

PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN OJEK DAN PENGANTARAN PRODUK UMKM KHUSUS MAHASISWA UMSIDA BERBASIS ANDROID

Oleh:

Muhammad Sulthon Abiyyu

Uce Indahyanti, M.Kom

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Oktober, 2025



Latar belakang masalah

Keterbatasan Layanan Transportasi Internal Kampus

- Gojek/ShopeeFood tidak bisa menjangkau titik spesifik di dalam gedung (ruang kelas, lab, organisasi)

UMKM Mahasiswa Belum Terintegrasi

- Belum ada platform digital khusus yang menggabungkan transportasi + pemasaran UMKM dalam satu sistem terverifikasi

Potensi Pemberdayaan Ekonomi Mahasiswa Belum Dimanfaatkan

- Mahasiswa berpotensi menjadi kurir internal, namun belum ada sistem yang memfasilitasinya secara terstruktur

Rumusan Masalah

- Bagaimana merancang fitur layanan ojek dan pengantaran produk UMKM berbasis Android yang dapat diakses secara eksklusif oleh mahasiswa aktif Umsida dengan sistem verifikasi berbasis NIM?
- Bagaimana memastikan aplikasi tersebut mampu memudahkan mahasiswa memesan layanan antar jemput dan produk UMKM hingga ke titik-titik strategis di dalam kampus, seperti kelas atau laboratorium?

Batasan Masalah

- **Pengguna:** Hanya mahasiswa aktif Umsida dengan verifikasi NIM
- **Area:** Dalam kampus dan sekitarnya (maksimal radius 30 km)
- **Platform:** Android saja
- **Cakupan:** Perancangan antarmuka, alur pemesanan, dan verifikasi pengguna

Metode Penelitian

Metode Agile

- Pendekatan fleksibel dengan pengembangan iteratif dalam siklus pendek (sprint)
- Dapat beradaptasi dengan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan

Tahapan Metode Agile:

- Plan - Identifikasi kebutuhan pengguna dan sprint planning
- Design - Perancangan flowchart, ERD, dan UI/UX
- Develop - Pengembangan aplikasi secara bertahap per sprint
- Test - Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas sistem
- Release - Peluncuran aplikasi melalui saluran internal kampus
- Feedback - Pengumpulan dan analisis umpan balik pengguna

Metode Penelitian

Teknologi yang Digunakan:

- Frontend: Flutter | Backend: Supabase (PostgreSQL, Auth, Storage, Realtime)
- Notifikasi: Firebase (FCM) | Peta: OpenStreetMap | Pembayaran: Midtrans

Proses Pengembangan (5 Sprint @ 2 Minggu):

- Sprint 1: Sistem Autentikasi & Verifikasi NIM
- Sprint 2: Modul Pengguna/Pelanggan
- Sprint 3: Modul Driver | Sprint 4: Modul Pemilik UMKM | Sprint 5: Modul Admin

Tinjauan Pustaka

Penelitian Terdahulu & Gap Research:

- Fauzi dkk (2025): Pemesanan produk UMKM kampus, namun belum ada verifikasi NIM & layanan transportasi
- Hapsari (2022): Pemesanan makanan berbasis Android, namun tidak ada ojek & hanya pembayaran tunai
- Zalfaa dkk (2024): Ojek online terbukti meningkatkan omzet UMKM kampus, namun belum terintegrasi dalam satu sistem

Kebaruan Penelitian Ini:

- Satu platform terintegrasi: ojek kampus + marketplace UMKM + verifikasi NIM + sistem Triple Role

