



LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBERDAYAAN PELAKU UMKM INFORMAL DAN PEKERJA MIGRAN

DOSEN PENGAMPU:
SITI UMMI MASRUOH M.SC.

DISUSUN OLEH:
PRAMUDITYA ZINDU PRATAMA
(NIM. 112309100000121)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan proyek “Pengembangan Platform Digital untuk Pemberdayaan UMKM Informal dan Pekerja Migran” ini dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai dokumentasi proses pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile yang bertujuan untuk memberikan pelatihan keterampilan dasar, menyediakan direktori produk dan jasa lokal, serta membangun forum komunitas digital yang inklusif. Platform ini diharapkan dapat menjadi sarana pemberdayaan UMKM informal dan pekerja migran dengan menyediakan akses informasi yang mudah, relevan, dan sesuai kebutuhan pengguna di lapangan.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan proyek ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan arahan, masukan, dan bantuan selama proses pengembangan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam perencanaan, pembuatan, dan evaluasi aplikasi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan laporan ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi dalam pengembangan platform digital yang mendukung pemberdayaan UMKM informal dan pekerja migran.

Jakarta, 28 Juli 2025

Pramuditya Zindu P.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Proyek	2
1.4 Manfaat Proyek	3
1.5 Ruang Lingkup Proyek.....	3
1.6 Metodologi Pengembangan.....	4
BAB II.....	5
ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	5
2.1 Gambaran Umum Sistem yang ada (As-Is).....	5
2.2 Identifikasi Kebutuhan Pengguna (To-Be)	6
2.3 Use Case Diagram	8
BAB III.....	9
PERANCANGAN SISTEM	10
3.1 Perancangan Arsitektur Muka	10
3.1.1 Mockup Design.....	10
3.2 Desain Basis Data.....	11
3.3 Diagram UML	11
3.3.1 Class Diagram	11
3.3.2 Sequence Diagram.....	14
3.3.3 Activity Diagram.....	17
3.4 Rencana Implementasi	19
3.4.2 Tahapan Implementasi.....	19
BAB IV	22
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	22
4.1 Spesifikasi Teknologi.....	22
4.2 Implementasi Pada Setiap Modul.....	22
4.2.1 Modul Autentikasi & Manajemen Pengguna	22

4.2.2 Modul Dashboard Admin (useAdminData.ts, AdminDashboard.tsx)	23
4.2.3 Modul Dashboard UMKM (useUMKMData.ts, UMKMDashboard.tsx).....	24
4.2.4 Modul Katalog Publik (useCatalogData.ts, Catalog.tsx).....	24
4.3 Proses Implementasi (Iteratif Agile)	25
4.4 Pengujian Sistem	25
4.4.1 Metodologi Pengujian Black-Box	25
4.4.2 Skenario dan Hasil Pengujian.....	26
4.5 Evaluasi Sistem	27
4.5.1 Kinerja dan Responsivitas.....	27
4.5.2 Keterbatasan Fungsionalitas.....	28
4.5.3 Konsistensi dan Kejelasan Antarmuka.....	28
4.5.4 Keamanan dan Kebijakan Akses.....	28
4.6.4 Optimisasi Basis Data.....	29
BAB V	30
PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 As Is Diagram Website UMKM Berdaya	5
Gambar 2. 2 To Be Diagram Website UMKM Berdaya.....	6
Gambar 2. 3 UseCase Diagram Website UMKM Berdaya.....	8
Gambar 3. 1 MockUp Landing Page, Tab Pelatihan, Tab Katalog, Tab Forum Komunitas Web UMKM Berdaya.....	10
Gambar 3. 2 MockUp Dashboard Admin dan UMKM Web UMKM Berdaya.....	10
Gambar 3. 3 Desain Basis Data Website UMKM Berdaya	11
Gambar 3. 4 Class Diagram Web UMKM Berdaya.....	11
Gambar 3. 5 Sequence Diagram User Login dan Regist.....	14
Gambar 3. 6 Sequence Diagram Admin Mengelola User dan UMKM	15
Gambar 3. 7 Sequence Diagram UMKM mengelola profile, produk dan jasa	16
Gambar 3. 7 Sequence Diagram User melakukan order via Whatsapp	17
Gambar 3. 8 Activity Diagram User Activity	17
Gambar 3. 9 Sequence Diagram UMKM Activity.....	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Use Case Diagram.....	9
Tabel 3. 1 Tabel Class Diagram	13
Table 4. 1 Skenario Pengujian BlackBox.....	27

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia telah membuka peluang besar bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk memasarkan produk dan jasa mereka secara lebih luas. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, jumlah UMKM di Indonesia mencapai lebih dari 65 juta unit, menyumbang sekitar 60% Produk Domestik Bruto (PDB) dan menyerap 97% tenaga kerja nasional. Namun di balik angka-angka tersebut, masih terdapat segmen UMKM informal terutama di kalangan pekerja migran yang sering berpindah lokasi yang belum sepenuhnya terjangkau oleh layanan digital modern. Keterbatasan akses ke platform *e-commerce* arus utama maupun minimnya literasi digital menjadi hambatan utama bagi mereka untuk memanfaatkan potensi pasar yang lebih besar.

Di sisi lain, para pekerja migran baik yang bekerja di dalam negeri maupun yang bekerja di luar negeri sering kali menghadapi kendala akses informasi terkait pelatihan keterampilan, peluang usaha, maupun layanan pendukung lain yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Minimnya wadah terpusat untuk berbagi pengalaman dan saling mendukung antara sesama pekerja informal ini membuat banyak potensi yang terabaikan. Padahal, jaringan relasi antar-migran dan UMKM informal dapat menjadi sumber daya ekonomi dan sosial yang sangat berharga apabila dikelola dengan baik.

Sejumlah platform digital yang ada saat ini seperti media sosial, marketplace, dan forum komunitas memang telah banyak membantu sebagian pelaku UMKM modern. Namun sistem promosi dan transaksi yang terkini umumnya bersifat individual, tidak terintegrasi, dan memiliki kurasi yang terbatas. Misalnya, data produk tersebar di berbagai akun media sosial dan toko online, sehingga konsumen maupun pemangku kebijakan kesulitan untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang klaster UMKM di suatu wilayah. Lebih jauh lagi, belum ada platform yang secara khusus dirancang untuk menjembatani pelatihan keterampilan dasar, penyediaan direktori jasa/produk lokal, dan forum diskusi dengan pendekatan inklusif terutama bagi pengguna dengan tingkat literasi digital rendah.

Menyadari kesenjangan tersebut, diperlukan sebuah **platform digital inklusif** yang tidak hanya berfungsi sebagai etalase online, tetapi juga menawarkan modul pelatihan keterampilan dasar (seperti manajemen usaha, pemasaran digital, atau pengelolaan keuangan sederhana), direktori terpusat dengan fitur pencarian dan filter sesuai kebutuhan lokal, serta forum komunitas yang memfasilitasi kolaborasi dan berbagi peluang. Dengan pendekatan ini,

diharapkan pelaku UMKM informal dan pekerja migran dapat terangkat kompetensinya, memperluas jaringan pemasaran, serta membangun solidaritas ekonomi yang saling menguatkan.

Lebih lanjut, kehadiran platform ini sejalan dengan upaya pemerintah dan lembaga swadaya masyarakat dalam pemberdayaan ekonomi kerakyatan. Dengan desain mobile-friendly dan antarmuka yang mudah dipahami, platform diharapkan menjangkau pengguna di seluruh lapisan sosial, termasuk mereka yang baru pertama kali bersentuhan dengan teknologi. Oleh karena itu, pengembangan proyek ini mengusung semangat “**digital inklusi**”, yaitu memastikan bahwa setiap individu, tanpa terkecuali, dapat memperoleh manfaat lengkap dari transformasi digital.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun platform digital yang dapat membantu pemberdayaan UMKM informal dan pekerja migran?
2. Fitur apa saja yang dibutuhkan agar platform tersebut sesuai dengan kondisi lapangan?
3. Bagaimana memastikan platform mudah diakses bagi pengguna dengan literasi digital rendah?

1.3 Tujuan Proyek

Selaras dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan dari pelaksanaan proyek ini adalah:

1. Menjadi platform terpusat bagi UMKM informal dan pekerja migran untuk:
 - Mengikuti modul pelatihan keterampilan dasar (manajemen usaha, pemasaran digital, dsb).
 - Menampilkan profil usaha, produk dan jasa lokal.
 - Berinteraksi dalam forum komunitas yang mendukung kolaborasi dan saling bantu.
2. Mendorong peningkatan literasi digital, kompetensi bisnis, dan akses pasar melalui:
 - Pelatihan berkelanjutan yang mudah diakses (*mobile-friendly*).
 - Direktori yang terstruktur & dapat difilter berdasarkan kategori atau lokasi.
 - Notifikasi dan informasi terkini seputar promo, event, atau program pembinaan.
3. Memastikan semua kalangan, termasuk mereka dengan literasi digital rendah dapat ikut serta dengan antarmuka sederhana, bahasa lokal, dan fitur WhatsApp *direct ordering*.

1.4 Manfaat Proyek

1. Meningkatkan inklusi digital bagi mereka yang belum terbiasa atau masih minim literasi teknologi, lewat antarmuka sederhana, bahasa yang mudah, dan modul pelatihan dasar.
2. Memberdayakan usaha mikro/ kecil dengan menyediakan “etalase” digital terpusat, direktori yang mudah dicari dan difilter, serta integrasi WhatsApp untuk pemesanan langsung, sehingga mereka bisa menjangkau pasar lebih luas tanpa perlu keahlian teknis tinggi.

Dengan begitu, aplikasi ini menjadi dua platform ganda:

- Wadah edukasi (pelatihan, panduan, forum) untuk membangun kepercayaan diri pengguna digital pemula.
- Marketplace ringan bagi UMKM mikro yang ingin hadir online dengan risiko rendah dan biaya minimal.

