

Penerapan Metode Hybrid Filtering pada Pemetaan Kos-Kosan Berbasis Android Di Sekitar Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo

Sakila Gobel^{a,*}, Mohamad Syafri Tuloli^b, Rahmat Taufik R. L Bau^c, Indhitya R. Padiku^d,
Muchlis Polin^e, Budiyanto Ahaliki^f

^{abcdef} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email: sakilagobel.gbl@gmail.com^a, syafri.tuloli@ung.ac.id^b, rahmattaufik@ung.ac.id^c, indypadiku@ung.ac.id^d,
mpolin@ung.ac.id^e, budiyanto@ung.ac.id^f

Abstract

Boarding houses play an important role in the community, particularly for students who pursue education their hometowns. However, the process of searching for boarding houses around Campus 4 of Universitas Negeri Gorontalo still faces several challenges, including limited information and difficulty finding accommodation that meets students' needs. This study aims to design an Android-based boarding house mapping application by applying the Hybrid Filtering method. Hybrid Filtering combines Collaborative Filtering and Content-Based Filtering to generate more accurate boarding house recommendations based on user preferences and behavior. The system development method used in this study is the prototype method. Implementing this application makes the boarding house search process more efficient and easier to access, while also helping students find accommodation that matches their preferences and needs.

Keywords : Boarding House; Hybrid Filtering; Mapping; Android; Prototype

Abstrak

Hunian kos-kosan memiliki peranan penting bagi masyarakat, khususnya bagi mahasiswa yang menempuh pendidikan di luar daerah. Namun, proses pencarian kos-kosan di sekitar Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan informasi dan sulitnya menemukan kos yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pemetaan kos-kosan berbasis Android dengan menerapkan metode *Hybrid Filtering*. *Hybrid Filtering* merupakan kombinasi antara metode *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering* yang digunakan untuk menghasilkan rekomendasi kos secara lebih akurat berdasarkan preferensi dan perilaku pengguna. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Prototype*. Penerapan aplikasi ini membuat proses pencarian kos-kosan menjadi lebih efisien dan mudah diakses, serta membantu mahasiswa dalam menemukan tempat tinggal yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan.

Keywords : Kos-kosan; *Hybrid Filtering*; Pemetaan; Android; *Prototype*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak besar dalam peningkatan efisiensi berbagai sektor, termasuk bidang hunian mahasiswa. Salah satu jenis hunian yang paling banyak diminati adalah indekos atau kos-kosan, yaitu tempat tinggal sewaan dengan jangka waktu tertentu yang disepakati antara penyewa dan pemilik (Alexander, dkk., 2020). Bagi mahasiswa yang menempuh pendidikan di luar daerah,

kos-kosan menjadi pilihan utama karena lebih fleksibel, ekonomis, dan umumnya berlokasi dekat dengan kampus.

Berdasarkan data Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) Kabupaten Bone Bolango tahun 2020-2025, terdapat 64 kos-kosan terdaftar di Kecamatan Tilongkabila dan Suwawa. Mahasiswa kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo umumnya mempertimbangkan faktor lokasi, fasilitas, kenyamanan, dan harga dalam memilih tempat tinggal. Kendala yang sering muncul meliputi keterbatasan informasi, ketersediaan kamar, dan kesulitan menemukan kos yang sesuai dengan kebutuhan.

Dalam hal ini, kemajuan teknologi dan komunikasi, seperti aplikasi berbasis android dapat menawarkan solusi yang efektif dengan menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses oleh mahasiswa. Agar mahasiswa dapat dengan mudah menemukan tempat tinggal sementara seperti kos-kosan, diperlukan pengembangan sebuah sistem pemetaan yang terintegrasi dengan aplikasi berbasis android.

