

**Rancang Bangun Aplikasi Mobile Perantau Minang Berdomisili Di Kota
Manado Dengan Metode *Cluster Analysis***

¹Wahyuni Fithratul Zalmi, ²Rendy Syahputra, ³Mahendra Kusuma Nugraha

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi

³Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi

Email : [1wahyuni.fithratul.zalmi@unsrat.ac.id](mailto:wahyuni.fithratul.zalmi@unsrat.ac.id), [2rendysyahputra@unsrat.ac.id](mailto:rendysyahputra@unsrat.ac.id),
[3mahendrakusuma@unsrat.ac.id](mailto:mahendrakusuma@unsrat.ac.id)

Corresponding Author : wahyuni.fithratul.zalmi@unsrat.ac.id

Abstract

Applications are software developed to process data and generate information. There are three types of applications, namely desktop applications, web applications, and mobile applications. Mobile applications allow users to access information and resources anytime and anywhere, as long as connected to the internet. Minang nomads are Minangkabau people who live outside West Sumatra, both in Indonesia and abroad. In the city of Manado, Minang nomads often find it difficult to obtain accurate information, such as the number of Family Cards, ethnic or clan groupings, and other important information such as address, occupation, account number, and blood type. With this application, the data of Minang nomads can be centralized and make it easier for them to share information. This application aims to improve relations between fellow Minang nomads in Manado City and strengthen the local economy. Some of the main features of this application include the ease of finding information on the schedule of activities, the number and grouping of tribes, addresses, blood types, as well as the work of Minang nomads.

Keywords: *Mobile application, Minang Nomads, Android, Minangkabau, Manado City.*

Pendahuluan

Perantau Minang adalah orang-orang dari etnis Minangkabau yang tinggal di luar daerah asal mereka, yaitu wilayah Minangkabau di Sumatera Barat, Indonesia. Beberapa permasalahan yang dirasakan oleh perantau minang di manado adalah sulitnya mendapatkan informasi pasti untuk mengetahui berapa jumlah KK perantau minangkabau yang berdomisili di Kota Manado, tidak adanya informasi terkait pengelompokan suku perantau minangkabau yang berdomisili di Kota Manado, kurangnya informasi terkait alamat, golongan darah dan pekerjaan perantau minangkabau yang berdomisili di Kota Manado. Dengan pembuatan aplikasi ini semua data para perantau minang menjadi terpusat dan memudahkan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan antar sesama perantau minang, serta meningkatkan tali persaudaraan antar sesama suku minangkabau yang berdomisili di Kota Manado. Sesuai dengan Pribahasa "Dimana bumi dipijak disinan langik dijunjung" yang artinya "dimana bumi dipijak disitu langit dijunjung." Maknanya ialah orang Minang harus bisa beradaptasi dengan adat istiadat setempat di

wilayah yang mereka datang dalam perantauan. Aplikasi berbasis mobile yang dipasang pada *Operating System (OS)* untuk perangkat mobile seperti Android, iOS, dan Windows Phone menjadi salah satu jenis aplikasi yang berkembang cepat dewasa ini dan tersedianya pasar aplikasi yang mendukung distribusi aplikasi secara mudah (Wihidayat & Wihidayat, 2017).

Permasalahan yang terjadi saat ini pada perantau minang adalah sesama perantau mengalami kesulitan jika diberikan pertanyaan mengenai berapa jumlah perantau, jumlah suku, alamat domisili, pekerjaan, golongan darah jika ada yang sakit dan membutuhkan pertolongan atau kebutuhan lainnya di antara perantau minang yang berdomisili di Kota Manado. Solusi dari permasalahan yang muncul yang pertama adalah pembuatan aplikasi berbasis mobile untuk membantu perantau minang dalam mendapatkan informasi jadwal kegiatan yang dilaksanakan oleh suku minangkabau yang berdomisili di Kota Manado. Solusi kedua adalah aplikasi berbasis mobile ini mempermudah perantau minang mengetahui jumlah perantau beserta pengelompokkan suku perantau minangkabau yang berdomisili di Kota Manado. Solusi ketiga adalah aplikasi berbasis mobile ini membantu perantau minang dalam pencarian alamat anggota, golongan darah jika ada yang sakit dan membutuhkan pertolongan atau keperluan lainnya, serta mengetahui apa saja profesi suku minangkabau yang berdomisili di Kota Manado. Solusi keempat adalah dengan adanya aplikasi berbasis mobile ini para perantau suku minangkabau yang berdomisili di Kota Manado dapat bahu-membahu meningkatkan perekonomian Kota Manado serta meningkatkan tali persaudaraan antar sesama.