1.5 Ruang Lingkup Proyek

Untuk menjaga agar proyek ini tetap terfokus dan dapat diselesaikan tepat waktu yang ditetapkan, maka diberikan scope atau batasan dalam pengembangan diantaranya:

1. Pengguna

- Pengunjung
 - Dapat mendaftar dan login.
 - Hanya setelah login dapat melakukan pemesanan, yang diarahkan langsung ke WhatsApp.
- UMKM
 - Dapat mendaftarkan profil usaha baru.
 - Dapat mengedit detail usaha mereka sendiri.
 - Semua usaha terdaftar akan tampil di katalog publik.
- Admin
 - Memiliki hak untuk melihat, mengedit, dan menghapus data semua pengguna (UMKM maupun Pengunjung).
 - Meninjau data pemesanan WhatsApp untuk memverifikasi keaslian (scam check).

2. Pemesanan Produk/Jasa

- Tidak ada integrasi *e-commerce* penuh: setiap transaksi dilakukan dengan tombol “Pesan via WhatsApp”.
- Data pemesanan (nomor WhatsApp, produk, kuantitas) dikirim ke admin untuk diproses secara manual.

3. Modul Pelatihan

- Tab “Pelatihan” sudah tersedia dalam antarmuka.
- Belum terhubung ke konten modul sebenarnya atau database materi; hanya mock-up tampilan.

4. Produk dan Jasa

- Fitur manajemen produk/jasa (CRUD) belum diimplementasikan.
- Fokus awal adalah memudahkan pemesanan cepat via WhatsApp, tanpa katalog dinamis di backend.

5. Platform dan Teknologi

- Aplikasi berbasis web (*responsive*), tidak mencakup aplikasi *native mobile*.
- Autentikasi dasar (registrasi & login) hanya untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum pemesanan.

1.6 Metodologi Pengembangan

Metode pengembangan menggunakan Agile Development dengan pendekatan iterasi dan incremental delivery untuk memprioritaskan fitur penting pada MVP (Minimum Viable Product).

BAB II

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

2.1 Gambaran Umum Sistem yang ada (As-Is)



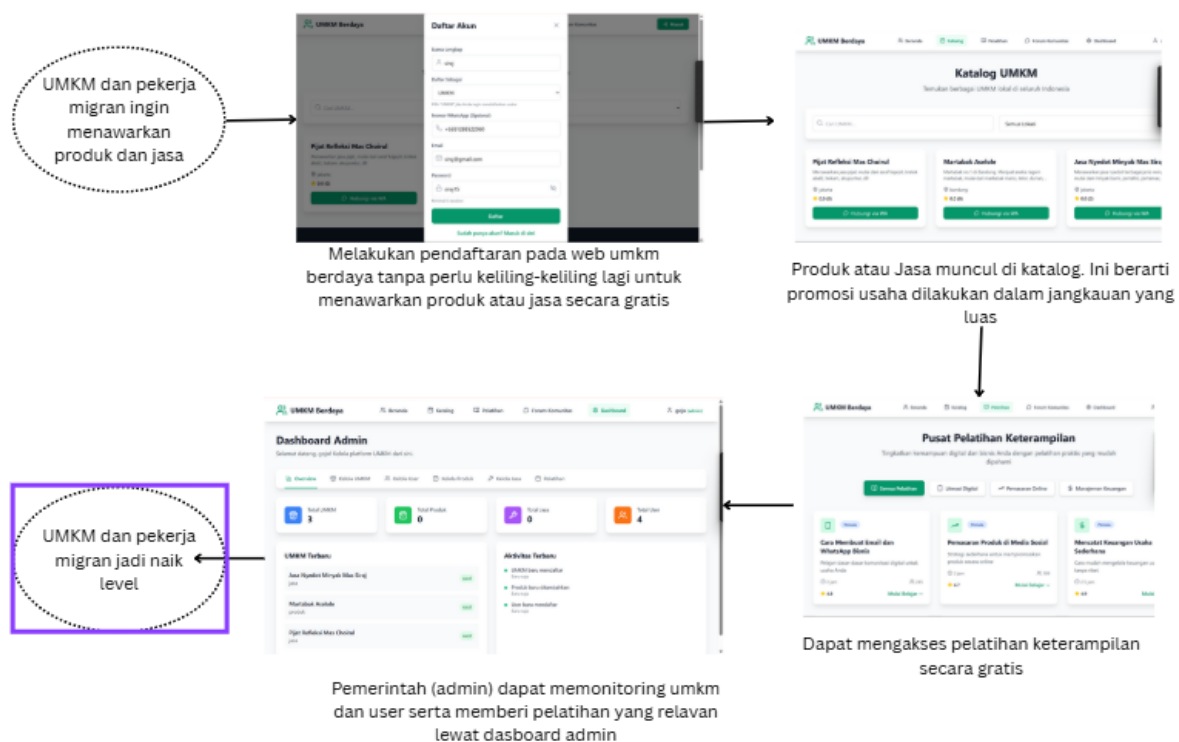
Gambar 2. 1 As Is Diagram Website UMKM Berdaya

Pelaku UMKM informal dan pekerja lepas imigran kebanyakan masih melakukan aktifitas bisnis tradisional seperti membuat warung disuatu tempat dan menawarkan jasa keliling. Tentunya hal ini sangat kurang efektif dan tidak akan berkembang usahanya.

Dan bagi orang umum yang kadang sulit untuk mencari jasa yang spesifik misal jasa membersihkan got, atau tukang untuk membetulkan atap rumah.

Jika UMKM informal dan pekerja lepas imigran yang baru atau masih belum terliterasi digital maka fokus utamanya adalah bagaimana caranya agar mereka naik level dan dapat mengembangkan usahanya baik dibidang jasa maupun penjualan produk dengan modal yang seminimal mungkin.

2.2 Identifikasi Kebutuhan Pengguna (To-Be)



Gambar 2. 2 To Be Diagram Website UMKM Berdaya

Untuk mengatasi keterbatasan yang dihadapi pelaku UMKM informal dan pekerja migran, mulai dari jangkauan pasar yang sempit, kesulitan mengakses pelatihan digital, hingga minimnya pemantauan oleh pemerintah aplikasi UMKM Berdaya dirancang dengan alur kerja yang lebih terstruktur dan inklusif. Alur proses yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Pendaftaran dan Verifikasi

Pelaku UMKM atau pekerja migran melakukan pendaftaran akun melalui form sederhana yang hanya membutuhkan data dasar (nama, email, password, nomor WhatsApp, dan detail usaha). Setelah itu, admin memverifikasi dan mengaktifkan akun mereka pada dashboard.

2. Pengelolaan Profil Usaha

Begitu akun aktif, UMKM dapat menambahkan atau mengubah profil usahanya meliputi deskripsi, kategori, lokasi, dan tautan kontak WhatsApp langsung dari panel “My Profile”. Setiap entri usaha secara otomatis akan tampil di katalog publik setelah disetujui.

3. Pencarian dan Filter Katalog

Pembeli atau pengunjung yang telah melakukan login dapat menavigasi katalog digital dengan mudah menggunakan fitur pencarian kata kunci dan filter kategori atau lokasi. Dengan demikian, produk atau jasa lokal yang relevan langsung muncul dalam tampilan yang rapi dan terstruktur.

4. Pemesanan Cepat via WhatsApp

Untuk setiap listing, tersedia tombol “Pesan via WhatsApp” yang otomatis menyiapkan template pesan berisi detail produk, harga, dan nomor penerima. Pembeli tinggal menekan tombol tersebut dan melanjutkan percakapan langsung tanpa perlu checkout kompleks atau biaya tambahan.

5. Pengiriman dan Konfirmasi Manual

Penjual mengemas dan mengirim barang atau menjadwalkan layanan, lalu pembeli mengonfirmasi penerimaan. Data riwayat pemesanan tersimpan di dashboard admin untuk keperluan verifikasi keaslian transaksi dan analitik sederhana.

6. Akses Modul Pelatihan

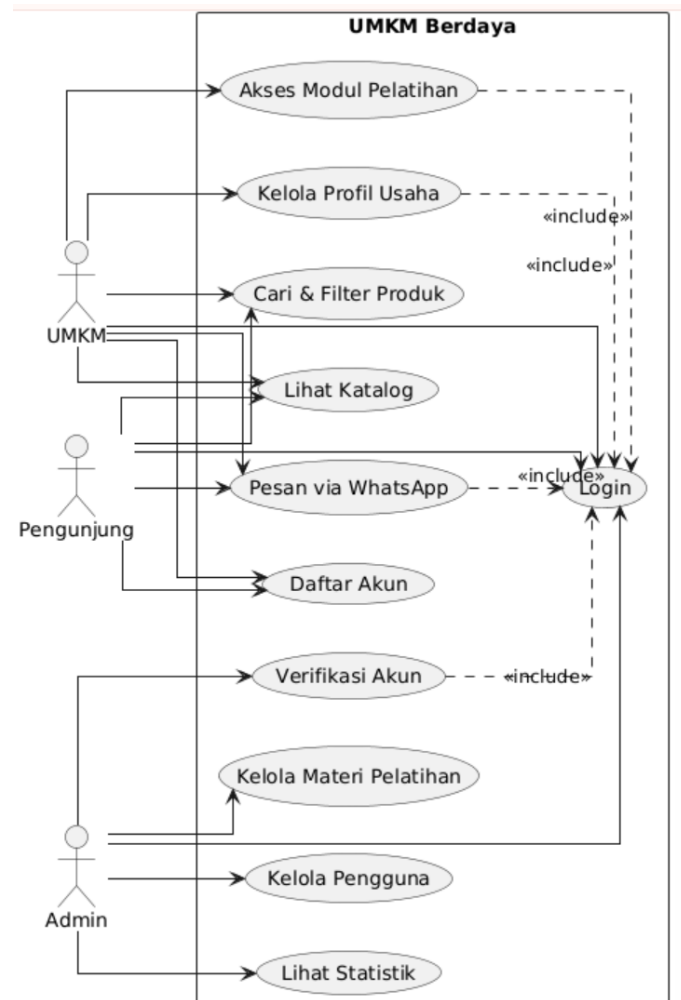
Di tab “Pelatihan”, pengguna menemukan tampilan mock-up daftar topik keterampilan dasar (manajemen usaha, pemasaran digital, manajemen keuangan ringan). Meski konten modul belum tersambung ke database, antarmuka ini memudahkan integrasi materi di fase selanjutnya.