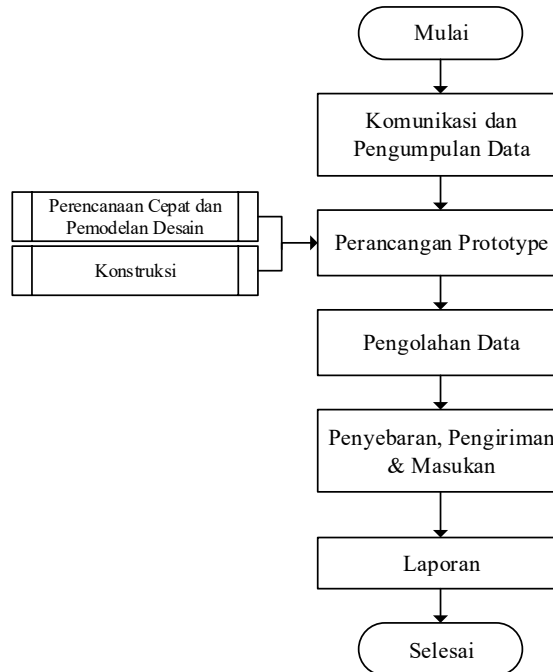
Dalam konteks pencarian kos-kosan, pemetaan digunakan untuk menampilkan lokasi kos secara jelas. Dengan pemetaan, pengguna dapat melihat persebaran kos, dan memilih tempat tinggal yang paling sesuai. Penggunaan skala yang tepat memastikan bahwa informasi yang ditampilkan tetap jelas dan mudah dipahami.

Untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan dan sesuai kebutuhan, penelitian ini menerapkan metode *Hybrid Filtering*, yaitu kombinasi antara *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering*. *Collaborative Filtering* bekerja dengan menganalisis kesamaan preferensi antar pengguna (Februariyanti, dkk., 2021). Sedangkan *Content-Based Filtering* merekomendasikan berdasarkan kesamaan atribut kos (Lubis, dkk., 2020). Kombinasi kedua metode tersebut dapat saling melengkapi sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan bagi pengguna.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi kos-kosan menggunakan metode *Hybrid Filtering* dengan bantuan sistem informasi geografis yang dapat mempermudah mahasiswa dalam menemukan kos-kosan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *prototype* sebagai pengembangan sistem, yang memiliki beberapa tahapan yaitu komunikasi (*communication*), perancangan cepat (*quick plan*), pemodelan desain cepat (*modeling quick design*), konstruksi (*construction*), penyebaran, pengiriman & masukan (*deployment, delivery & feedback*), serta hybrid filtering yang berperan penting dalam proses perancangan perangkat lunak. Berikut metode pengembangan *prototype* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

1. Komunikasi dan Pengumpulan Data

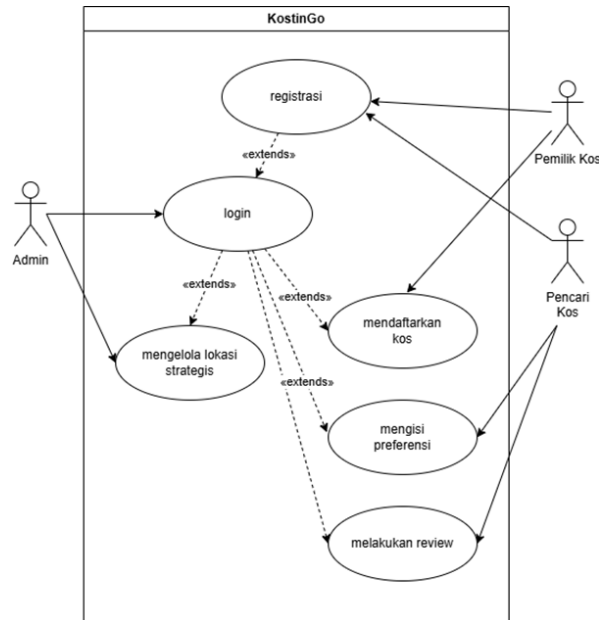
Tahap awal dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan komunikasi dengan pihak-pihak terkait, yaitu sejumlah pemilik kos-kosan yang berada di sekitar Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo serta para mahasiswa atau penyewa kos. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa banyak mahasiswa kesulitan dalam menemukan kos-kosan yang masih memiliki kamar kosong, jarak antara kos-kosan dengan kampus, fasilitas yang disediakan, lokasi strategis di sekitar kos, serta harga sewa yang sesuai dengan anggaran mereka. Selanjutnya dilakukan proses pengumpulan data berdasarkan analisis kebutuhan sistem. Analisis ini merupakan langkah awal dalam proses perancangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem.

