

# PEMBUATAN SITUS WEB PERDAGANGAN DARING UNTUK AZKA GARDEN



Nama : Roberto Ocaviantyo Tahta Laksmana  
NPM : 31120049  
Program Studi : Manajemen Informatika  
Dosen Pembimbing : Dr. Romdhoni Susiloatmadja, S.Pd., MMSI

Azka Garden menghadapi tantangan mengoptimalkan potensi bisnis melalui teknologi informasi.

Ketergantungan pada media sosial konvensional membatasi pertumbuhan bisnis yang optimal.

- Proses pengelolaan pesanan secara manual melalui WhatsApp: rentan kesalahan dan butuh waktu respons lama.
- Sistem inventori belum terintegrasi: kesulitan pemantauan stok produk secara waktu nyata.
- Jangkauan pelanggan terbatas pada pengikut media social: sulit melakukan ekspansi pasar.
- Sistem pembayaran secara transfer tanpa konfirmasi otomatis: berisiko kesalahan transaksi.

Maka perlu dibangun sistem perdagangan daring berbasis web untuk meningkatkan efektivitas operasional bisnis Azka Garden.

Membangun sistem perdagangan daring berbasis web untuk meningkatkan efektivitas operasional bisnis Azka Garden.

Melakukan analisis kebutuhan sistem yang spesifik untuk bisnis tanaman hias.

Merancang arsitektur sistem dan struktur basis data yang memiliki tingkat skalabilitas tinggi.

Menerapkan fitur perdagangan daring penting seperti katalog produk, keranjang belanja, dan sistem pembayaran yang aman.

- ✓ Penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi Azka Garden berupa otomasi proses bisnis dan ekspansi jangkauan pasar.
- ✓ Sistem pembayaran digital terpadu mengurangi hambatan pembayaran dan mempercepat arus kas.
- ✓ Manfaat bagi pelanggan mencakup pengalaman berbelanja yang lebih baik dengan informasi produk lengkap.
- ✓ Kontribusi teoretis untuk pengembangan sistem perdagangan daring sektor UMKM bidang hortikultura.

- ✓ Pengembangan terbatas pada aplikasi berbasis web responsif untuk peramban modern tanpa aplikasi seluler asli.
- ✓ Cakupan geografis dibatasi pasar domestik Indonesia dengan antarmuka berbahasa Indonesia.
- ✓ Ruang lingkup produk terfokus pada tanaman hias dan aksesoris taman sebagai bisnis inti Azka Garden.
- ✓ Teknologi menggunakan React 18 dengan TypeScript untuk antarmuka depan dan Supabase untuk sisi server.

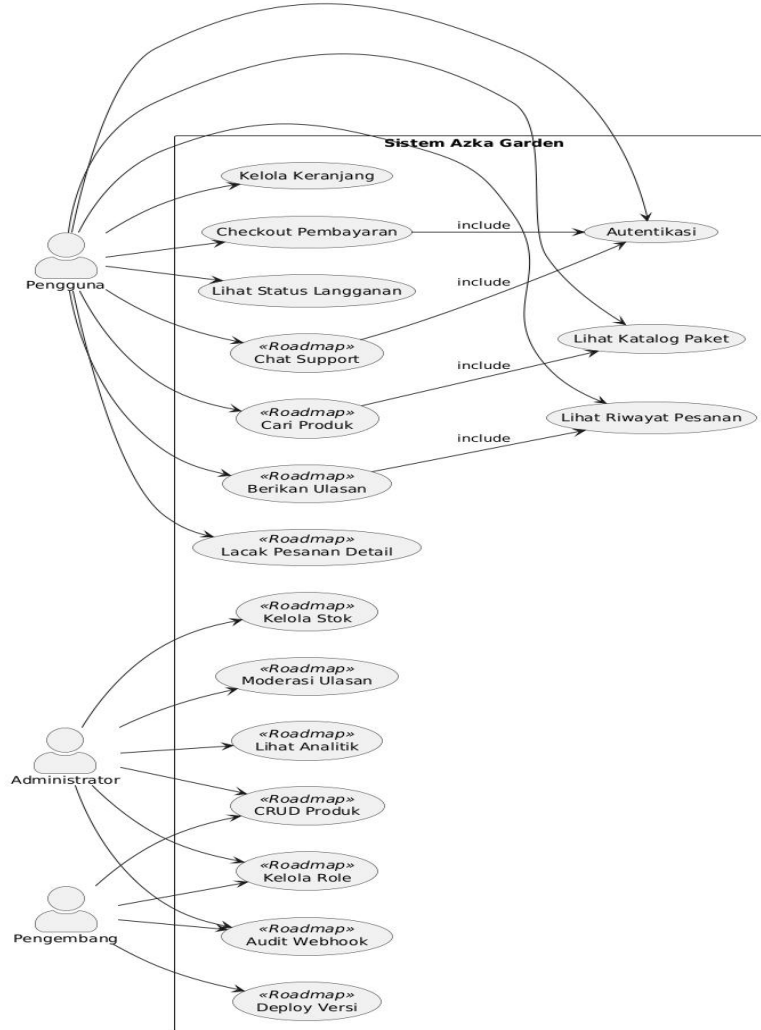
Penelitian ini mengadopsi metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* yang dimodifikasi.