7. Monitoring dan Bimbingan oleh Admin

Admin pemerintah atau lembaga pendamping dapat melihat ringkasan statistik (jumlah UMKM, jumlah pemesanan, aktivitas terbaru) serta mengelola data pengguna (verifikasi, edit, atau hapus akun). Melalui panel “Pelatihan Admin”, administrator juga dapat menambahkan atau mengubah konten materi untuk kemudian disajikan ke pengguna.

Dengan alur ini, UMKM Berdaya tidak hanya memberikan “etalase online” yang memperluas jangkauan usaha tanpa modal besar dan tanpa kerumitan teknis, tetapi juga menyiapkan fondasi bagi peningkatan literasi digital, kemudahan monitoring, dan pijakan bagi iterasi fitur lanjutan di masa mendatang.

2.3 Use Case Diagram



Gambar 2. 3 UseCase Diagram Website UMKM Berdaya

Aktor:

1. Pengunjung

Pengguna umum yang mengakses platform UMKM Berdaya untuk mencari dan memesan produk/jasa tanpa mendaftarkan diri kecuali saat ingin memesan.

2. UMKM

Pelaku usaha mikro/kecil atau pekerja migran yang mendaftar, mengelola profil usaha, dan mengakses modul pelatihan.

3. Admin

Pemerintah atau pengelola sistem yang memiliki hak khusus untuk memverifikasi akun, mengelola pengguna, materi pelatihan, dan melihat statistik platform.

Deskripsi Use Case:

No.	Use Case	Deskripsi	Aktor
1.	Daftar Akun	Pengguna mengisi form sederhana (email, password, nama, WhatsApp, role) untuk membuat akun baru.	Pengunjung, UMKM
2.	Login	Pengguna memasukkan email/password untuk mengakses fitur-fitur khusus (pesan via WA, kelola profil, modul pelatihan, dashboard admin).	Pengunjung, UMKM, Admin
3.	Kelola Profil Usaha	UMKM menambah atau mengubah data usaha mereka (deskripsi, kategori, lokasi, kontak WhatsApp) lewat panel “My Profile”.	UMKM
4.	Lihat Katalog	Pengunjung atau UMKM dapat menjelajahi daftar usaha dan produk/jasa yang sudah terdaftar di katalog publik.	Pengunjung, UMKM
5.	Cari & Filter Produk	Pengunjung atau UMKM memanfaatkan fitur pencarian kata kunci dan filter kategori/lokasi untuk menemukan produk/jasa yang relevan.	Pengunjung, UMKM
6.	Pesan via WhatsApp	Setelah login, Pengunjung atau UMKM menekan tombol “Pesan via WhatsApp” pada listing untuk memulai percakapan pemesanan langsung.	Pengunjung, UMKM
7.	Akses Modul Pelatihan	Pengunjung atau UMKM membuka tab “Pelatihan” untuk melihat daftar topik keterampilan dasar (mock-up tampilan).	Pengunjung, UMKM
8.	Verifikasi Akun	Admin memeriksa dan mengaktifkan akun baru yang didaftarkan sebelum mengizinkan akses penuh ke sistem.	Admin
9.	Kelola Pengguna	Admin melihat, mengedit, atau menghapus data akun Pengunjung dan UMKM melalui panel manajemen pengguna.	Admin
10.	Kelola Materi Pelatihan	Admin menambah, mengubah, atau menghapus daftar materi pelatihan (judul, deskripsi, tautan) lewat dashboard.	Admin
11.	Lihat Statistik	Admin melihat ringkasan metrik (jumlah UMKM, total pemesanan, aktivitas terbaru) untuk monitoring dan pelaporan.	Admin

Tabel 2. 1 Tabel Use Case Diagram

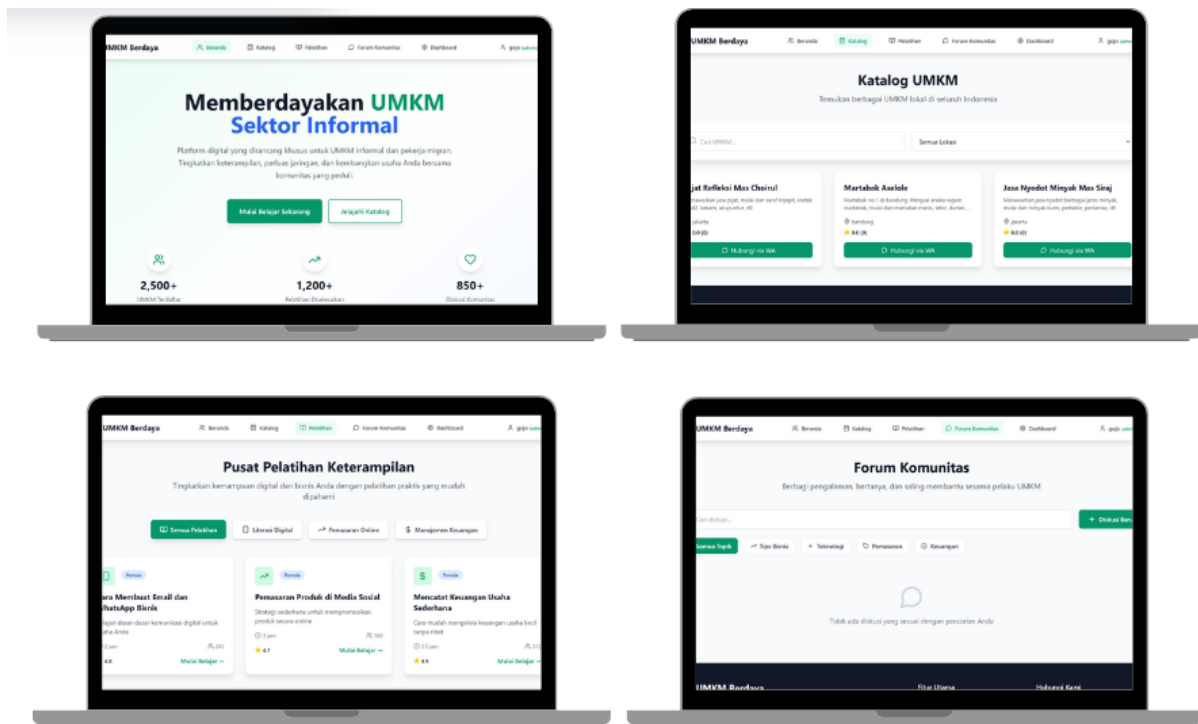
BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Perancangan Arsitektur Muka

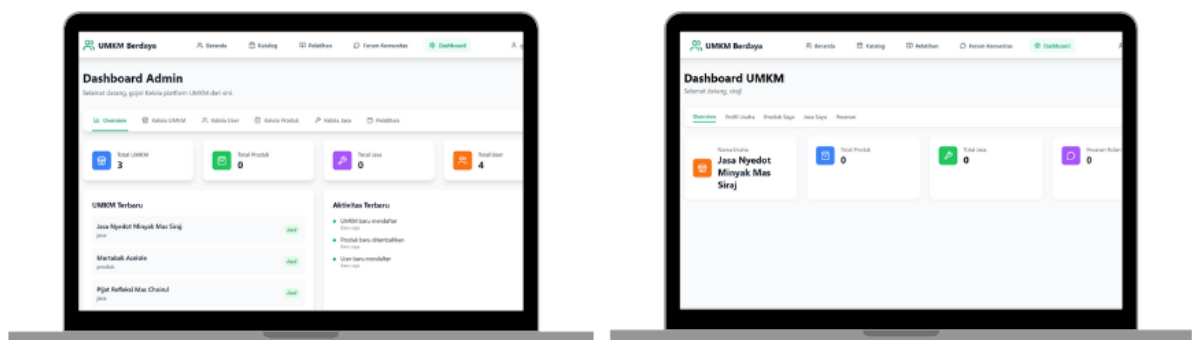
3.1.1 Mockup Design

1. MockUp Web



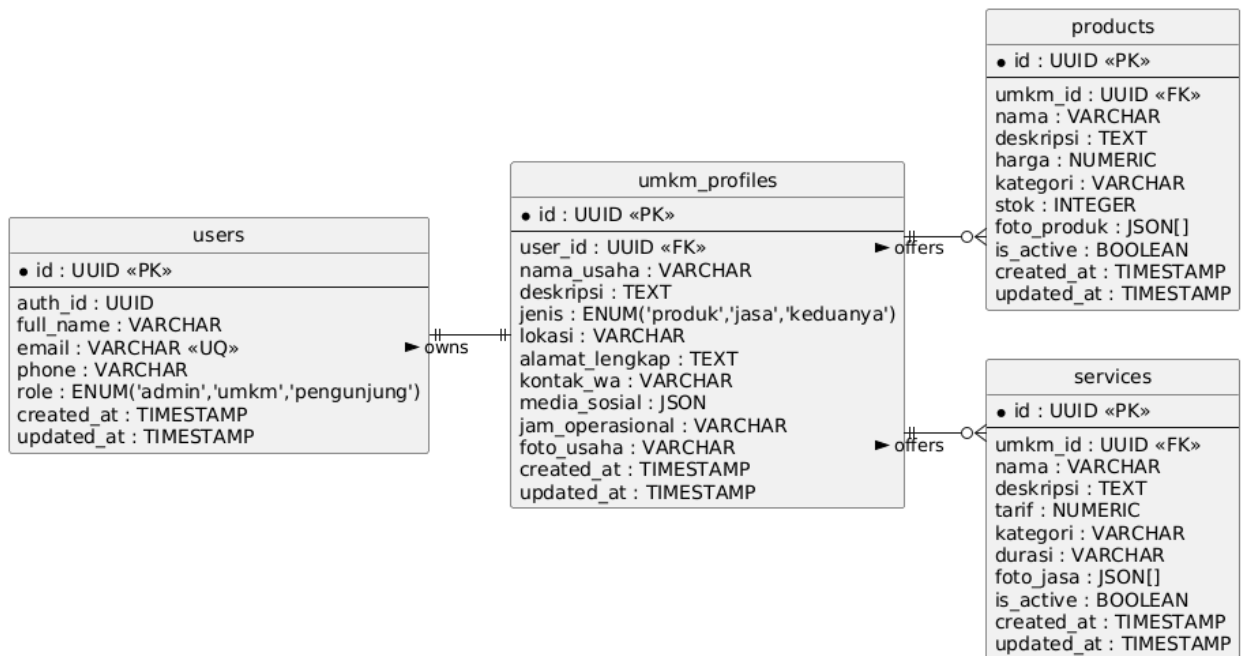
Gambar 3. 1 MockUp Landing Page, Tab Pelatihan, Tab Katalog, Tab Forum Komunitas Web UMKM Berdaya