2. Perancangan *Prototype*

Pada tahap perancangan dan pembangunan sistem, langkah awal yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan sistem. Analisis ini meliputi identifikasi pengguna, jenis data yang akan digunakan sebagai *input*, serta *output* yang diharapkan. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam pembuatan *use case diagram* dan perancangan desain antarmuka sistem.

a. Use Case Diagram

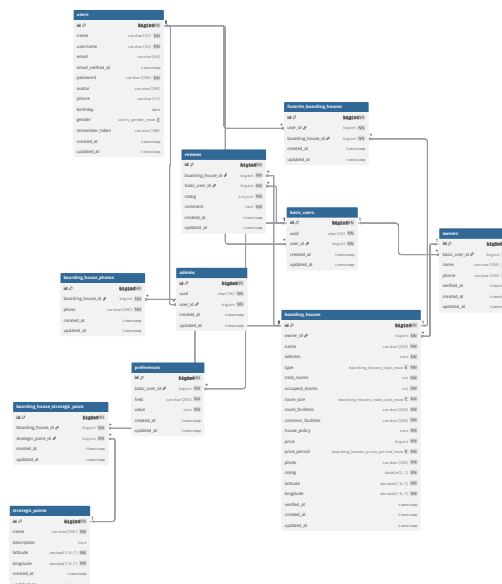
Berdasarkan pada gambar 2, diagram ini menunjukkan bagaimana admin, pemilik kos, dan pencari kos berinteraksi dengan sistem untuk mengelola serta mencari kos. Mulai dari proses registrasi, *login*, mendaftarkan kos, mengelola lokasi strategis, mengisi preferensi, dan melakukan *review* kos.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Database

Rancangan *database* sistem terdiri dari 11 tabel yaitu *users*, *owners*, *basic_users*, *boarding_houses*, *preferences*, *reviews*, *boarding_house_photos*, *boarding_house_strategic_point*, *strategic_points*, *favorite_boarding_houses*, dan *admins*. Adapun relasi antar tabel yang tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

c. Desain Antarmuka Aplikasi

1. Tampilan Halaman *Register*

Halaman *register* merupakan halaman pendaftaran, dimana pemilik kos maupun pencari kos dapat mengisi formulir registrasi.

Pencari Kost	Pemilik Kost	Pencari Kost	Pemilik Kost
Nama	Nama	Nama	Nama
Isi nama lengkap	Nama lengkap	Nama lengkap	Nama lengkap
Jenis Kelamin	Jenis Kelamin	Jenis Kelamin	Jenis Kelamin
-- Pilih --	-- Pilih --	-- Pilih --	-- Pilih --
Username	Username	Username	Username
Username	Username	Username	Username
Email	Email	Email	Email
Email aktif	Email	Email	Email
Password	Password	Password	Password
Password	Password	Password	Password
Konfirmasi Password	Konfirmasi Password	Konfirmasi Password	Konfirmasi Password
Konfirmasi Password	Konfirmasi Password	Konfirmasi Password	Konfirmasi Password
Register		Telepon	Telepon
		Nomor Telepon	Nomor Telepon
		Nama Kos	Nama Kos
		Contoh: Kos Harmoni	Contoh: Kos Harmoni
		Alamat	Alamat
		Alamat lengkap ke	Alamat lengkap ke

Gambar 4. Halaman Register

2. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan tampilan pada aplikasi yang digunakan oleh pemilik kos maupun pencari kos untuk mengakses sistem dengan cara memasukan *username* atau *email* serta *password* yang telah terdaftar sebelumnya.



