kebutuhan mendasar manusia seiring berjalannya waktu. Penyedia layanan internet menawarkan berbagai macam produk menarik. Ada kelebihan dan kekurangan berbeda yang terkait dengan masing-masing penyedia layanan internet. Oleh karena itu, pelanggan kesulitan dalam memilih paket internet yang tepat untuk menunjang aktivitasnya. Dengan menggunakan pendekatan berbasis pengetahuan, sistem rekomendasi pemilihan paket internet Indihome dimaksudkan untuk membantu pengguna dalam memilih paket internet yang sesuai dengan kebutuhannya. Pendekatan berbasis pengetahuan ini didasarkan pada apa yang sudah diketahui. Basis pengetahuan memungkinkan untuk membuat rekomendasi yang memenuhi kebutuhan pengguna dan mudah dipahami oleh pengguna. Hasil dari sistem ini diharapkan dapat digunakan oleh pelanggan untuk membantu mereka memilih paket layanan internet yang ingin digunakan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.



ACM Computing Classification System (CCS)

EBSCOhost

Communication and Mass Media Complete (CMMC)

Corresponding Author. Email: 202020964@mhs.udb.ac.id^{1}.

Copyright 2025 by the authors of this article. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

1. Pendahuluan

Internet adalah jaringan komputer internasional yang memfasilitasi komunikasi dan pertukaran informasi antara berbagai pihak, kapan saja dan di mana saja (Haryanti *et al.*, 2023). Internet memungkinkan orang untuk berbagi teks, gambar, audio, dan video melalui jangkauannya yang luas yang menghubungkan komputer di seluruh dunia. Protokol Kontrol Transmisi (TCP) dan Protokol Internet (IP), yang dikenal sebagai TCP/IP, merupakan protokol umum dalam pertukaran data (Mohammad, 2021). Protokol ini memastikan bahwa data dapat dikirim dan diterima dengan benar antara perangkat di jaringan. Internet memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, di mana hampir setiap aktivitas manusia kini bergantung pada internet yang mencakup fungsi sebagai media hiburan, alat akses informasi, serta sarana pertukaran informasi. Seiring perkembangan waktu, internet telah menjadi kebutuhan esensial bagi masyarakat, dengan berbagai penyedia layanan internet yang menawarkan beragam paket menarik bagi pelanggan. Setiap penyedia layanan memiliki keunggulan dan keterbatasan masing-masing, yang sering kali menyebabkan kebingungan dalam memilih paket yang paling sesuai untuk mendukung aktivitas mereka (Februariyanti *et al.*, 2021). Dalam sistem yang ada saat ini, pemilihan paket internet IndiHome biasanya melibatkan konsultasi langsung dengan pihak penjualan. Untuk mempermudah proses pemilihan ini, diperlukan suatu sistem rekomendasi yang membantu pengguna memilih paket internet yang tepat.

Sistem rekomendasi adalah teknologi yang memberikan saran untuk item tertentu dan membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan (Hidayat Arfisko & Wibowo, 2022). Secara umum, sistem rekomendasi bertujuan untuk menyaring dan mengidentifikasi produk, layanan, atau informasi yang paling mungkin dipilih atau digunakan oleh pengguna. Menurut Maulana *et al.* (2023), sistem rekomendasi menggunakan informasi serupa untuk memperkirakan preferensi pengguna. Dengan adanya sistem rekomendasi, kualitas keputusan konsumen dalam mencari dan memilih produk dapat meningkat. Salah satu metode dalam sistem rekomendasi adalah rekomendasi berbasis pengetahuan (*knowledge-based recommendation*), yang