2. MockUp Admin Panel



Gambar 3. 2 MockUp Dashboard Admin dan UMKM Web UMKM Berdaya

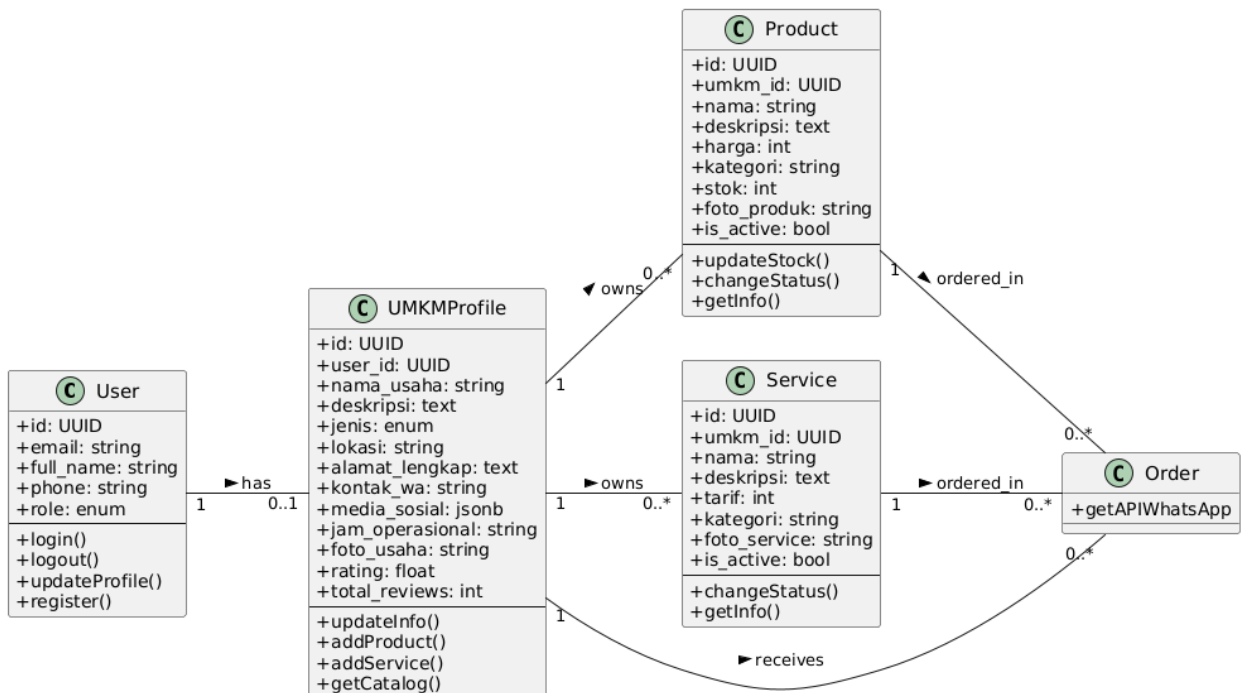
3.2 Desain Basis Data



Gambar 3.2 Desain Basis Data Website UMKM Berdaya

3.3 Diagram UML

3.3.1 Class Diagram



Gambar 3. 3 Class Diagram Web UMKM Berdaya

Atribut	Tipe	Keterangan
id	UUID	Primary key unik user
email	String	Alamat email
full_name	String	Nama lengkap
phone	String	Nomor telepon (opsional)
role	Enum	Peran user (admin/umkm/pengunjung)
Operasi		Keterangan
login()		Autentikasi dan buat session
logout()		Hapus session pengguna
updateProfile()		Perbarui data profil di tabel User
register()		Daftarkan user baru (insert ke tabel User)

Atribut	Tipe	Keterangan
id	UUID	Primary key unik profil UMKM
user_id	UUID	Foreign key ke User.id (pemilik UMKM)
nama_usaha	String	Nama usaha
deskripsi	Text	Deskripsi lengkap usaha
jenis	Enum	Jenis usaha (produk/jasa/keduanya)
lokasi	String	Lokasi (kota/kabupaten)
alamat_lengkap	Text	Alamat detail
kontak_wa	String	Nomor WhatsApp
media_sosial	JSONB	Objek media sosial (key: platform, value: URL)
jam_operasional	String	Jam buka-tutup, misal "08:00-17:00"
foto_usaha	String	URL foto usaha
rating	Float	Rata-rata rating (1.0–5.0)
total_reviews	Int	Jumlah ulasan
Operasi	Keterangan	
updateInfo()	Perbarui satu atau beberapa atribut profil UMKM	
addProduct()	Tambah record baru di tabel Product dengan referensi UMKM	
addService()	Tambah record baru di tabel Service dengan referensi UMKM	
getCatalog()	Ambil daftar produk & jasa milik UMKM ini	

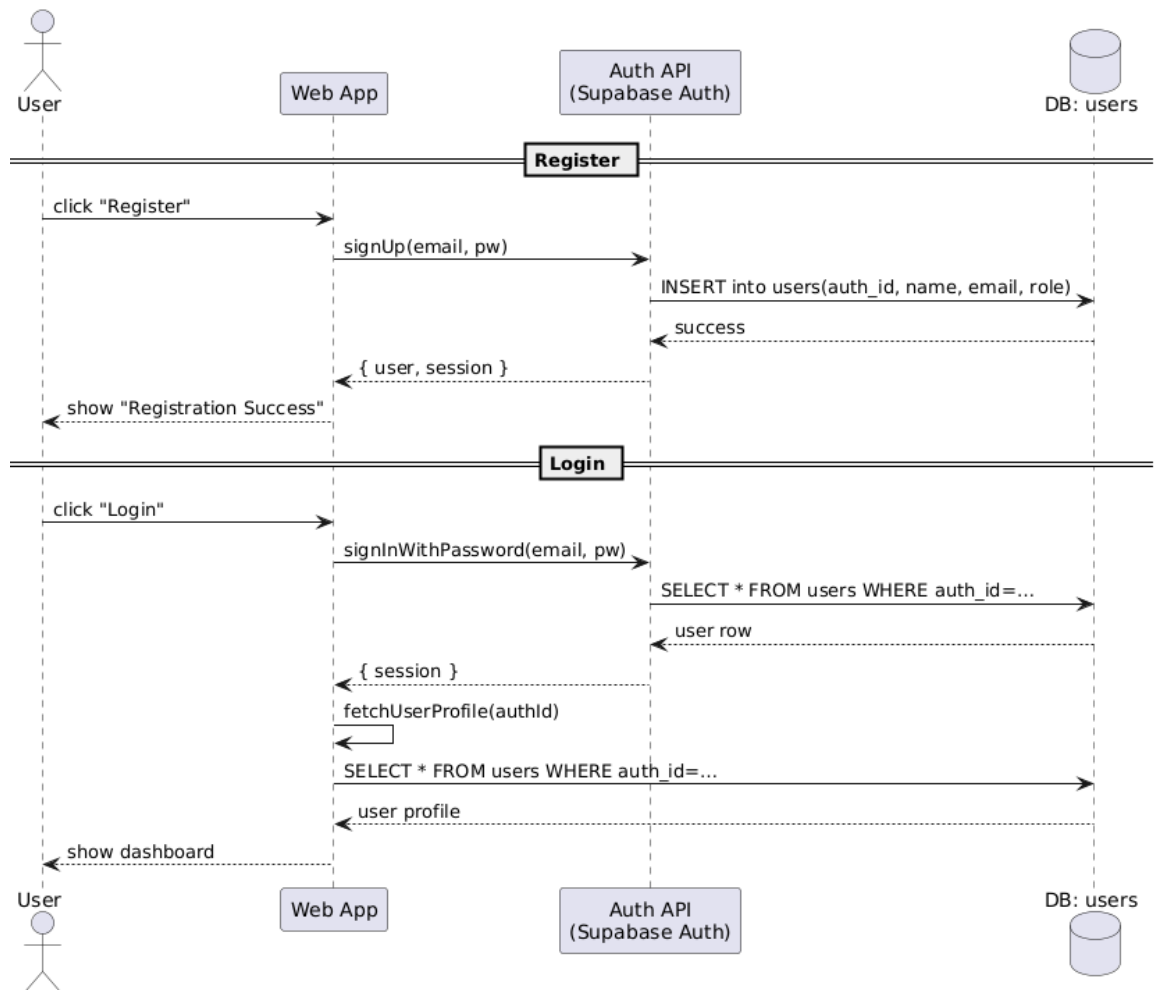
Atribut	Tipe	Keterangan
id	UUID	Primary key unik produk
umkm_id	UUID	Foreign key ke UMKMProfile.id
nama	String	Nama produk
deskripsi	Text	Deskripsi produk
harga	Int	Harga satuan
kategori	String	Kategori produk
stok	Int	Jumlah stok tersedia
foto_produk	String	URL foto produk
is_active	Bool	Status aktif/tidak produk
Operasi	Keterangan	
updateStock()	Perbarui nilai stok	
changeStatus()	Set is_active true/false	
getInfo()	Ambil objek lengkap Product (semua atribut)	