- ☐ Perencanaan.
- ☐ Analisis kebutuhan, meliputi studi literatur dan analisis bisnis Azka Garden.
- ☐ Desain sistem, meliputi desain arsitektur, skema basis data, dan antarmuka pengguna.
- ☐ Implementasi dengan pengkodean aktual dan integrasi layanan pihak ketiga.
- ☐ Uji coba



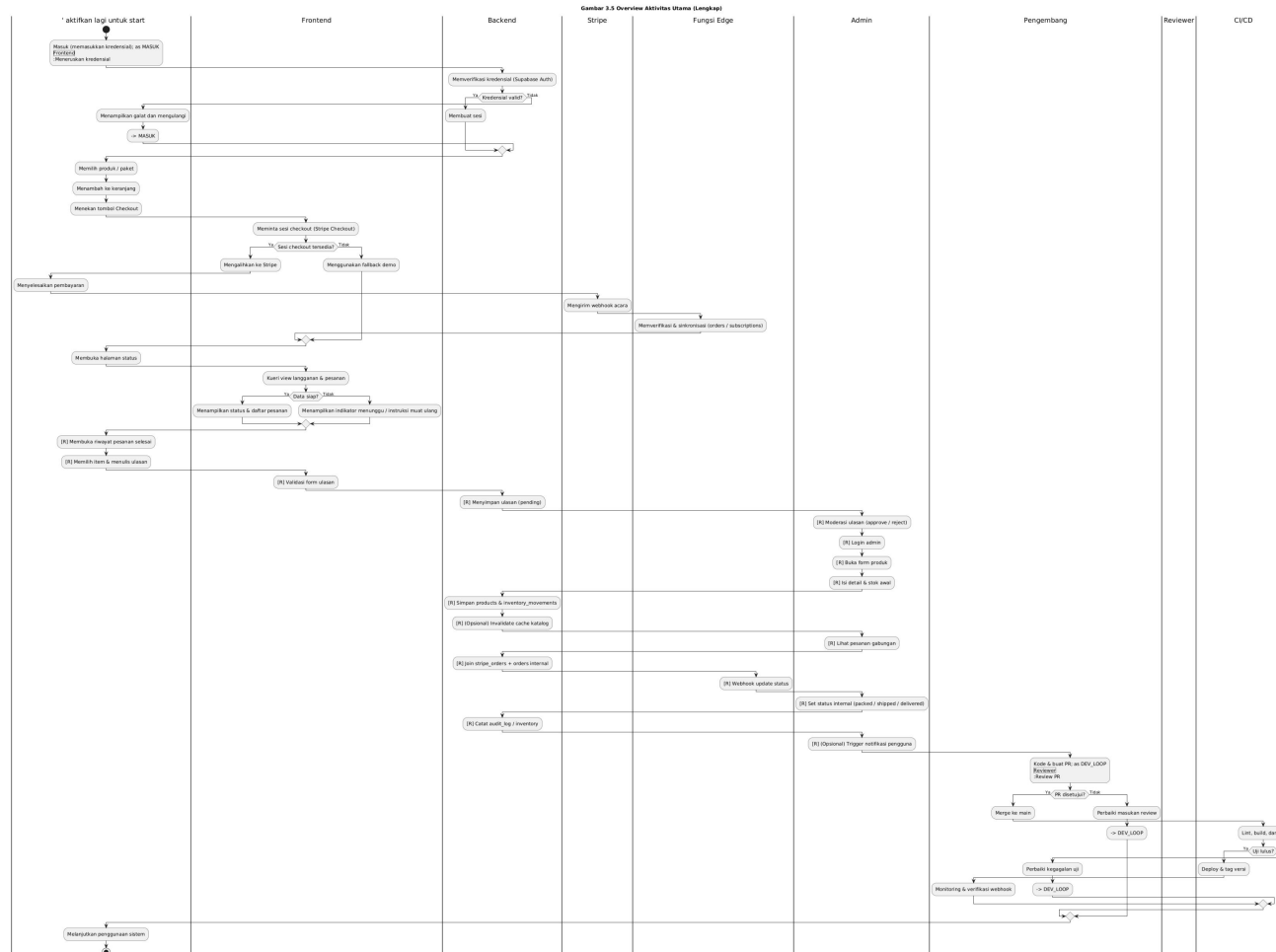
Arsitektur sistem menggunakan arsitektur tiga lapis modern yang memisahkan lapisan presentasi, logika aplikasi, dan akses data.