Metode Penelitian - Pengujian

Black Box Testing — Fokus Pengujian Fungsionalitas Tanpa Melihat Kode Internal

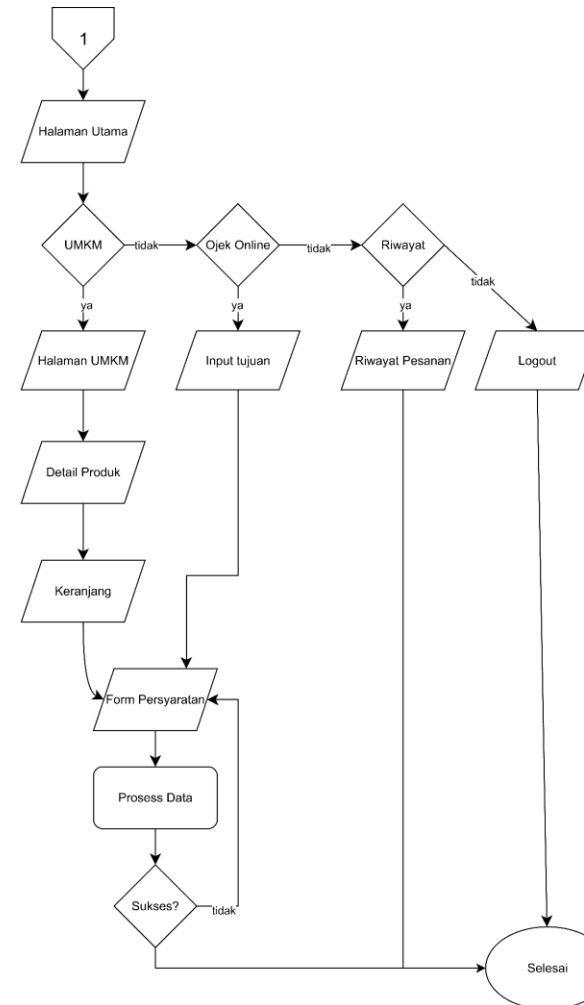
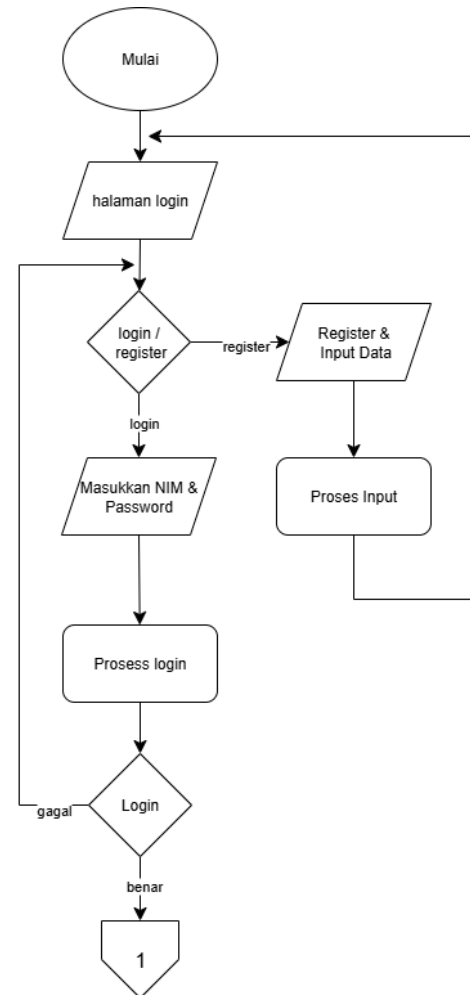
- 14 Skenario Diuji: Verifikasi NIM, Triple Role, Pemesanan Ojek, Penentuan Lokasi,
- Pembatasan Jarak, Anti-Self Order, Pembayaran, UMKM, Pengantaran, Notifikasi, Riwayat

Hasil: Seluruh 14 skenario = BERHASIL

- Sistem merespons input dengan tepat, sinkronisasi data antar aktor real-time tanpa kendala