Selamat datang di KostinGo!

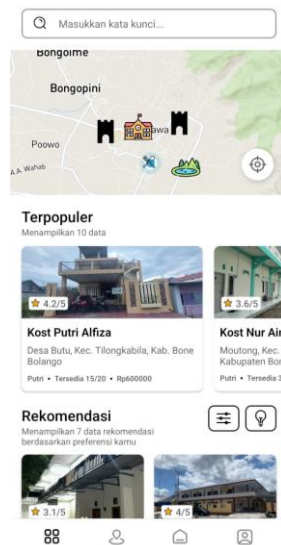
Temukan kost impianmu dengan mudah dan cepat,
langsung dari genggam tanganmu.

Belum punya akun?

Gambar 5. Halaman *Login*

3. Tampilan Halaman *Home*

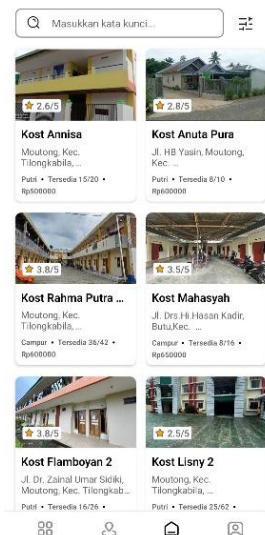
Halaman home merupakan tampilan awal yang muncul setelah pemilik kos dan pencari kos berhasil masuk ke sistem.



Gambar 6. Halaman *Home*

4. Tampilan Halaman Daftar Kos-kosan

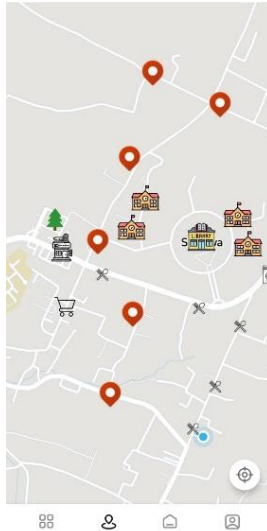
Halaman daftar kos-kosan merupakan halaman yang menampilkan daftar kos yang sudah terdaftar dalam sistem.



Gambar 7. Halaman Daftar Kos-kosan

5. Tampilan Halaman Maps

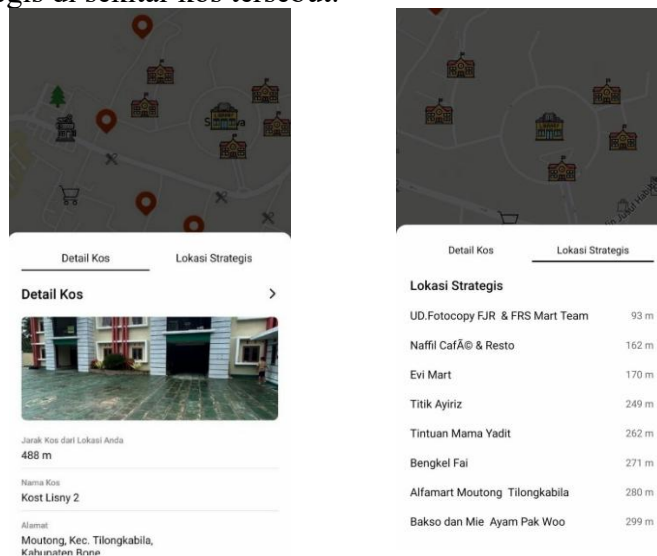
Halaman maps menampilkan peta interaktif yang memperlihatkan lokasi kos sekitar kampus yang ditandai menggunakan marker berwarna merah. Selain itu, halaman ini juga menampilkan berbagai ikon yang menunjukkan fasilitas di sekitar kos seperti tempat makan dan fasilitas lainnya.