didasarkan pada atribut pengguna. Sistem ini memanfaatkan aturan personalisasi yang tersimpan dalam basis data dengan mempertimbangkan kebutuhan spesifik pengguna (Simangunsong, 2019). Rekomendasi berbasis pengetahuan ini tidak bergantung pada data historis pengguna, tetapi mengandalkan pengetahuan yang telah ada untuk menghasilkan rekomendasi yang tepat (Muhith *et al.*, 2022). Pengguna memasukkan kondisi atau nilai atribut yang diinginkan, dan sistem menghasilkan rekomendasi sesuai preferensi tersebut. IndiHome, sebagai salah satu layanan internet dari Telkom Indonesia, menyediakan layanan yang mendukung kebutuhan Rumah Digital Indonesia, termasuk internet, telepon rumah, dan televisi. Sistem rekomendasi berbasis pengetahuan ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Sistem ini juga diharapkan dapat menjadi pertimbangan penting bagi pelanggan dalam memilih paket layanan internet yang tepat.

2. Metodologi Penelitian

Dalam eksplorasi ini diterapkan strategi perbaikan kerangka kerja, khususnya kerangka siklus hidup pengembangan. Teknik pengembangan sistem yang dikenal sebagai *System Development Life Cycle* atau SDLC digunakan untuk membangun suatu sistem. Teknik ini juga disebut sebagai strategi konvensional karena merupakan strategi perbaikan kerangka data utama yang digunakan (Zidniryi, 2021). Perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah tahapan-tahapan dalam metode pengembangan perangkat lunak yang dikenal sebagai SDLC (Wahid, 2020).

1) Perencanaan

Pada tahap ini, penulis mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan penerapan teknik berbasis pengetahuan dalam perancangan sistem rekomendasi paket internet IndiHome.

2) Analisis

Untuk merancang kerangka proposal web bundle IndiHome menggunakan strategi berbasis informasi, penulis mengumpulkan dan menyelidiki prasyarat yang dibutuhkan.

3) Desain

Pada tahap ini, penulis mendesain model tampilan

sistem rekomendasi paket internet IndiHome menggunakan metode *knowledge-based*.

4) Implementasi

Setelah tahap analisis, tahap berikutnya adalah implementasi. Pada tahap implementasi ini, komponen yang telah dirancang dan dianalisis diterapkan sehingga membentuk sebuah sistem.

5) Pengujian

Pada tahap ini, sistem yang telah berhasil dibuat diuji terlebih dahulu. Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah sistem dapat bekerja dan berjalan sesuai kebutuhan dan keinginan.

6) Pemeliharaan

Pada tahap ini, sistem dikelola agar tetap berjalan sebagaimana mestinya.

Penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap desain, yang meliputi desain antarmuka. Pembatasan ini dilakukan untuk memastikan perancangan sistem, termasuk basis data, lebih matang.

3. Hasil dan Pembahasan

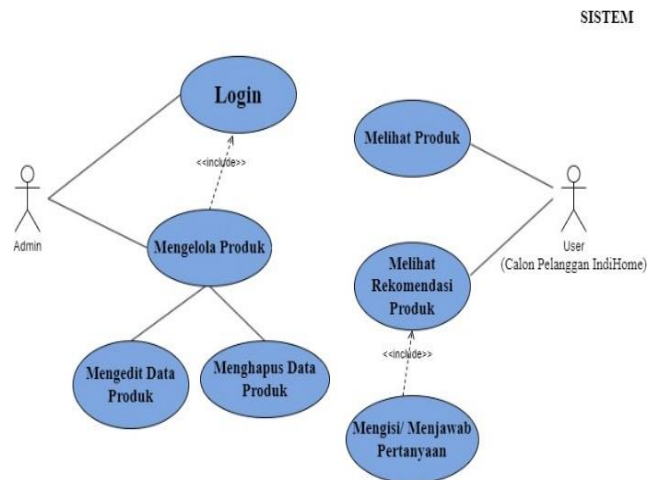
Hasil

Perencanaan

Pada tahap perencanaan, penulis menyiapkan dan menghimpun data yang akan digunakan untuk perancangan sistem rekomendasi pemilihan paket internet IndiHome.

Analisis

Dengan menggunakan pendekatan berbasis pengetahuan, penulis mengkaji persyaratan perancangan sistem rekomendasi paket internet IndiHome pada tahap ini. Penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) selama tahap analisis.