Atribut	Tipe	Keterangan
id	UUID	Primary key unik jasa
umkm_id	UUID	Foreign key ke UMKMProfile.id
nama	String	Nama layanan
deskripsi	Text	Deskripsi layanan
tarif	Int	Biaya layanan
kategori	String	Kategori jasa
foto_service	String	URL foto ilustrasi jasa
is_active	Bool	Status aktif/tidak jasa
Operasi	Keterangan	
changeStatus()	Set is_active true/false	
getInfo()	Ambil objek lengkap Service (semua atribut)	

Tabel 3. 1 Tabel Class Diagram

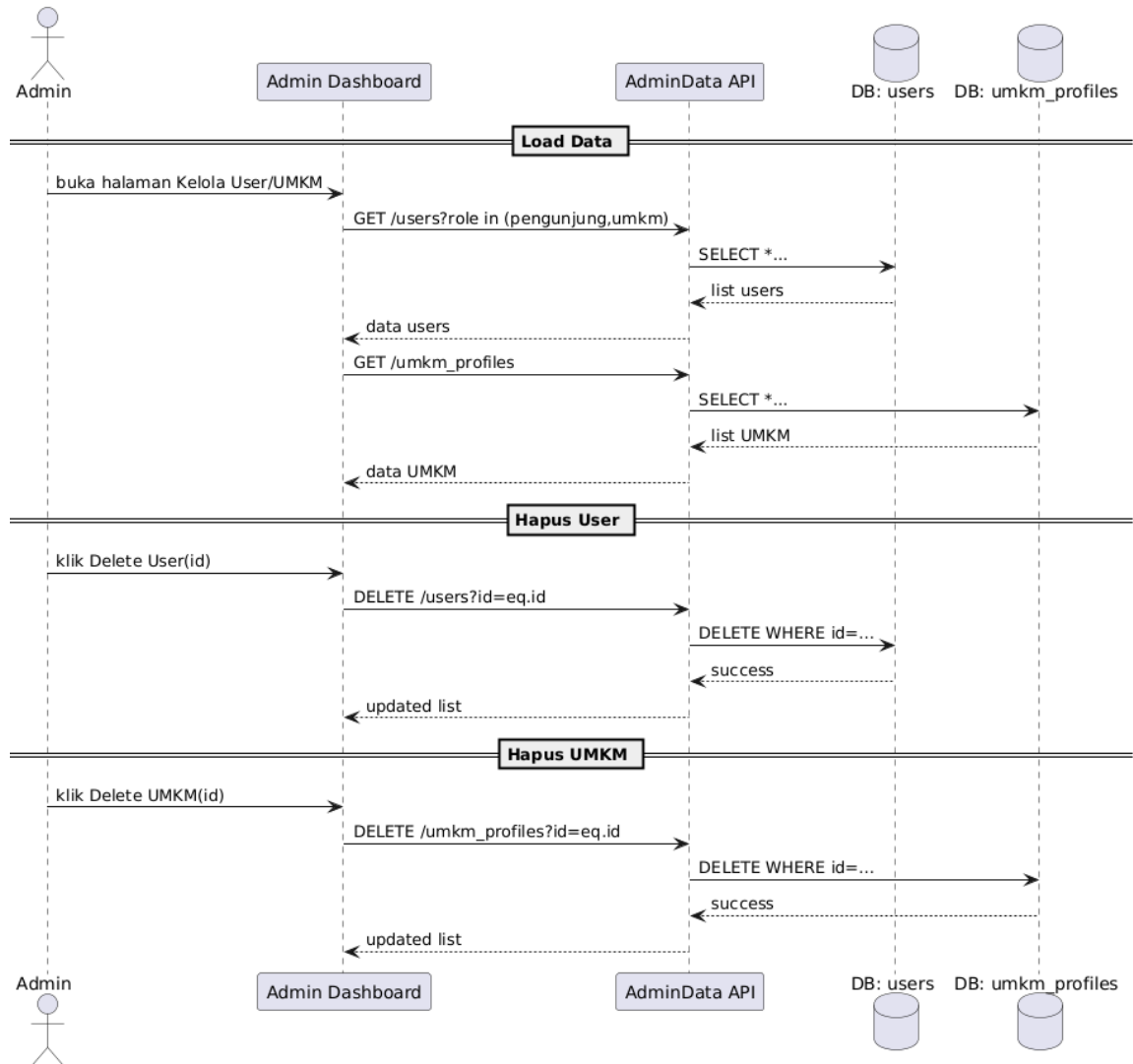
3.3.2 Sequence Diagram

1. User login dan regist



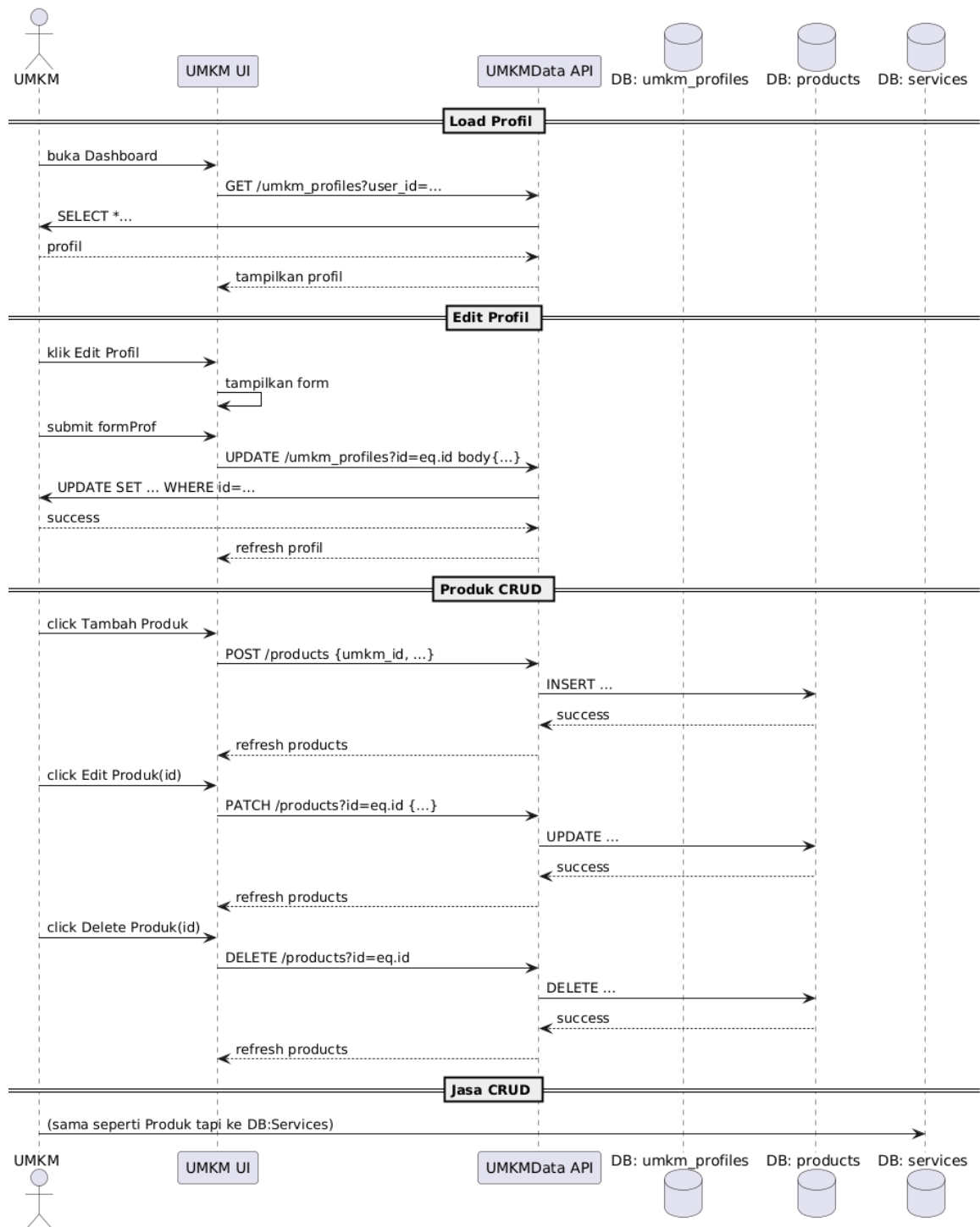
Gambar 3. 4 Sequence Diagram User Login dan Regist

2. Admin mengelola user dan umkm



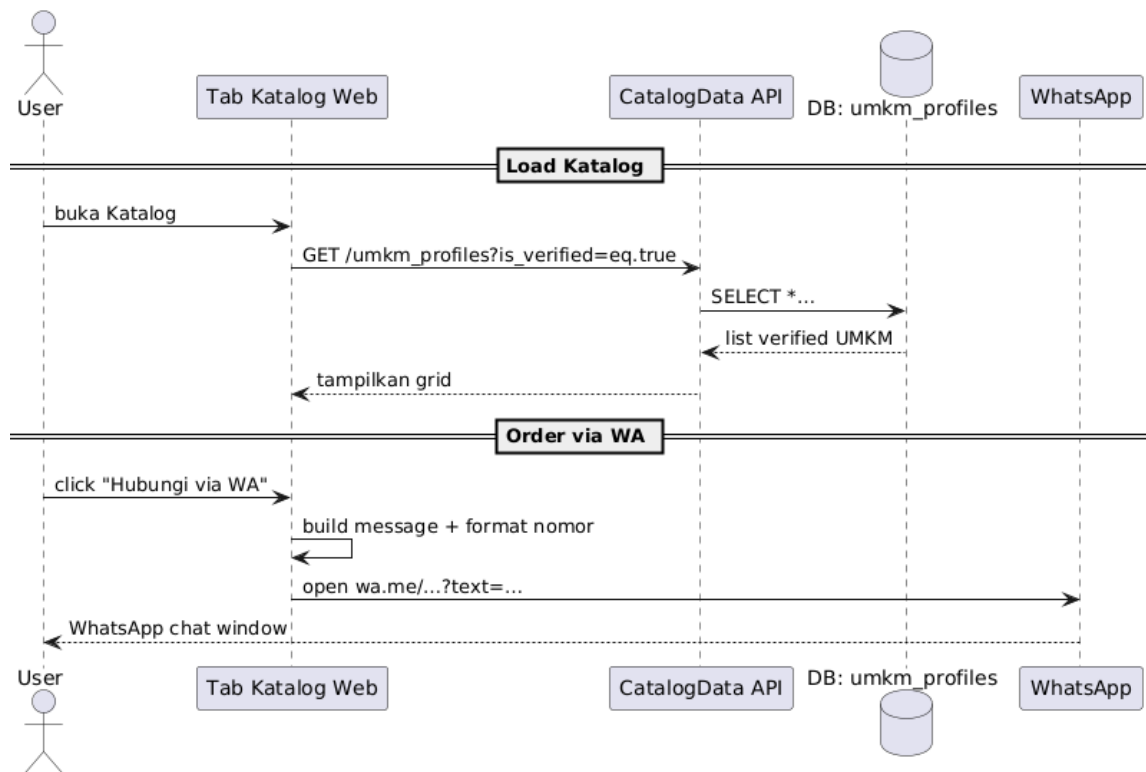
Gambar 3. 5 Sequence Diagram Admin Mengelola User dan UMKM