Ikatan Keluarga Minang di Kota Manado adalah perantau minang kalangan muda yang baru mendirikan organisasi pada tahun 2023 beranggotakan 126 orang anggota aktif belum mempunyai kantor organisasi. Bundo Kandung Andakasuma Nusa adalah perantau minang kalangan tua dan muda yang secara turun temurun lebih dari 70 tahun berdomisili di Manado, Tondano, Kotamobagu dan beberapa kota atau kabupaten lainnya di Sulawesi Utara, mempunyai kantor organisasi beralamat di FVH7+M2M, Jl. Pingkan Matindas, Dendengan Dalam, Kec. Paal Dua, Kota Manado, Sulawesi Utara.

Landasan Teori

Analisis Cluster

Analisis cluster merupakan salah satu metode analisis multivariat yang bertujuan untuk mengelompokkan objek berdasarkan kemiripan dan ketidakmiripan karakteristiknya, sehingga objek yang terletak pada suatu cluster memiliki kesamaan yang tinggi antar anggota dalam satu cluster dan perbedaan yang tinggi antar cluster yang satu dengan yang lain (Musfiani, 2019).

Aplikasi Mobile

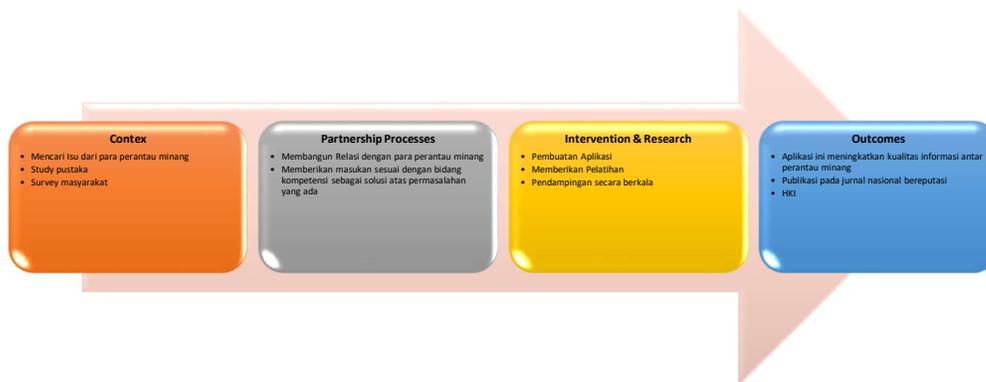
Aplikasi *mobile* merupakan perangkat berbasis mobile seperti handphone dan tablet yang dapat diakses melalui internet serta diunduh oleh pengguna (Shabrina Ziha Fidela et al., 2023).

Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan pada Program Kemitraan Masyarakat dengan Perantau Minang yang berdomisili di Kota Manado adalah Metode Cluster Analysis

Analisis cluster bertujuan untuk membuat kelompok-kelompok dari sekumpulan objek yang bersifat homogen di tiap kelompok dan bersifat heterogen antar kelompok (Novaldi & Wijayanto, 2023). Analisis cluster merupakan salah satu metode dalam data mining yang digunakan untuk mengelompokkan sekumpulan objek data menjadi beberapa cluster berdasarkan kesamaan sifat atribut yang dimiliki oleh objek data tersebut dengan tujuan agar objek data tersebut berada dalam satu cluster yang sama (Haumahu & Matdoan, 2023).