Gambar 1. Use case diagram sistem rekomendasi

Use case bertujuan untuk mempresentasikan interaksi antara aktor dan sistem. Pada diagram *use case*, terlihat bahwa admin memiliki hak akses untuk mengelola produk, sedangkan pengguna (*user*) memiliki hak akses untuk melihat produk dan hasil rekomendasi produk. Pada tahap ini, penulis juga melakukan pemodelan data, yang mencakup data paket internet. Data ini terdiri dari 17 paket internet dengan 3 atribut.

Tabel 1. Pemodelan data

No	Layanan	Kecepatan	Harga
Paket JITU 1 1P Internet			
1	Internet	30 Mbps	280rb
2	Internet	30 Mbps	295rb
3	Internet	50 Mbps	299rb
4	Internet	100 Mbps	375rb
Paket JITU 1 2P Internet + Phone			
5	Internet + Phone	30 Mbps	300rb
6	Internet + Phone	40 Mbps	330rb
7	Internet + Phone	50 Mbps	360rb
Paket JITU 1 2P Internet + TV			
8	Internet + TV	30 Mbps	340rb
9	Internet + TV	30 Mbps	370rb
10	Internet + TV	40 Mbps	455rb
11	Internet + TV	40 Mbps	485rb

12	Internet + TV	50 Mbps	505rb
Paket JITU 1 3P Internet + Phone + TV			
13	Internet + Phone + TV	30 Mbps	360rb
14	Internet + Phone + TV	30 Mbps	390rb
15	Internet + Phone + TV	30 Mbps	475rb
16	Internet + Phone + TV	40 Mbps	495rb
17	Internet + Phone + TV	50 Mbps	515rb

Teknik berbasis kendala digunakan dalam pemodelan rekomendasi berbasis pengetahuan, di mana produk yang direkomendasikan harus memenuhi persyaratan yang ada. Model Proposisi Berbasis Data untuk Menentukan Rekomendasi Produk: Pengguna menginginkan produk dengan kecepatan internet 30 Mbps, harga tidak lebih dari 290rb, dan layanan internet. Jawaban: Cari produk yang sesuai dengan kriteria pengguna. Kecepatan internet 30 Mbps terdapat pada produk nomor 1, 2, 5, 8, 9, 10, 13, 14, dan 15. Dengan syarat harga tidak lebih dari 290rb, hanya produk nomor 1 yang memenuhi kriteria ini. Karena layanan yang diinginkan adalah internet, produk yang direkomendasikan adalah produk nomor 1. Pengguna membutuhkan produk dengan layanan internet dan TV, kecepatan 30 Mbps, dan harga tidak lebih dari 350rb. Jawaban: Cari produk yang memiliki layanan internet dan TV. Produk dengan layanan ini terdapat pada nomor 8, 9, 10, dan 11. Dari produk tersebut, kecepatan 30 Mbps dengan layanan internet dan TV terdapat pada produk nomor 8, 9, dan 10. Dengan syarat harga tidak lebih dari 350rb, produk yang memenuhi kriteria ini adalah produk nomor 8. Maka, produk yang direkomendasikan adalah produk nomor 8.

Pengguna membutuhkan produk dengan harga tidak lebih dari 500rb, kecepatan 30 Mbps, dan layanan internet, telepon, dan TV. Jawaban: Cari produk yang memiliki harga tidak lebih dari 500rb, kecepatan 30 Mbps, dan layanan internet, telepon, dan TV. Produk yang memenuhi syarat harga ini adalah nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, dan 16. Dari produk tersebut, produk yang memiliki kecepatan 30 Mbps adalah nomor 1, 2, 5, 8, 9, 10, 13, 14, dan 15. Produk dengan layanan lengkap (internet, telepon, dan TV) dengan harga tidak lebih dari 500rb dan kecepatan 30 Mbps terdapat pada nomor 13, 14, dan 15. Maka, produk yang direkomendasikan adalah produk nomor 13, 14, dan 15.