3. UMKM mengelola profile, produk, dan jasa



Gambar 3. 6 Sequence Diagram UMKM mengelola profile, produk dan jasa

4. User melakukan order via Whatsapp



Gambar 3. 7 Sequence Diagram User melakukan order via Whatsapp

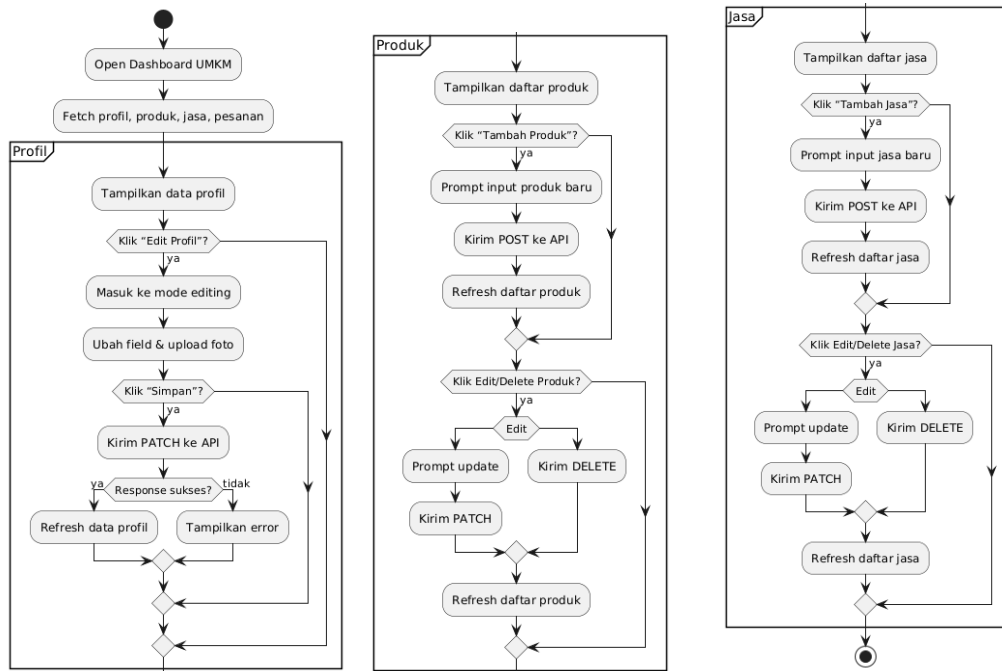
3.3.3 Activity Diagram

1. User Activity



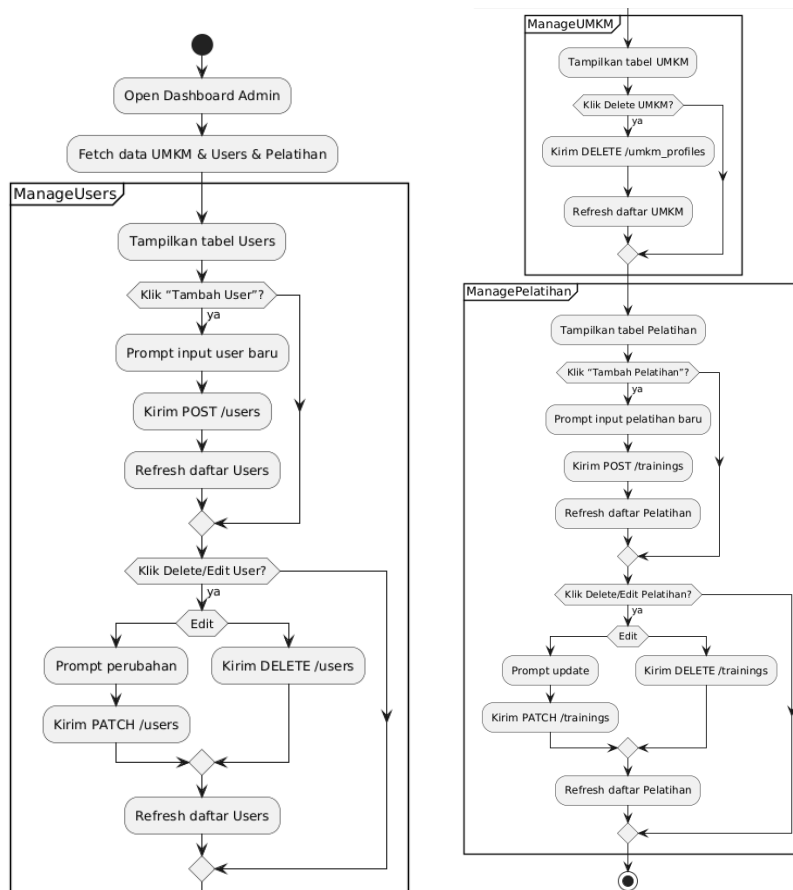
Gambar 3. 8 Activity Diagram User Activity

2. Admin Activity



Gambar 3. 9 Sequence Diagram UMKM Activity

3. Admin Activity



Gambar 4.0 Sequence Diagram Admin Activity

3.4 Rencana Implementasi

3.4.2 Tahapan Implementasi

Proses implementasi proyek ini menggunakan skema Agile + Iterative-Incremental untuk membangun MVP “Web UMKM Berdaya” dengan React/Vite & Supabase. Setiap sprint berdurasi 1–2 minggu, dan fokus pada delivery end-to-end tiap fitur utama.

1. Sprint 0 – Persiapan & Infrastruktur

Tujuan: Siapkan project, environment, CI/CD, dan kerangka dasar

- Board / Backlog:
 - Inisialisasi repo Git, konfigurasi Vite+React+TypeScript
 - Setup Tailwind CSS
 - Integrasi Supabase client, konfigurasi .env
 - Buat template layout (Header, Footer, routing)
- Deliverable: Kerangka aplikasi kosong, ready-to-code

2. Sprint 1 – Authentication & Role-Based Access

Tujuan: User dapat register/login, sistem menyimpan profile + role, proteksi route

- User Stories:
 1. *Sebagai pengunjung*, saya bisa registrasi & login via email/password
 2. *Sebagai pengguna*, saya melihat menu/dashboard sesuai role (admin/umkm/pengunjung)
- Tasks:
 - Hook useAuth + context, Supabase Auth
 - Table users + RLS policy: insert own, select own; admin can select all
 - Protect route & redirect post-login
- Definition of Done: Bisa registrasi, login, logout; userProfile.role disimpan redirect benar

3. Sprint 2 – Admin Dashboard: Overview & Kelola UMKM

Tujuan: Admin dapat lihat statistik dasar & daftar UMKM

- User Stories:
 1. *Sebagai admin*, saya melihat jumlah total UMKM, produk, jasa, user
 2. *Sebagai admin*, saya bisa melihat daftar semua profil UMKM (read-only)
- Tasks:
 - Hook useAdminData → fetch counts + umkm_profiles
 - AdminDashboard → Overview cards + tab Kelola UMKM (tabel)
 - Implementasi loading skeleton & error handling

- Definition of Done: AdminDashboard fetch & tampil data real dari Supabase
4. Sprint 3 – Admin Dashboard: CRUD User & Pelatihan
- Tujuan: Admin dapat manage users & trainings
- User Stories:
 1. *Sebagai admin, saya bisa hapus user (konfirmasi Yes/No)*
 2. *Sebagai admin, saya bisa tambahkan/hapus pelatihan*
 - Tasks:
 - Tambah deleteUser hook & tombol konfirmasi
 - Tab Pelatihan: CRUD (create via prompt, delete)
 - Update RLS policy untuk trainings tabel
 - Definition of Done: AdminDashboard full CRUD untuk users & trainings
5. Sprint 4 – UMKM Dashboard: Profil Usaha + Media Upload
- Tujuan: UMKM dapat edit profil usaha dan upload foto
- User Stories:
 1. *Sebagai UMKM, saya melihat dan mengedit data profil usaha*
 2. *Sebagai UMKM, saya bisa unggah foto usaha → tersimpan di Supabase Storage*
 - Tasks:
 - Hook use UMKM Data → fetch/insert/update umkm_profiles
 - Komponen UMKM Dashboard tab Profil Usaha
 - Integrasi Supabase Storage + uploadImage + preview file name & URL
 - RLS policy: only owner update own profile
 - Definition of Done: UMKMDashboard profil editable + media upload working
6. Sprint 5 – UMKM Dashboard: Produk & Jasa Management
- Tujuan: UMKM dapat CRUD produk dan jasa lewat tabel inline
- User Stories:
 1. *Sebagai UMKM, saya bisa tambah/edit/hapus produk*
 2. *Sebagai UMKM, saya bisa tambah/edit/hapus jasa*
 - Tasks:
 - Extend useUMKMData dengan CRUD produk/jasa
 - Tambah tab Produk Saya & Jasa Saya, generic table + inline Edit/Delete
 - RLS policy untuk products & services
 - Definition of Done: Produk & jasa tampil & CRUD berhasil di DB