- ❑ Lapisan presentasi dibangun menggunakan aplikasi halaman tunggal berbasis React dengan antarmuka pengguna responsif.
- ❑ Lapisan logika aplikasi mencakup React hooks khusus dan lapisan layanan API.
- ❑ Lapisan akses data dibangun melalui infrastruktur Supabase dengan basis data PostgreSQL dan kebijakan *Row Level Security*.

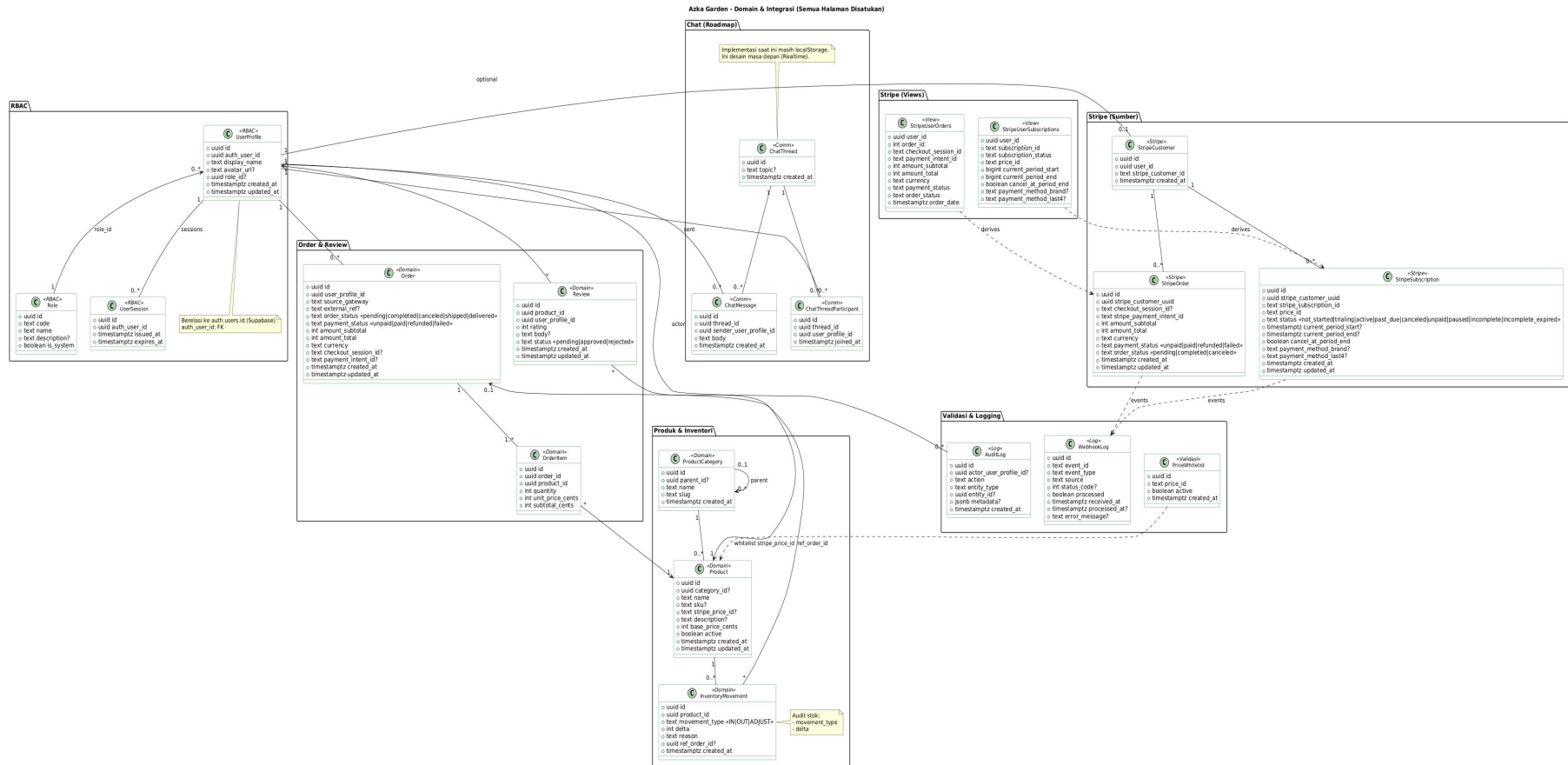


Gambar 3.2 Diagram Kasus Penggunaan Utama

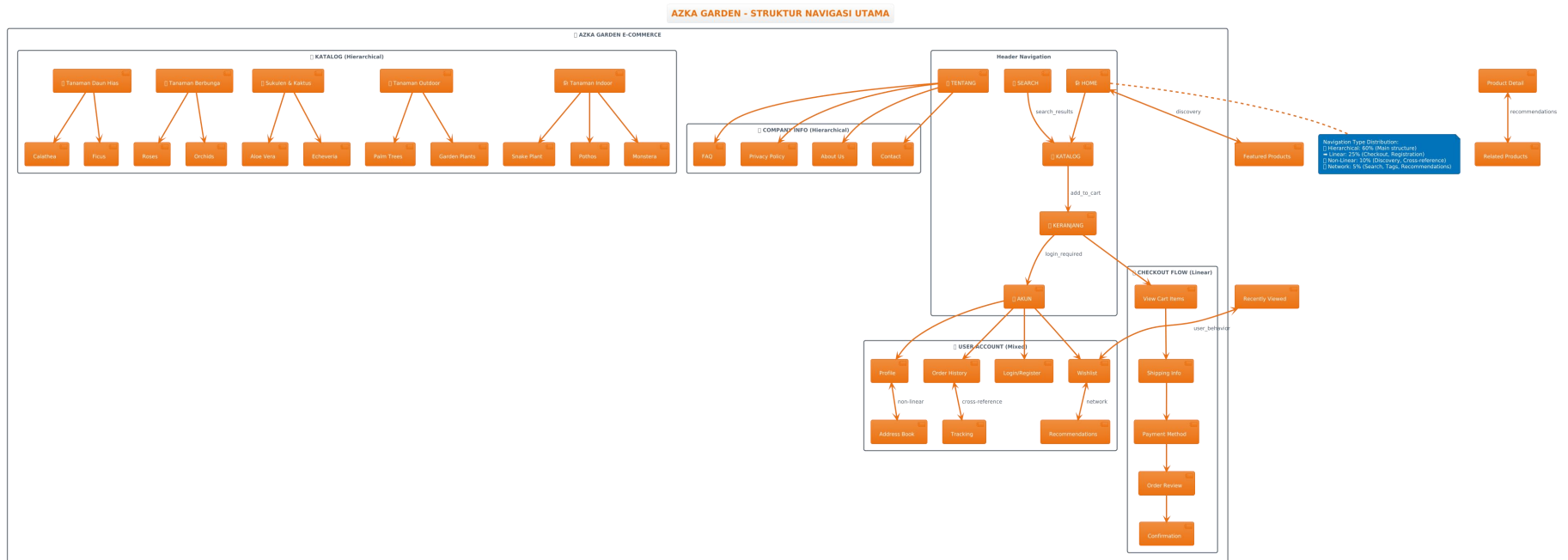




Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Utama



Gambar 3.13 Diagram Kelas Utama



Gambar 3.52 Struktur Navigasi Utama Azka Garden

Pembangunan basis data menggunakan PostgreSQL melalui platform Supabase yang menyediakan layanan basis data terkelola.

Proses pembuatan tabel mengikuti desain basis data ternormalisasi dengan perhatian pada pemilihan tipe data.

Pembangunan tabel Users mencakup enkripsi hash kata sandi aman menggunakan algoritma bcrypt dan batasan keunikan email.

Kebijakan *Row Level Security* diterapkan untuk memastikan bahwa pengguna hanya dapat mengakses data yang diotorisasi.

Pembangunan antarmuka depan menggunakan React 18 dengan komponen fungsional dan pola hooks untuk struktur kode yang modern.

Arsitektur komponen dirancang dengan prinsip kegunaan ulang untuk elemen UI umum dengan pola penataan yang konsisten.

Desain responsif dibangun menggunakan CSS Grid dan Flexbox dengan pendekatan seluler-pertama.

Manajemen keadaan menggunakan React Context API untuk keadaan global dan hooks useState untuk keadaan komponen lokal.

Pembangunan katalog produk mencakup fungsi pencarian yang detail dengan kemampuan pencarian teks lengkap.

Fungsi keranjang belanja dibangun dengan penyimpanan persisten menggunakan localStorage dan kalkulasi harga waktu nyata.

Proses pembayaran menampilkan alur kerja bertahap dengan validasi formulir dan kemampuan pembayaran tamu.

Sistem manajemen pesanan menyediakan pelacakan yang detail dan notifikasi email otomatis.