Pengusul memetakan metode pelaksanaan yang akan dilakukan.



Gambar 1. Mindmap Pelaksanaan

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tabel 1. Jadwal Perancangan

Minggu ke-	Bulan				
	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
1	Studi Pustaka	Analisa Kebutuhan	Pengambilan Data	Development App	Development App
2		Analisa Kebutuhan	Pembuatan Database	Development App	
3		Diskusi dengan Mitra	Desain Sistem	Development App	
4		Pengambilan Data	Desain Sistem	Development App	

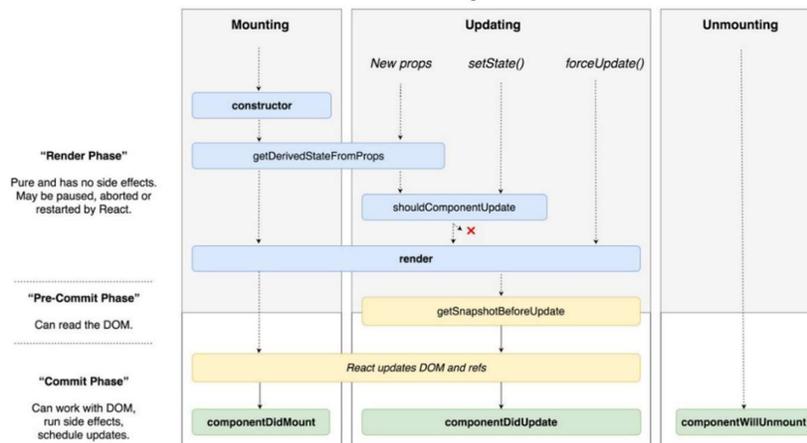
Berikut merupakan rincian progres kegiatan pada tabel 4 diatas:

- Pada bulan Juni penulis fokus pada peningkatan literatur dengan membaca beberapa sumber untuk menjadi bahan acuan tambahan.
- Pada bulan Juli minggu pertama dan kedua penulis menganalisa kebutuhan apa saja untuk pelaksanaan pengembangan aplikasi dan proses pada minggu ketiga penulis berdiskusi dengan mitra untuk mengetahui data apa yang bisa diolah pada masing-masing mitra, pada minggu keempat penulis melakukan pengambilan data yang akan diolah sebagai *database*.

3. Pada bulan Agustus minggu pertama penulis kembali melanjutkan pengambilan data sebagai kelengkapan *database*, pada minggu kedua penulis melakukan perancangan database sesuai dengan data yang didapatkan dari mitra, minggu ketiga dan keempat penulis mendesain kebutuhan sistem.
4. Pada bulan September penulis mendevlopment sistem.
5. Pada bulan Oktober minggu pertama penulis melanjutkan kegiatan mendevlopment sistem.

Pembahasan

Pengembangan sistem menggunakan metode React Native Android sebagai framework pengembangan sistem informasi. Adapun alur pengembangan aplikasi menggunakan React Native Android adalah sebagai berikut:



Gambar 2. React Native Android

Analisis kebutuhan

Kebutuhan dikategorikan menjadi 2 kategori, yakni analisa kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pada analisa kebutuhan fungsional dilakukan dengan mitra pada kebutuhan sistem.

Kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem, spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/hardware dan perangkat lunak/software.