7. Sprint 6 – Katalog Publik & Pemesanan via WhatsApp

Tujuan: Pengunjung browsing UMKM dan “order” via WA

- User Stories:
 1. *Sebagai pengunjung*, saya dapat melihat grid UMKM terverifikasi (foto, nama, lokasi)
 2. *Sebagai pengunjung*, saya bisa klik “Hubungi via WA” yang membentuk chat template
- Tasks:
 - Hook useCatalogData → fetch umkm_profiles where is_verified=true
 - Komponen Catalog.tsx dengan Search + Filter lokasi
 - Tombol WA: window.open(wa.me/...)
 - Kondisi modal login bila belum auth
- Definition of Done: Catalog menampilkan data UMKM, WA link sesuai, login modal muncul bila perlu

8. Sprint 7 – Polishing, Testing & Dokumentasi

Tujuan: Pastikan kualitas, kinerja, dan dokumentasi lengkap

- User Stories:
 1. *Sebagai tim dev*, saya ingin unit test untuk hooks penting
 2. *Sebagai tim QA*, saya ingin end-to-end flow terverifikasi
- Tasks:
 - Tulis unit tests untuk useAuth, useAdminData, useUMKMData, useCatalogData
 - Manual QA: register → login → role dashboards → CRUD flows → upload media → WA orders
 - Document README + architecture overview
- Definition of Done: Semua test passing, bug critical fixed, dokumentasi siap

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Spesifikasi Teknologi

Berikut adalah environment perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pada development web ini:

A. Perangkat Keras

- Prosesor: AMD Ryzen 5 5500h.
- Memori (RAM): Kapasitas 24 GB.
- Penyimpanan: SSD 512 MB.
- OS : Windows 11 Home

B. Perangkat Lunak

- Lingkungan Pengembangan : Vite sebagai dev server + bundler: hot-reload cepat, integrasi React–TypeScript.
- Framework Frontend : Hooks & Context untuk manajemen state dan React Router untuk navigasi role-based
- Backend-as-a-Service :Supabase Auth (email/password + JWT) dengan Row-Level Security untuk RLS
- Bahasa Pemrograman : TypeScript
- Basis Data : PostgreSQL (via Supabase)
- Layanan API Eksternal : API WhatsApp (melewati wa.me) untuk pemesanan

4.2 Implementasi Pada Setiap Modul

4.2.1 Modul Autentikasi & Manajemen Pengguna

Modul ini menjadi pintu gerbang utama ke seluruh aplikasi. Realisasi Implementasi:

1. Login & Registrasi (AuthModal.tsx, useAuth.ts)

- UI : Modal berbasis React dengan form email/password.
- Proses :
 1. Panggil supabase.auth.signUp / signInWithPassword.
 2. Jika registrasi berhasil, insert record ke tabel users dengan kolom auth_id, full_name, email, role.
 3. Simpan session user di state global dan localStorage.
- Keamanan : Password di-hash oleh Supabase Auth, trafik dienkripsi TLS.

2. Manajemen Profil (UserProfile.tsx)

- Pengguna dapat mengedit full_name, phone, bio.
- Flow:
 1. fetchUserProfile(authId) mengambil data via supabase.from('users').
 2. Render form, toggle edit mode.
 3. Simpan perubahan dengan supabase.from('users').update(...).
- UX : Toggle lihat/sembunyikan password, notifikasi via React-Toastify.
- Role-Based Access : Setiap komponen memeriksa userProfile?.role hanya admin yang melihat tab “Kelola User”, hanya UMKM yang melihat dashboard UMKM.

4.2.2 Modul Dashboard Admin (useAdminData.ts, AdminDashboard.tsx)

Responsabilitas: Kelola data global platform UMKM, user, produk, jasa, pelatihan. Realisasi Implementasi:

1. Overview
 - Hit statistik dengan supabase.from(...).select().count().
 - Tampilkan kartu Total UMKM, Produk, Jasa, User.
2. Kelola UMKM & User
 - Fetch daftar via .select('*').in('role',['pengunjung','umkm']) dan .from('umkm_profiles').
3. CRUD:
 - Hapus: Tombol “Hapus” memanggil delete().eq('id',...).
 - Edit: Prompt inline untuk mengganti nama, email, role, lalu update().
 - Tambah (pelatihan saja di MVP): Form prompt sederhana.
4. Kelola Pelatihan
 - Fetch .from('trainings').
 - Tombol “Tambah Pelatihan” membuka prompt() untuk judul & tanggal, kemudian insert().
5. RLS & Policy
 - Row-level security Supabase:

```
ALTER TABLE public.users ENABLE ROW LEVEL SECURITY;
CREATE POLICY "Admin can read users" ON public.users
  FOR SELECT USING ( auth.uid() = id OR EXISTS (
    SELECT 1 FROM users p WHERE p.id = auth.uid() AND p.role =
    'admin'
  ));
```

- Mirip untuk umkm_profiles, trainings.

4.2.3 Modul Dashboard UMKM (useUMKMData.ts, UMKMDashboard.tsx)

Responsabilitas: Memudahkan pemilik UMKM memelihara profil, produk, jasa, dan memantau pesanan.

1. Muat Data Profil

- `supabase.from('umkm_profiles').select(...).eq('user_id', userId).single()`
- Jika belum ada, `insert()` record kosong lalu reload.

2. Edit Profil Usaha

- Form fields: `nama_usaha`, `deskripsi`, `jenis`, `lokasi`, `alamat_lengkap`, `kontak_wa`, `media_sosial`, `jam_operasional`.
- Tombol “Edit” → toggle form → simpan via `updateProfile(updates)`.

3. Upload Foto Usaha (Supabase Storage)

- Pilih file → `uploadImage(file)` → `.storage.from('umkm-photos').upload()`.
- Generate public URL → simpan ke kolom `foto_usaha` tabel `umkm_profiles`.
- Preview muncul di UI.

4. CRUD Produk & Jasa

- Listing tabel dengan inline prompt untuk tambah/edit/delete, memanggil `createProduct()`, `updateProduct()`, `deleteProduct()`, analog untuk jasa.

5. Daftar Pesanan

- Fetch dari orders dengan `.eq('umkm_id', userId)`, tampilkan dengan status badge.

4.2.4 Modul Katalog Publik (useCatalogData.ts, Catalog.tsx)

Menampilkan profil UMKM terverifikasi agar pengunjung dapat memesan.

1. Fetch Data

```
supabase.from<UMKMProfile>('umkm_profiles')
  .select(`id,nama_usaha,deskripsi,lokasi,kontak_wa,foto_usaha,rating,total_reviews`)
  .eq('is_verified', true)
```

Mengambil Data dari tabel `umkm_profile`.

2. Filter & Search

- By nama usaha & deskripsi (`.filter()` di FE).
- By lokasi dropdown.

3. Order via WhatsApp

- Tombol “Hubungi via WA” membangun URL
`https://wa.me/${kontak_wa}?text=${encodeURIComponent(template)}`

4. Favorit (placeholder)

- Jika belum login, tampilkan AuthModal; jika sudah, console.log atau simpan ke tabel favorites (fitur lanjutan).

4.3 Proses Implementasi (Iteratif Agile)

1. Sprint 1:
 - Setup environment (Vite + React + Supabase)
 - Implement Auth & Routing dasar
2. Sprint 2:
 - Dashboard Admin: Overview + CRUD User/UMKM dasar
3. Sprint 3:
 - Modul Pelatihan + RLS policy
 - Notifikasi & konfirmasi aksi
4. Sprint 4:
 - Dashboard UMKM: Profil Usaha + Upload Foto
 - RLS dan policy insert/update untuk UMKM
5. Sprint 5:
 - CRUD Produk & Jasa di UMKM Dashboard
6. Sprint 6:
 - Modul Katalog Publik & WhatsApp Order
 - Filter, search, empty state
7. Sprint 7:
 - Polishing UI, mobile responsiveness
 - Pengujian black-box end-to-end

4.4 Pengujian Sistem

4.4.1 Metodologi Pengujian Black-Box

Pengujian Black-Box merupakan sebuah pendekatan dalam pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsionalitas sistem secara eksklusif dari antarmuka eksternal atau perspektif pengguna, tanpa pengetahuan mengenai struktur kode internal, arsitektur, maupun jalur logika di dalamnya. Metodologi ini dipilih karena relevansinya yang tinggi dalam melakukan validasi terhadap alur kerja aplikasi secara end-to-end, yang secara langsung merefleksikan pemenuhan kebutuhan fungsional.

Proses pengujian ini dilaksanakan dengan menyusun serangkaian kasus uji (test cases) yang mensimulasikan interaksi pengguna secara sistematis. Setiap kasus uji dirancang dengan serangkaian input spesifik dan kriteria keberhasilan (expected results) yang telah ditentukan

sebelumnya. Hasil observasi dari eksekusi pengujian kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan kriteria keberhasilan untuk menetapkan status verifikasi fungsionalitas, yaitu berhasil (Pass) atau gagal (Fail).