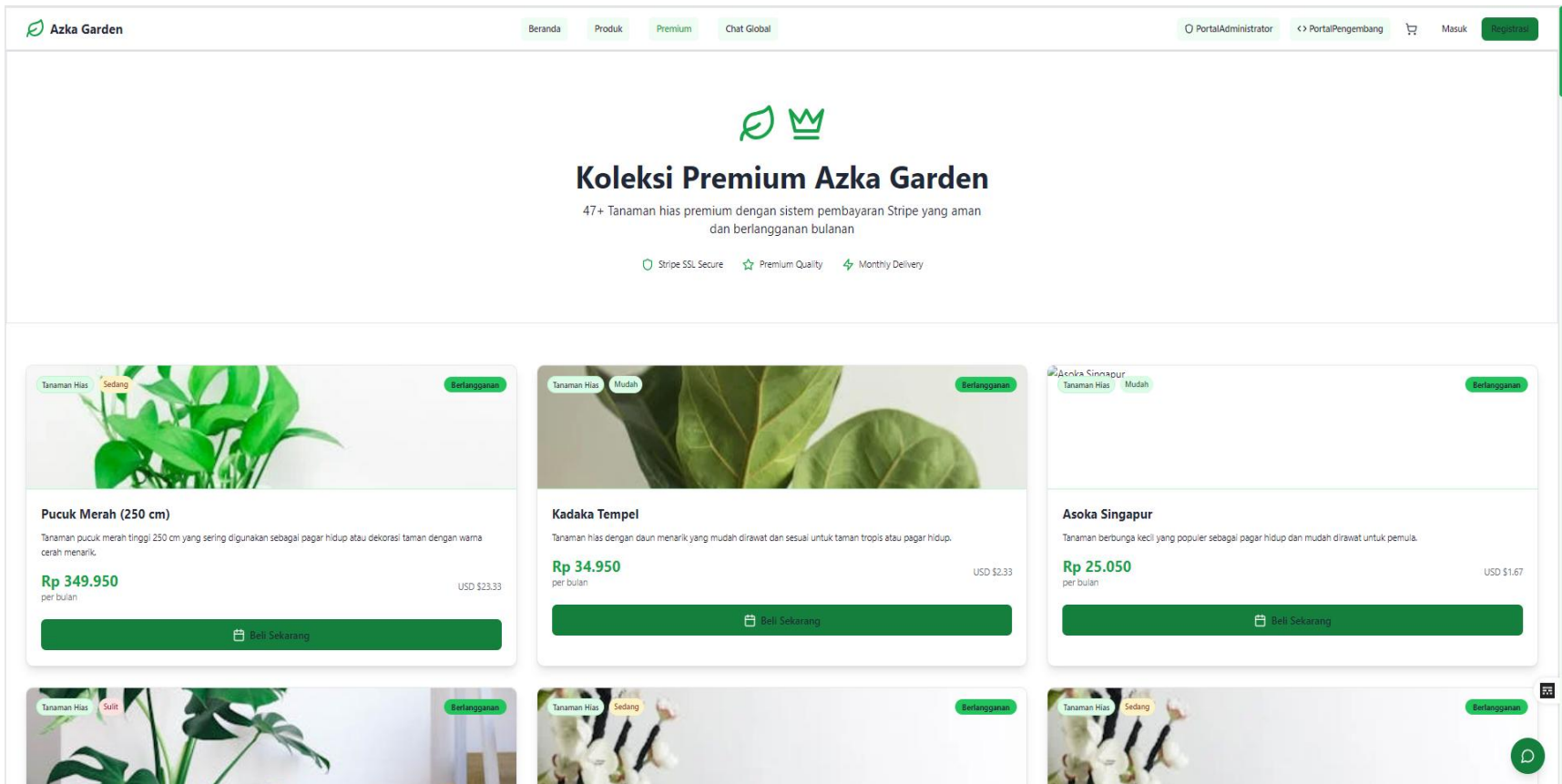


Sistem autentikasi dibangun menggunakan token JSON Web Token (JWT) dengan praktik penyimpanan aman dan manajemen sesi.

Mekanisme otorisasi menggunakan kontrol akses berbasis peran dengan pemisahan yang jelas antara hak istimewa pelanggan dan administratif.

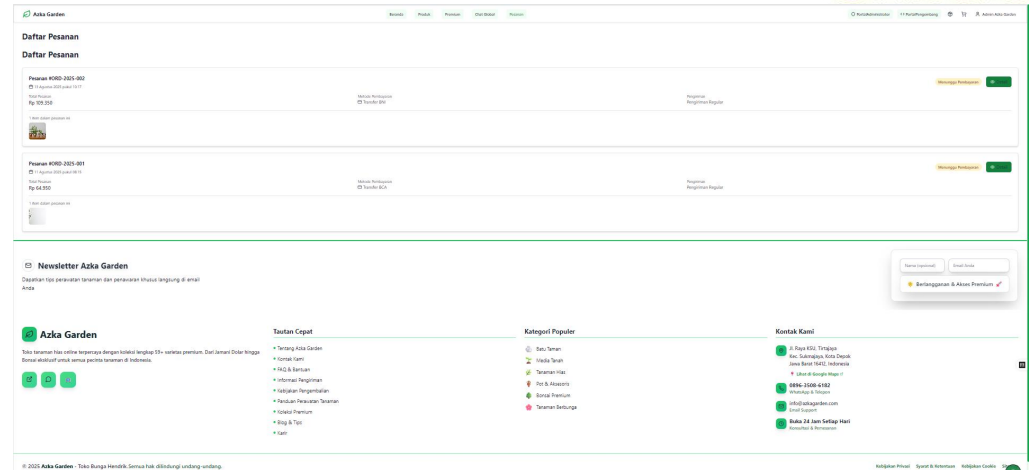
Langkah-langkah perlindungan data mencakup penegakan HTTPS dan validasi input untuk mencegah serangan injeksi.