Gambar 8. Halaman Maps

6. Tampilan Fitur Pemetaan Kos-kosan

Fitur pemetaan pada aplikasi ini menampilkan titik lokasi kos yang ditandai dengan marker berwarna merah dan ikon-ikon lokasi strategis di sekitar kos. Ketika pengguna menekan salah satu marker, sistem menampilkan informasi detail kos dan Lokasi strategis di sekitar kos tersebut.

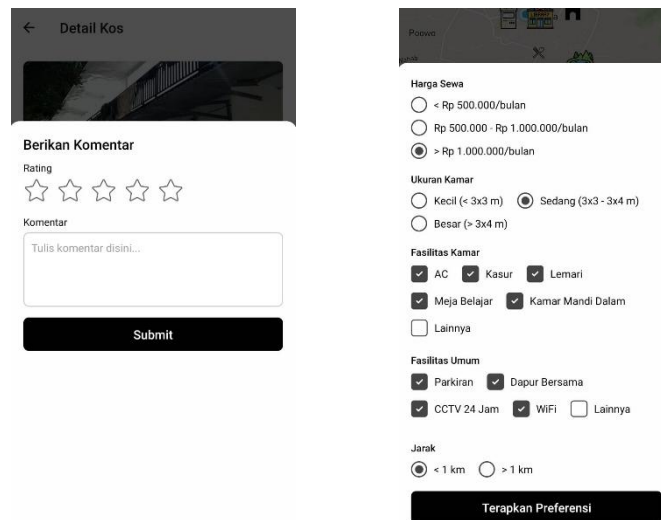


Gambar 9. Fitur Pemetaan Kos-kosan

7. Tampilan Fitur Review Kos dan Fitur Preferensi Pengguna

Fitur *review* kos digunakan untuk memberikan penilaian terhadap kos yang tersedia dalam sistem. Fitur ini dapat diakses pada halaman detail kos yang menampilkan ikon berbentuk bintang. Ketika ikon tersebut dipilih, sistem akan menampilkan *form* yang dapat digunakan pengguna untuk memberikan rating dan memberikan ulasan mengenai kos tersebut. Sedangkan fitur preferensi digunakan untuk menentukan kriteria kos yang diinginkan oleh pengguna. Ketika ikon tersebut dipilih, sistem akan menampilkan beberapa pilihan kriteria seperti harga sewa, ukuran kamar, fasilitas kamar, fasilitas umum, dan jarak Lokasi kos. Setelah

pengguna memilih kriteria, sistem akan menampilkan daftar kos sesuai dengan preferensi tersebut.



Gambar 10. Fitur *Review* Kos dan Fitur Preferensi Pengguna

b. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil dari penerapan metode *hybrid filtering* pada pemetaan kos-kosan berbasis Android di sekitar kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam mencari kos-kosan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Melalui observasi dan wawancara dengan pemilik serta penyewa kos, ditemukan bahwa mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam mencari kos yang masih tersedia, berjarak dekat dengan kampus, memiliki fasilitas memadai, lokasi strategis, dan harga yang sesuai. Data tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.

Pada tahapan perencanaan cepat dilakukan setelah proses pengumpulan data sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang telah diidentifikasi. Setelah itu, dilanjutkan dengan tahap perancangan cepat yang mencakup pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, perancangan *database*, dan perancangan desain antarmuka sistem.

Pada tahap pembentukan *prototype*, aplikasi dirancang menggunakan Android Studio dengan Bahasa pemrograman Java. Komunikasi antara aplikasi dengan server dilakukan melalui REST API, sedangkan penyimpanan data menggunakan MySQL. Tahap pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan bahwa fitur sesuai dengan rancangan.