4.4.2 Skenario dan Hasil Pengujian

No	Fitur	Test Case	Input	Langkah	Output yang Diharapkan
1	Registrasi Pengunjung	TC-01: Registrasi sukses	email/password/role='pengunjung'	1. Buka form register 2. Isi data valid 3. Submit	200 OK, redirect ke Dashboard Pengunjung, profil tersimpan
2	Login	TC-02: Login valid	kredensial terdaftar	1. Buka form login 2. Masukkan email & password 3. Submit	200 OK, arahkan sesuai userProfile.role
3	Route Protection	TC-03: Akses Admin tanpa login	URL /admin tanpa session	Akses /admin	Redirect ke login atau "Access Denied"
4	Admin: Lihat Statistik	TC-04: Overview cards tampil	Admin login	Akses tab "Overview"	Empat kartu statistik muncul dengan angka real-time
5	Admin: Hapus User	TC-05: Delete user	User ID ada	Klik "Hapus" pada baris user, konfirmasi "Yes"	Baris hilang, data di DB terhapus
6	UMKM: Edit Profil Usaha	TC-06: Update profil sukses	Data valid di form	Masuk tab "Profil Usaha", klik "Edit", ubah lalu "Simpan"	Profil terupdate, UI dan DB menampilkan nilai baru
7	UMKM: Upload Foto Usaha	TC-07: Media upload	File gambar JPEG	Pilih file, tunggu "Uploading...", klik "Simpan"	Foto preview muncul, foto_usaha di DB terisi

8	UMKM: CRUD Produk & Jasa	TC-08: Tambah/E dit/Delete	Prompt input produk/jasa	Akses tab “Produk Saya”/“Jasa Saya”, jalankan aksi CRUD	Tabel ter-refresh, DB sesuai perubahan
9	Katalog: Search & Filter	TC-09: Filter berdasarka n nama & lokasi	Kata kunci “warung”, lokasi “jakarta”	Isi field search, pilih lokasi “Jakarta”	Hanya card UMKM yang sesuai muncul
10	Katalog: Order via WhatsApp	TC-10: Buka WA dengan template pesan	Klik tombol “Hubungi via WA”	Klik “Hubungi via WA”, pop-up WhatsApp	Jendela baru dengan wa.me/... + teks sesuai

Table 4. 1 Skenario Pengujian BlackBox

Setelah menjalankan seluruh skenario di atas pada browser Chrome dan Firefox:

- TC-01 sampai TC-04: ✓ Semua berjalan sesuai harapan.
- TC-05: ✓ Konfirmasi berfungsi, user terhapus.
- TC-06 & TC-07: ✓ Profil dan media upload terverifikasi di UI & DB.
- TC-08: ✓ CRUD produk/jasa stabil, data ter-persist.
- TC-09: ✓ Filter responsif, hasil konsisten.
- TC-10: ✓ WA link valid, template sesuai.

Kesimpulan: Semua fitur MVP berfungsi sesuai spesifikasi. Bug minor (UI responsif) telah diperbaiki sebelum rilis.

4.5 Evaluasi Sistem

Setelah modul-modul utama “UMKM Berdaya” berhasil diimplementasikan dan diuji secara fungsional (black-box), dilakukan evaluasi menyeluruh untuk mengidentifikasi batasan, kendala, dan peluang peningkatan pada iterasi selanjutnya. Hasil evaluasi berikut disusun berdasarkan ruang lingkup pengembangan yang telah disepakati.

4.5.1 Kinerja dan Responsivitas

a. Observasi Latensi

- Beberapa alur, terutama autentikasi (login/registrasi) dan pemanggilan Supabase Auth, menunjukkan jeda 500–800 ms tergantung kondisi jaringan.

- Aksi “Pesan via WhatsApp” terkadang tertunda karena pembuatan URL dinamis dan redirect.
- b. Penyebab Potensial
- Waktu round-trip ke server Supabase (geografis data center).
 - Overhead inisialisasi SDK di sisi klien setelah cold start.
- c. Rekomendasi
- Implementasi caching sederhana untuk token dan metadata user.
 - Tampilkan loading indicator atau skeleton screen saat menunggu respons.

4.5.2 Keterbatasan Fungsionalitas

Berdasarkan scope MVP, fitur-fitur inti telah tersedia, namun terdapat gap jika dibandingkan platform UMKM komprehensif:

- a. Manajemen Produk & Jasa
- CRUD belum diaktifkan pada katalog publik hanya tersedia di dashboard UMKM.
- b. Pelatihan
- Masih bersifat mock-up; belum tersambung ke data materi dan pendaftaran.
- c. Pemesanan & Verifikasi
- Semua order diarahkan via WhatsApp, belum ada otomatisasi penyimpanan riwayat di backend.
- d. Prioritas Fitur Berikutnya
1. Otomatisasi penyimpanan data pemesanan di tabel orders.
 2. CRUD Produk/Jasa terintegrasi penuh tampil di katalog publik.
 3. Modul pendaftaran dan manajemen pelatihan (mock → real).
 4. Integrasi notifikasi admin (email/SMS) untuk setiap pemesanan baru.

4.5.3 Konsistensi dan Kejelasan Antarmuka

- a. Placeholder Text
- Pada dashboard UMKM dan katalog publik, label kategori dan tooltip butuh penajaman.
- b. Rekomendasi
- Gantilah semua placeholder dengan copy yang sesuai brand voice “UMKM Berdaya”.
 - Review konsistensi styling Tailwind: margin, padding, dan palet warna.

4.5.4 Keamanan dan Kebijakan Akses

- a. Row-Level Security (RLS)
 - Tabel `users`, `umkm_profiles`, dan `orders` menggunakan RLS policy.
 - Pengunjung (role `pengunjung`) hanya dapat `SELECT` katalog; UMKM hanya `SELECT/UPDATE` profil mereka sendiri; admin memiliki akses penuh.
- b. Temuan Bug
 - Role baru pengunjung terkadang gagal melihat data karena klausa policy terlalu spesifik.
- c. Perbaikan
 - Sederhanakan policy `FOR SELECT USING (true)` untuk katalog publik.
 - Gunakan klausa `WITH CHECK` pada operasi `INSERT` dan `UPDATE` sesuai `auth.uid()`.

4.6.4 Optimisasi Basis Data

- a. Indexing
 - Kolom `auth_id`, `user_id`, dan `is_verified` sering digunakan dalam query; belum di-index.
- b. Rekomendasi
 - Tambahkan index pada kolom tersebut untuk mempercepat filter dan join.
- c. Monitoring
 - Siapkan logging kueri lambat (slow-query log) di Supabase untuk deteksi dini.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui proses perancangan, implementasi, dan pengujian black-box, aplikasi “UMKM Berdaya” telah memenuhi tujuan awal sebagai platform katalog dan dashboard UMKM berbasis web. Modul-modul utama autentikasi & role-based access, manajemen profil UMKM, katalog publik, serta dashboard admin telah berfungsi sesuai spesifikasi MVP, memungkinkan pengunjung melakukan pemesanan cepat via WhatsApp, UMKM mengelola profil usaha mereka, dan admin melakukan oversight data pengguna.

Evaluasi sistem mengungkap area peningkatan di kinerja (latensi Supabase), kelengkapan fungsional (CRUD produk/jasa, modul pelatihan), serta konsistensi UI. Pengaturan Row-Level Security dan indexing basis data juga dioptimalkan untuk menjamin keamanan dan skalabilitas.

Secara keseluruhan, UMKM Berdaya telah mencapai tonggak MVP yang stabil, sekaligus menyediakan pondasi teknis untuk pengembangan iterasi selanjutnya penambahan fitur *e-commerce lite*, integrasi pelatihan riil, serta otomasi order workflow. Dengan roadmap yang terfokus pada peningkatan performa, pengalaman pengguna, dan perluasan fungsionalitas, aplikasi ini siap berevolusi menjadi solusi marketplace UMKM yang komprehensif dan andal.

5.2 Saran

1. Peningkatan Performa: Terapkan *caching* dan *lazy loading* untuk mengurangi beban permintaan berulang.
2. Perluasan Fitur: Aktifkan CRUD produk/jasa di katalog publik, integrasikan payment gateway *lite* (misalnya Midtrans).
3. Penguatan UX/UI: Lengkapi konten copywriting, tambahkan indikator loading, dan optimalkan responsivitas di perangkat mobile.
4. Pengujian Lanjutan: Lakukan *end-to-end testing* dan *user acceptance testing* (UAT) untuk memastikan kesiapan produksi.

Dengan langkah-langkah perbaikan dan penambahan tersebut, diharapkan “UMKM Berdaya” dapat terus mendukung pertumbuhan UMKM lokal melalui platform digital yang mudah diakses, andal, dan kaya fitur.

DAFTAR PUSTAKA

- Supabase. (2025). *Supabase Documentation*. Retrieved July 2025, from <https://supabase.com/docs>
- Vite. (2025). *Vite: Next Generation Frontend Tooling*. Retrieved July 2025, from <https://vitejs.dev/>
- React. (2025). *React – A JavaScript library for building user interfaces*. Retrieved July 2025, from <https://reactjs.org/>
- Node.js Foundation. (2025). *Node.js Documentation*. Retrieved July 2025, from <https://nodejs.org/en/docs/>
- Postgres Global Development Group. (2025). *PostgreSQL Documentation*. Retrieved July 2025, from <https://www.postgresql.org/docs/>
- Filament. (2025). *Filament Admin – Documentation*. Retrieved July 2025, from <https://filamentphp.com/docs>
- Spatie. (2025). *Media Library for Laravel*. Retrieved July 2025, from <https://spatie.be/docs/laravel-medialibrary/>
- Toastify. (2025). *React Toastify – Notification library*. Retrieved July 2025, from <https://fkhadra.github.io/react-toastify/>

LAMPIRAN

Gantt Chart Progress Proyek Web UMKM Berdaya

No.	Kegiatan	Mei W1	Mei W2	Mei W3	Mei W4	Juni W1	Juni W2	Juni W3	Juni W4	Juli W1	Juli W2	Juli W3
1.	Analisis Kebutuhan & Desain Awal											
2.	Instalasi & Konfigurasi Awal (Vite, React, Supabase SDK, dsb.)											
3.	Pembuatan Mockup UI/UX & Wireframes											
4.	Desain & Migrasi Skema Basis Data (PostgreSQL)											
5.	Implementasi Modul Front end (React & Vite)											
6.	Implementasi Modul Back end (Supabase Functions / Policies)											
7.	Integrasi Front end ↔ Back end & RLS											
8.	Penyelesaian UI/UX, Validasi Responsiveness											
9.	Finalisasi Fitur CRUD (Users/UMKM/Product/Service) & Testing Black Box											
10.	Penyusunan Dokumentasi & Laporan Akhir											

Keterangan :

W1 = Week 1

W2 = Week 2

W3 = Week 3

W4 = Week 4