Keamanan pembayaran dibangun melalui integrasi Stripe yang menyediakan kepatuhan PCI DSS Level 1.

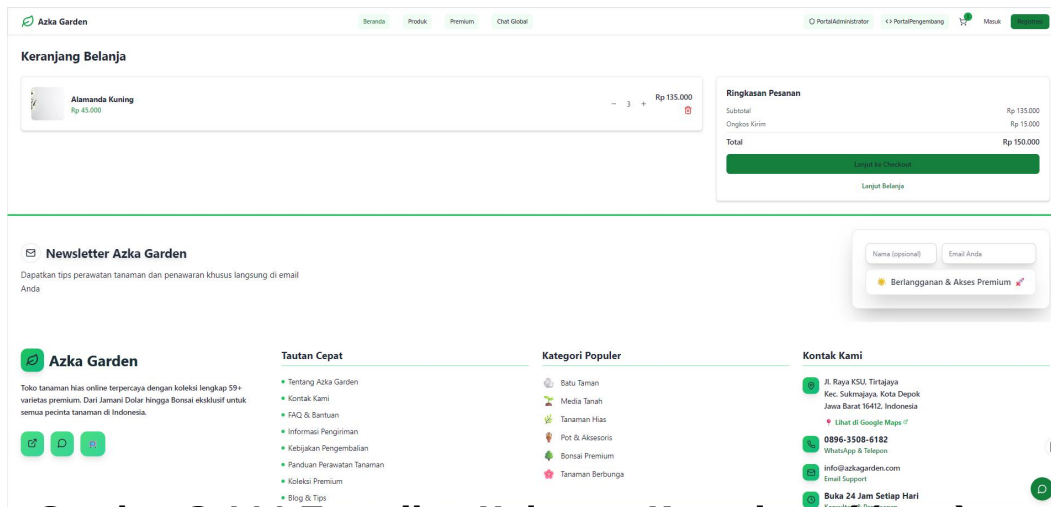


Gambar 3.104 Tampilan Halaman Koleksi Premium (/stripe-products)