Desain

Perancangan desain tampilan ini memberikan gambaran tentang antarmuka sistem. Desain ini mencakup berbagai elemen visual dan interaksi yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memilih paket internet yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Berikut adalah rancangan desain tampilan sistem:

- 1) Halaman Login
Halaman ini memungkinkan admin untuk mengakses sistem setelah memasukkan username dan password yang valid.
- 2) Halaman Kelola Produk
Admin dapat mengelola daftar produk di halaman ini, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus produk. Setiap produk mencantumkan atribut seperti layanan, kecepatan internet, dan harga.
- 3) Halaman Produk
Halaman ini menampilkan daftar produk IndiHome dengan fitur dan layanan yang tersedia, sehingga pengguna dapat melihat paket yang ditawarkan.
- 4) Halaman Rekomendasi Produk
Pengguna akan disajikan beberapa pertanyaan yang dapat mereka jawab untuk memperoleh rekomendasi paket internet. Setelah semua pertanyaan terisi, pengguna menekan tombol "cek" untuk melihat hasil rekomendasi.
- 5) Halaman Hasil Rekomendasi
Halaman ini menampilkan hasil dari rekomendasi produk yang disarankan sesuai dengan preferensi yang telah diinput oleh pengguna.

Login

Username

Password

Login

Gambar 1. Halaman login

Halaman administrator kerangka kerja yang mendasarinya adalah halaman login ini. Halaman login ini hanya dapat diakses oleh administrator. Pada halaman ini administrator harus memasukkan username dan password agar dapat mengakses halaman berikutnya.

Kelola Produk				
No	Layanan	Kecepatan	Harga	Aksi
1.	Internet	40 Mbps		Edit
2.	Internet + Phone	40 Mbps		
dst				

Keluar

Gambar 2. Halaman kelola produk admin

Menu kelola produk ini terdapat tabel data-data produk. Data-data produk tersebut berisi atribut produk yaitu Layanan, kecepatan internet, dan harga. Selain tabel data produk, pada halaman ini juga terdapat tabel aksi. Pada tabel aksi terdapat button edit dan hapus. Pada button edit, admin dapat menambah dan mengganti isi produk. Pada button hapus, admin dapat menghapus data produk. Pada bagian bawah halaman ini terdapat button keluar untuk kembali ke halaman home.

Rekomendasi Produk		
Home	Produk	Rekomendasi Produk
30 Mbps Internet 280.000	40 Mbps Internet + Phone 330.000	50 Mbps Internet + Tv 505.000

Gambar 3. Halaman produk

Pada menu produk ini terdapat daftar produk IndiHome beserta dengan fitur-fitur atau layanan-layanan produk.

Rekomendasi Produk	
Home	Produk
Pilih Layanan Internet	
Pilih Kecepatan Internet	
DST	
CEK Keluar	

Gambar 4. Rekomendasi Produk

Pada menu rekomendasi, pengguna disediakan beberapa pilihan pertanyaan, pengguna diwajibkan memilih atau menjawab pertanyaan yang telah disediakan. Setelah form pertanyaan terisi, maka user harus mengklik button cek untuk mendapatkan hasil rekomendasi paket internet.

Hasil		
Produk yang mungkin cocok untuk anda		
Layanan	Kecepatan Internet	Harga
Internet + Phone	40 Mbps	330.000

Gambar 5. Halaman hasil rekomendasi

Halaman ini merupakan halaman hasil dari rekomendasi produk. Setelah mengklik button cek pada menu rekomendasi produk, maka akan muncul hasil dari rekomendasi produk.