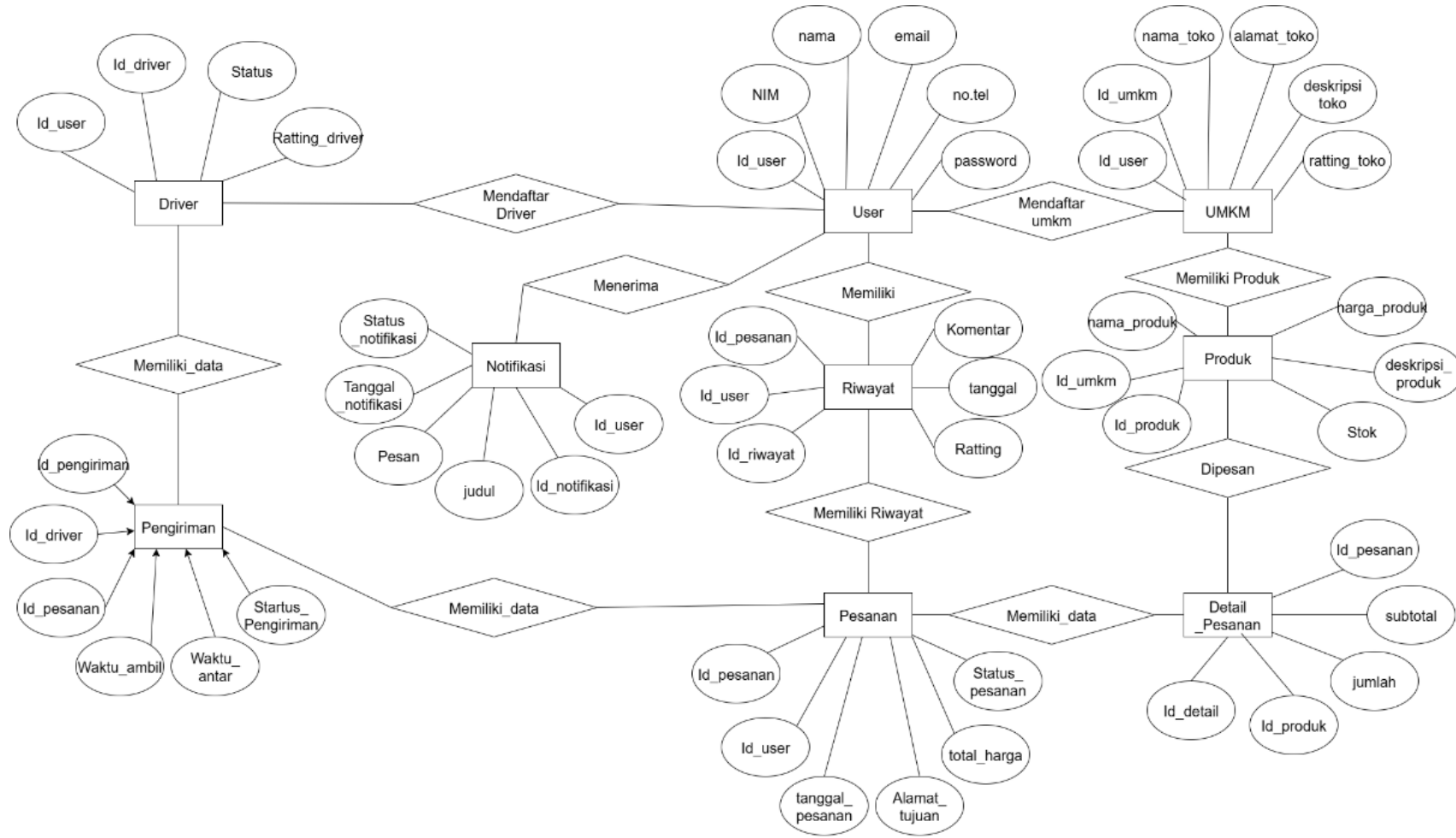
Desain Sistem - Flowchart

Flowchart Mahasiswa



Desain Sistem - ERD

ERD



Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengembangan Sistem :

- Aplikasi ojek kampus dan pengantaran produk UMKM berhasil dikembangkan berbasis Android.
- Sistem menggunakan verifikasi NIM sehingga hanya mahasiswa aktif Umsida yang dapat mengakses layanan.
- Aplikasi mengintegrasikan layanan transportasi kampus dan marketplace UMKM dalam satu platform.
- Pengembangan dilakukan menggunakan metode Agile agar sistem fleksibel dan sesuai kebutuhan pengguna.