# TAMPILAN WEBSITE

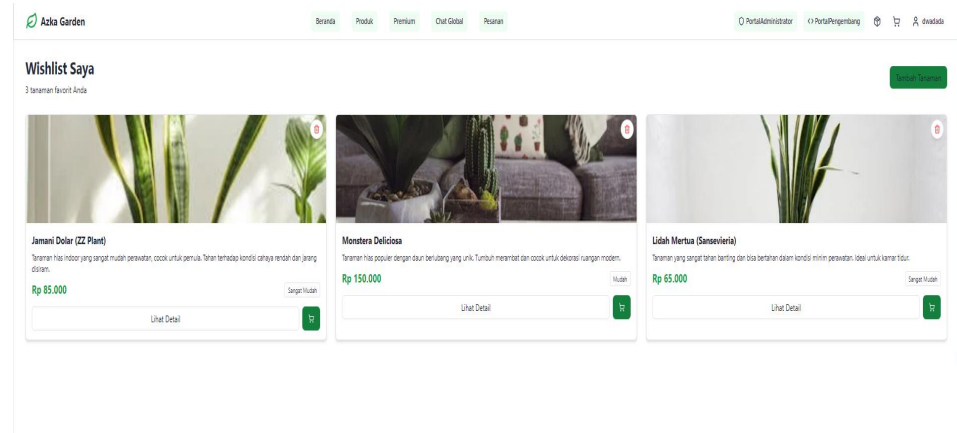


**Gambar 3.110 Tampilan Halaman Pesanan (/orders)**



**Gambar 3.111 Tampilan Halaman Keranjang (/cart)**

# TAMPILAN WEBSITE

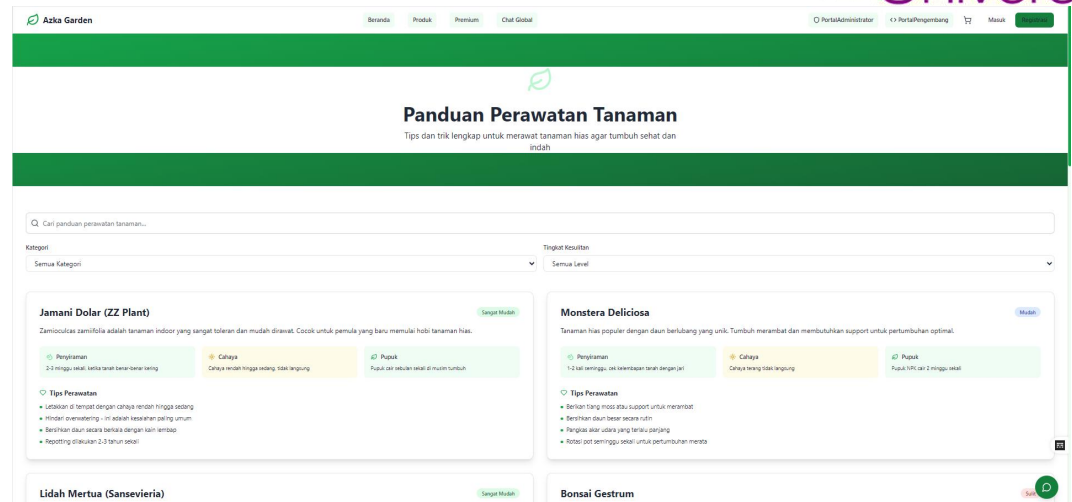


**Gambar 3.112 Tampilan Halaman Wishlist (/wishlist)**

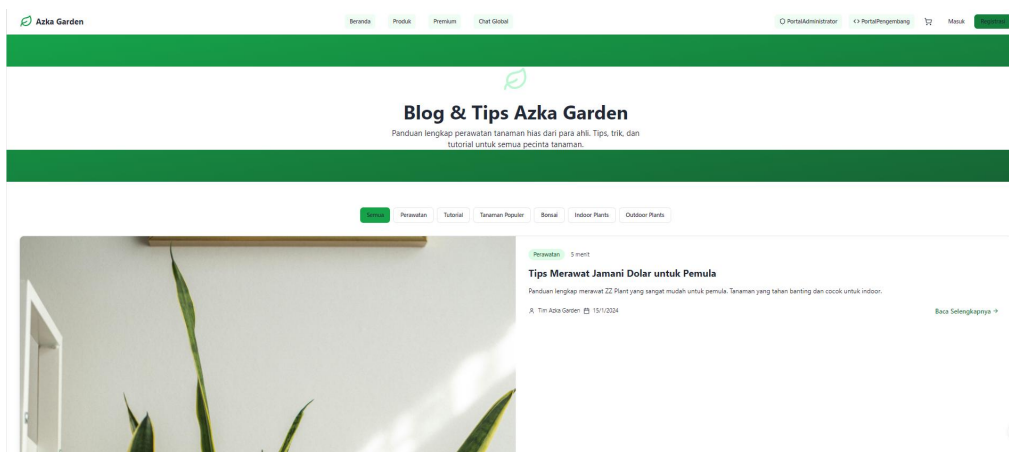


**Gambar 3.102 Tampilan Halaman Tanya Jawab (/faq)**

# TAMPILAN WEBSITE

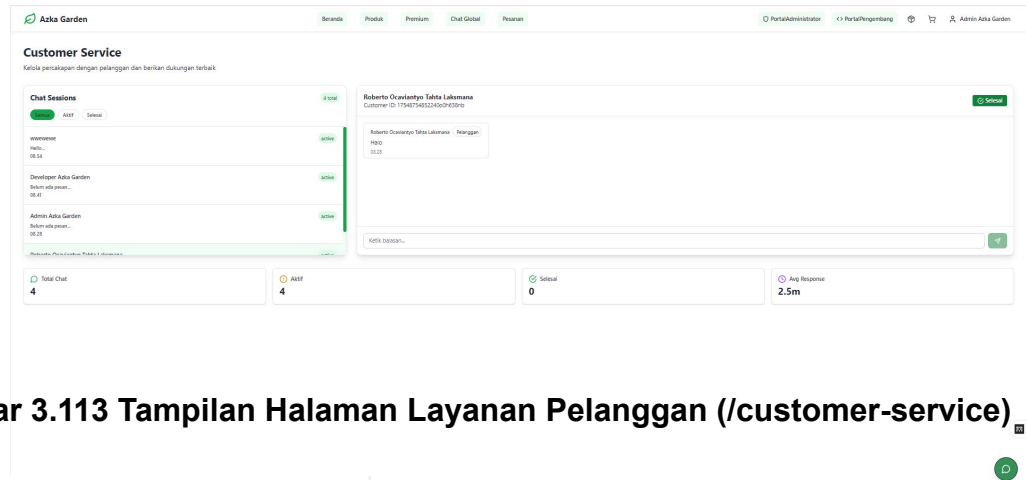


**Gambar 3.105 Tampilan Halaman Panduan Perawatan (/care-guide)**

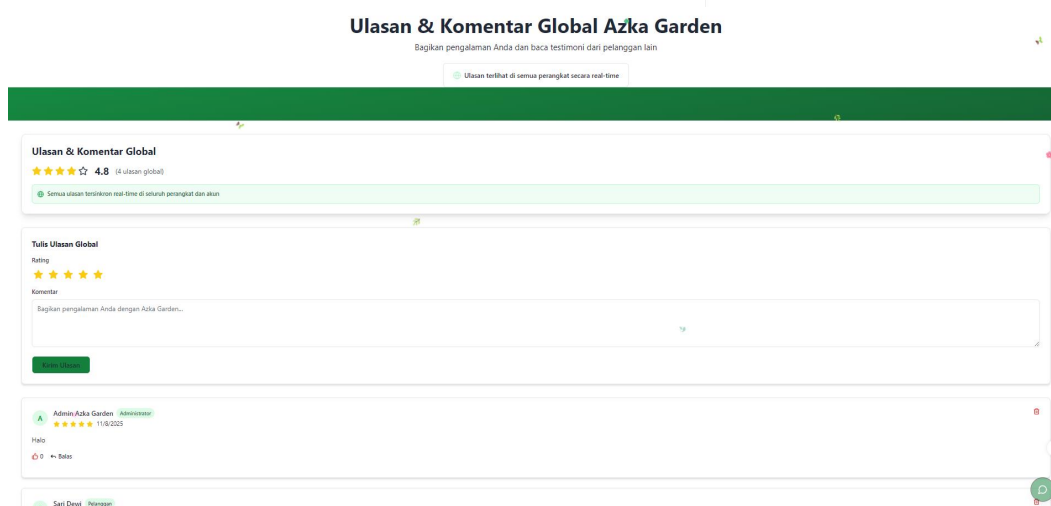


**Gambar 3.106 Tampilan Halaman Blog & Tips (/blog)**

# TAMPILAN WEBSITE



Gambar 3.113 Tampilan Halaman Layanan Pelanggan (/customer-service)



Gambar 3.114 Tampilan Halaman Ulasan dan Komentar (/reviews)



Tabel 3.20 Hasil Pengujian Kotak Hitam Situs Web Azka Garden

No.	Fungsi Yang Diuji	Aksi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Status
1	Masuk Pengguna	Memasukkan surel dan kata sandi yang benar	Berhasil masuk ke halaman beranda dengan status terautentikasi	Sistem berhasil memverifikasi kredensial dan mengarahkan ke halaman beranda	✓ Berhasil
2	Pendaftaran Pengguna	Mengisi formulir pendaftaran dengan data lengkap	Akun baru terbuat dan surel verifikasi terkirim	Data tersimpan di basis data dan surel konfirmasi berhasil dikirim	✓ Berhasil
3	Katalog Produk	Mengakses halaman produk	Menampilkan daftar produk dengan informasi lengkap	Produk tampil dengan gambar, harga, dan deskripsi yang sesuai	✓ Berhasil
4	Penyaringan Produk	Menggunakan penyaring kategori dan harga	Produk tersaring sesuai kriteria yang dipilih	Sistem menampilkan produk yang sesuai dengan penyaring yang diterapkan	✓ Berhasil
5	Detail Produk	Mengklik produk untuk melihat detail	Menampilkan informasi lengkap produk	Detail produk, spesifikasi perawatan, dan gambar tampil dengan benar	✓ Berhasil