Pembahasan

Penelitian ini membangun sistem rekomendasi paket internet IndiHome menggunakan metode berbasis pengetahuan, yang memanfaatkan teknik berbasis kendala untuk memberikan rekomendasi sesuai kebutuhan pengguna. Sistem berbasis pengetahuan atau *knowledge-based recommendation* memungkinkan rekomendasi yang akurat tanpa data historis pengguna, dengan mendasarkan rekomendasi pada atribut penting seperti kecepatan internet, harga, dan jenis layanan. Pendekatan ini berbeda dengan metode *collaborative filtering* dan *content-based filtering*, yang umumnya membutuhkan data historis atau preferensi pengguna sebelumnya. Teknik berbasis kendala dalam pemodelan rekomendasi memungkinkan sistem untuk menyesuaikan hasil rekomendasi berdasarkan kriteria pengguna. Dengan menggunakan pendekatan ini, sistem dapat memfilter produk sesuai dengan batasan yang ditetapkan pengguna, seperti harga maksimal atau kecepatan minimal, sehingga hasil yang diberikan lebih relevan dan sesuai kebutuhan. Teknik berbasis kendala juga membantu meningkatkan akurasi rekomendasi dengan menghindari hasil yang tidak memenuhi syarat utama dari pengguna.

Pendekatan berbasis pengetahuan dalam sistem rekomendasi ini memiliki keunggulan khusus dibandingkan metode lain. Metode ini tidak hanya berguna bagi pengguna baru, tetapi juga sangat efisien dalam situasi di mana data historis pengguna tidak tersedia atau tidak relevan. Sistem ini mengandalkan pengetahuan atau aturan yang sudah ada, yang memungkinkan pembuatan rekomendasi yang lebih mudah dipahami oleh pengguna tanpa memerlukan data tambahan. Dalam lingkungan yang membutuhkan pengetahuan spesifik, sistem seperti ini sangat efektif dalam memberikan keputusan yang cepat dan mudah dipahami oleh pengguna akhir.

Penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) membantu dalam memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram *use case* menggambarkan hak akses yang dimiliki oleh admin dan pengguna. Admin memiliki akses penuh untuk

mengelola produk, sementara pengguna memiliki akses untuk melihat produk dan menerima rekomendasi. Diagram ini mendukung pengembangan yang lebih terstruktur dengan mendefinisikan peran dan interaksi sistem secara jelas, yang sangat berguna dalam perancangan sistem informasi berbasis web untuk memperjelas hak akses dan peran setiap aktor dalam sistem. Pengembangan sistem ini mengikuti metode *System Development Life Cycle* (SDLC), yang terdiri dari tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Penggunaan SDLC membantu dalam memastikan bahwa pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan sistematis. Pada tahap perencanaan, penulis mendefinisikan masalah utama dan tujuan dari sistem. Tahap analisis melibatkan pengumpulan data dan pemenuhan kebutuhan pengguna. Desain dan implementasi memungkinkan realisasi sistem berdasarkan hasil analisis, sementara pengujian memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan SDLC ini mendukung pendekatan berstruktur dalam pengembangan perangkat lunak untuk meningkatkan kualitas hasil akhir.

Berdasarkan input pengguna, sistem ini mampu memberikan rekomendasi paket internet yang akurat sesuai preferensi yang diminta. Misalnya, jika pengguna menginginkan paket internet dengan kecepatan 30 Mbps dan harga di bawah 290rb, sistem akan merekomendasikan paket yang sesuai dengan kriteria tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pengetahuan yang digunakan mampu memberikan solusi yang tepat sasaran dan relevan dengan kebutuhan pengguna. Meskipun sistem ini efektif dalam memberikan rekomendasi yang relevan, terdapat beberapa keterbatasan. Sistem ini tidak mempertimbangkan faktor subjektif pengguna seperti pengalaman atau ulasan pengguna lain, yang bisa menjadi informasi penting dalam pengambilan keputusan. Selain itu, sistem ini tidak dirancang untuk menangani perubahan preferensi pengguna secara dinamis. Untuk penelitian lanjutan, integrasi dengan analitik data atau penerapan metode hybrid, seperti *collaborative filtering* dan *knowledge-based recommendation*, dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan ketepatan rekomendasi dan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan preferensi pengguna. Pembahasan ini menunjukkan bahwa sistem