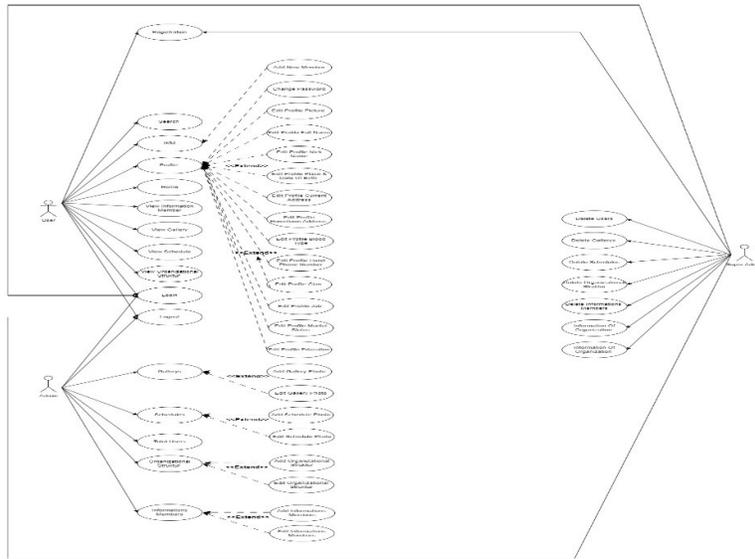
1. Kebutuhan Hardware

Kebutuhan pada hardware adalah komputer dengan spesifikasi minimum core I5, RAM 8 GB, Harddisc 500GB serta printer untuk mencetak dokumen.
2. Kebutuhan Software

Kebutuhan perangkat lunak dalam penelitian yang diajukan adalah Microsoft Office (Mic.World dan Mic.Excel), Java, Visual Studio Code, Browser, React Native, Nodejs, PostgreSQL, dan Sequelize.

Use Case Diagram

Pada tahapan ini peneliti merancang *Use Case Diagram* yang fungsinya untuk mengetahui interaksi dari semua aktor yang terlibat pada sistem secara keseluruhan.



Gambar 3. Use Case Diagram Pada Sistem

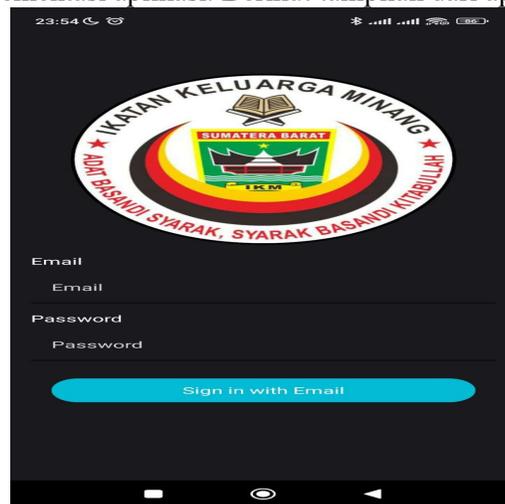
Pada gambar diatas terdapat 3 aktor yang mengguna sistem, yaitu *User*, *Admin*, dan *Super Admin* memiliki akses berbeda setiap tingkatnya.

Coding

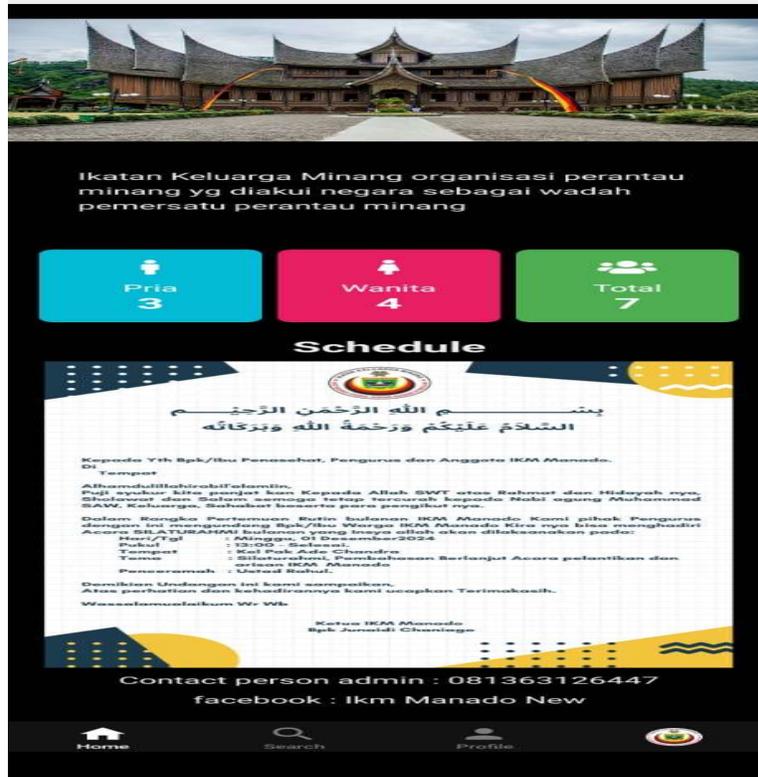
Kemudian hasil desain akan diterjemahkan kedalam coding dirancang sesuai dengan keinginan dari mitra. Berikut ini merupakan tampilan dari coding ikatan keluarga minang yang sudah dikerjakan.