Tahap implementasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh umpan balik dari pengguna. Apabila sistem yang diimplementasikan belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna, maka proses akan dilanjutkan ke tahap evaluasi guna melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem, sehingga sistem dapat berfungsi dengan optimal dan sesuai dengan harapan serta kebutuhan pengguna.

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan, dihasilkan sebuah sistem informasi dengan penerapan metode *hybrid filtering* pada pemetaan kos-kosan berbasis Android di sekitar kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo yang diberi nama *KostinGo*.

Sistem ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam mencari kos-kosan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka tanpa harus mencari secara manual, serta membantu pemilik kos-kosan dalam mempromosikan tempat mereka secara lebih efektif kepada calon penyewa.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi rekomendasi dengan menggunakan metode *hybrid filtering* pada pemetaan kos-kosan berbasis Android di sekitar Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo yang diberi nama KostinGo. Sistem ini dirancang untuk memudahkan mahasiswa mencari kos sesuai kebutuhan dan preferensi, sekaligus membantu pemilik kos dalam promosi. Fitur utama meliputi pencarian dan rekomendasi kos, penilaian dan ulasan pengguna, serta pengelolaan data kos secara *online*. Penerapan *hybrid filtering* terbukti mampu memberikan rekomendasi kos yang relevan dengan kebutuhan dan preferensi pengguna, sehingga membantu mahasiswa menemukan kos yang sesuai.

Daftar Pustaka

- Alexander, K. C., Ardi, A. R., & Faiqoh, A. (2022). Sistem Informasi Geografis Persebaran Indekos di Sekitar Wilayah Institut Teknologi Telkom Purwokerto Berbasis Web. *Open Access Ledger*, 1(4), 179–193.
- Ariyani, M. B., N., & Nastiti, H. (2021). Pemetaan Potensi Wilayah Kecamatan Gunung Sindur Kabupaten Bogor. *IKRAITH Ekonomika*, 4(3), 253–263.
- Februariyanti, H., Dwi Laksono, A., Sasongko Wibowo, J., & Siswo Utomo, M. (2021). Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 9(1), 43–50.
- Ichwani, A., Anwar, N., Karsono, K., & Alrifqi, M. (2021). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype. *Prosiding SISFOTEK*, 5(1), 1–6.
- Kurniawan, F., Ningsih, A. K., & Komarudin, A. (2024). Sistem Rekomendasi Channel Youtube Resep Masakan Menggunakan Collaborative Filtering. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(4), 5849–5855.
- Lubis, Y. I., Napitupulu, D. J., & Dharma, A. S. (2020). Implementasi Metode Hybrid Filtering (Collaborative dan Content-based) Untuk Sistem Rekomendasi Pariwisata. *Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 28–35.
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50–59.
- Muslikhin, M. I. (2019). *Implementasi Location Based Services Untuk Pencarian Sanggar Bunga Di Bandar Lampung Berbasis Android*. Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
- Nur, S., Waita, R., & Asa, B. J. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Fudima Dengan Menggunakan Metode Prototype Di Desa Fudima. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 10(3), 804–815.
- Priskila, K., Fajar, M., Geges, S., & Widiatry. (2024). Penerapan Metode Collaborative Filtering dan Content Based Filtering Pada Sistem Rekomendasi Smartphone Android. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 15(3), 477–487.
- Rahmawati, M., & Harahap, E. (2021). Analisis Keuntungan Usaha Kos-Kosan Menggunakan Program Linear Dengan Aplikasi Geogebra Profit Analysis of a Boarding House Business using Linear Programming with Geogebra Application. *Jurnal Matematika*, 20(1), 1–7.

- Roy, S. J., & Widjaja, P. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Presensi Website Berbasis GPS Di PT Cempaka Mega Mandiri. *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 2(2), 01–11.
- Tiwi, D. D., & Firnando, G. L. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Kos-Kosan Sekitar Uin Suska Riau Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 6(1), 16.