rekomendasi berbasis pengetahuan dengan teknik berbasis kendala mampu memberikan solusi efektif dalam membantu pengguna memilih paket internet IndiHome yang sesuai. Penggunaan metode SDLC dalam pengembangan sistem memastikan bahwa setiap tahapan, mulai dari perencanaan hingga pengujian, dilakukan secara sistematis. Walaupun efektif, beberapa keterbatasan masih perlu diperhatikan dan bisa menjadi area untuk peningkatan dalam penelitian selanjutnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan, maka disimpulkan bahwa metode *knowledge based* berbasis pada pengetahuan tanpa menggunakan data pengguna sebelumnya. Pemodelan *knowledge based recommendation* menggunakan 3 atribut yaitu layanan, kecepatan dan harga. Produk yang direkomendasikan harus memenuhi persyaratan yang di ajukan oleh pengguna. Jika diperoleh pencarian hasil persyaratan pertama ternyata sama maka diurutkan berdasarkan persyaratan kedua.

5. Daftar Pustaka

- AL-HAD, M. S. Y. (2023). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET O-NET CALON PELANGGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING BERBASIS WEB* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM LAMONGAN).
- Arfisko, H. H., & Wibowo, A. T. (2022). Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Hybrid Collaborative Filtering Dan Content-based Filtering. *eProceedings of Engineering*, 9(3).
- Februariyanti, H., Laksono, A. D., Wibowo, J. S., & Utomo, M. S. (2021). Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 9(1). DOI: <https://doi.org/10.31294/jki.v9i1.9859>.
- Haryanti, R., Paramarta, V., Wulansari, M., Rachmadanti, A. D., & Diotama, F. (2023). Sistem Informasi Manajemen Internet Dan Ekstranet. *Maeswara: Jurnal Riset Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan*, 1(6), 262-271. DOI: <https://doi.org/10.61132/maeswara.v1i6.408>.
- Hoerudin, C. W. (2022). Implementasi Model Tipologi Interaksi untuk meningkatkan interaksi siswa dalam pembelajaran Bahasa Indonesia berbasis online. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 2406-9744.
- Maulana, A., Ashari, I. M., & Does, A. (2023). IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI PADA SISTEM INFORMASI SEMINAR. *Just IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 13(3), 151-156. DOI: <https://doi.org/10.24853/justit.13.3.151-156>.
- Mohammad, A. (2021). Pemanfaatan Instant Messenger Telegram Sebagai Alat Penyebaran Paham Radikal Di Indonesia. *Medina-Te: Jurnal Studi Islam*, 17(1), 73-83. DOI: <https://doi.org/10.19109/medinate.v17i1.6665>.
- Muhith, M., Hartanti, D., & Maulindar, J. (2022, June). Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV menggunakan Metode Knowledge Based pada CCTV Center Delanggu. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis* (pp. 222-227).
- Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada Pt. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54-59.
- ROTTY, S. Y. (2022). Sistem Rekomendasi Learning-Path Berbasis Ontology Dalam Domain Pendidikan Kuliner.
- Simangunsong, A. (2019). Analisa Dan Implementasi Metode Knowledge Base Recommendation Dalam Penerimaan Karyawan: Analysis and Implementation of Knowledge Base

- Recommendation Methods in Employee Acceptance. *Journal Of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 1(1), 38-40. DOI: 10.47709/cnapc.v1i1.48.
- Sulistyowati, I., Setyawan, D., & Arzaqi, N. Z. (2024). SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LAYANAN DATA DAN INTERNET SEGMENT BGS DENGAN METODE KNOWLEDGE BASE BERBASIS WEB PADA PT. TELKOM SURABAYA. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 6(1), 34-41.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1(1), 1-5.
- Wicaksono, A. B. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Operator Seluler Bagi Mitra Pengemudi Layanan Transportasi Online Dengan Metod AHP Dan TOPSIS* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).