Implementasi

Untuk mempermudah informasi antar sesama perantau minang maka tim pelaksana PKM melakukan *development* aplikasi untuk para perantau minang serta sosialisasi terkait implementasi aplikasi. Berikut tampilan dari aplikasi :



Gambar 4. Tampilan Login



Gambar 5. Tampilan Dasbord



Gambar 6. Tampilan About IKM

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Aplikasi Ikatan Keluarga Minang Manado telah memberikan kontribusi positif dalam pengembangan aplikasi yang bertujuan mempermudah para perantau minang yang berdomisili di Kota Manado salah satu contohnya yaitu ketika jika ada salah satu perantau yang sakit dan membutuhkan pertolongan transfusi darah, pasien atau anggota keluarga cukup mengakses aplikasi untuk mencari golongan darah yg sesuai dengan pasien atau sehingga informasi yang diinginkan didapatkan dengan lebih cepat, dan akurat. Dalam pelaksanaan program ini, pelatihan dan pendampingan intensif telah diberikan kepada mitra untuk memperkuat pemahaman serta keterampilan dalam mengoperasikan dan mengelola aplikasi dan berhasil meningkatkan informasi mitra terhadap penggunaan teknologi digital dalam kehidupan secara lebih efisien

Saran

Agar program pengembangan dan pendampingan aplikasi ini dapat memberikan manfaat yang optimal dan mempertahankan hasil yang telah dicapai ada langkah lanjutan yang perlu dipertimbangkan yaitu penambahan fitur google maps agar untuk mempermudah mengetahui lokasi alamat anggota perantau lainnya hal itu diperlukan agar terus mengikuti perkembangan tren teknologi.

Daftar Pustaka

- Haumahu, G., & Matdoan, M. Y. (2023). ALGORITMA K-MEDOIDS CLUSTERING UNTUK MENGELOMPOKKAN TINGKAT KEMISKINAN PADA KABUPATEN DAN KOTA DI KEPULAUAN MALUKU DAN PAPUA. *VARIANCE: Journal of Statistics and Its Applications*, 4(2), 81–88. <https://doi.org/10.30598/variancevol4iss2page81-87>
- Musfiani. (2019). Analisis Cluster Dengan Menggunakan Metode Partisi Pada. *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 08(4), 893–902.
- Novaldi, J., & Wijayanto, A. W. (2023). Analisis Cluster Kualitas Pemuda di Indonesia pada Tahun 2022 dengan Agglomerative Hierarchical dan K-Means. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 12(2), 91–99. <https://doi.org/10.34010/komputika.v12i2.10348>
- Shabrina Ziha Fidela, Meisye Putri Azizah, & Septia Rizka Hidayah. (2023). Tren Pengembangan Aplikasi Mobile: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, 2(4), 30–48. <https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i4.2848>
- Wihidayat, E. S., & Wihidayat, E. S. (2017). Pengembangan Aplikasi Android Menggunakan Integrated Development Environment (Ide) App Inventor-2. *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 4(1). <https://doi.org/10.21107/edutic.v4i1.3229>