Hasil Dan Pembahasan

Fitur Utama Aplikasi :

- Layanan ojek kampus untuk antar-jemput di area kampus hingga titik spesifik seperti kelas dan laboratorium.
- Marketplace UMKM mahasiswa untuk mendukung transaksi jual beli produk internal kampus.
- Sistem triple role, mahasiswa dapat berperan sebagai pengguna, driver, dan pelaku UMKM.
- Pembatasan radius layanan maksimal 30 km dari kampus.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Dan Pembahasan :

- Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing.
- Seluruh fitur utama berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang.
- Sistem mampu merespons input pengguna dengan baik tanpa error kritis.
- Antarmuka aplikasi mudah dipahami dan nyaman digunakan oleh mahasiswa.

Hasil Dan Pembahasan

Kesimpulan Dan Saran :

- Aplikasi mampu menjawab permasalahan mobilitas mahasiswa dan distribusi produk UMKM di lingkungan kampus Umsida.
- Integrasi layanan transportasi dan UMKM menciptakan ekosistem ekonomi internal kampus yang lebih aman dan terkontrol.
- Saran pengembangan: penambahan fitur customer service, optimalisasi fitur chat, dan sistem promo UMKM.

Referensi

- [1] S. S. B. Kristianto *et al.*, “Peningkatan Pendistribusian Produk UMKM Melalui Layanan Kurir Untuk Mendorong Perekonomian Lokal di Desa Tanjung Jati,” *J. Pengabd. Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 2701–2707, 2024, doi: 10.59837/2611e393.
- [2] M. Fauzi Akbar, E. Erista Sinambela, B. Imanuel Pasaribu, H. Nur Raihan, D. Hania Irfani, and Y. S. Purwanto, “Aplikasi Pemesanan Produk Sebagai Upaya Membantu Mahasiswa Dan Meningkatkan Pelayanan Umkm Kampus,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 2008–2015, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i2.12890.
- [3] D. K. Rafika Hapsari, “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Berbasis Android dengan Sistem Pembayaran Cash On Delivery Kampus Universitas Negeri Padang,” vol. 10, no. 3, 2022.
- [4] M. A. Yunansyah *et al.*, “FOOD COURT UNM : PENGEMBANGAN APLIKASI PEMESANAN,” pp. 71–87, 2023.
- [5] H. Zalfaa *et al.*, “Pengaruh Aplikasi Ojek Online Terhadap Pertumbuhan Omzet UMKM Di Sekitar Kampus UPNVJ,” vol. 3, no. 4, 2024.
- [6] E. D. W. Muhammad Reza Maulana, “EVALUASI METODOLOGI WATERFALL DAN AGILE: STUDI LITERATUR PADA SISTEM PERPUSTAKAAN,” vol. 13, no. 1, pp. 1287–1294, 2025.
- [7] A. N. Yusril, I. Larasati, and P. Al Zukri, “Systematic Literature Review Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile,” *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 10, pp. 369–380, 2021.
- [8] dan T. O. Novenda Kartika Putrianto, Yuanita Maria Widyastuti, “Perencanaan dan analisis kebutuhan pengguna dalam pengembangan sistem informasi hubungan pelanggan,” vol. 7, pp. 1–11, 2024.
- [9] M. Murizar and A. Sani, “PERANCANGAN APLIKASI PEMROSESAN INPUT DATA PADA KUMBAH LAUNDRY MENGGUNAKAN FLUTTER,” vol. 9, no. 3, pp. 5106–5112, 2025.
- [10] W. P. Adi Pradana Putra, Fatullah Andriyanto, Karisman, Tri Dewi Muji Harti, “PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING,” *J. Bina Komput.*, pp. 74–79, 2014.
- [11] D. W. M. P. Rama Dwi Rendra Graha, Fiyoga Bayu Saputra, “Pengaruh Perkembangan Ojek Online terhadap Peningkatan Ekonomi,” vol. 4, no. 2, pp. 617–630, 2024.