6	Keranjang Belanja	Menambahkan produk ke keranjang	Produk masuk ke keranjang dengan jumlah yang benar	Barang berhasil ditambahkan dan jumlah diperbaharui secara langsung	✓ Berhasil
7	Pembaharuan Keranjang	Mengubah jumlah barang dalam keranjang	Jumlah dan total harga diperbaharui	Perubahan jumlah berhasil disimpan dan total harga dihitung ulang	✓ Berhasil

Tabel 3.20 Hasil Pengujian Kotak Hitam Situs Web Azka Garden

No.	Fungsi Yang Diuji	Aksi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Status
8	Proses Pembayaran	Melakukan pembayaran melalui sistem	Pembayaran berhasil dan status pesanan diperbaharui	Transaksi berhasil diproses dan pemberitahuan pembayaran diterima	✓ Berhasil
9	Riwayat Pesanan	Mengakses halaman pesanan	Menampilkan daftar pesanan dengan status terkini	Riwayat pesanan tampil dengan informasi status dan detail yang akurat	✓ Berhasil
10	Papan Kendali Admin	Masuk sebagai administrator	Akses ke panel administrasi	Berhasil masuk ke papan kendali dengan fitur pengelolaan lengkap	✓ Berhasil
11	Pengelolaan Produk	Menambah, sunting, dan hapus produk	Perubahan tersimpan dalam basis data	Operasi produk berfungsi dengan benar dan data tersinkronisasi	✓ Berhasil
12	Pengelolaan Pesanan	Memperbarui status pesanan	Status pesanan berubah dan pemberitahuan terkirim	Pembaharuan status berhasil dan pelanggan menerima pemberitahuan	✓ Berhasil
13	Sistem Ulasan	Memberikan ulasan produk	Ulasan tersimpan dan tampil di halaman produk	Ulasan berhasil disimpan dengan penilaian yang sesuai	✓ Berhasil
14	Pencarian Produk	Menggunakan fitur pencarian	Hasil pencarian sesuai dengan kata kunci	Sistem menampilkan produk yang relevan dengan kueri pencarian	✓ Berhasil
15	Daya Tanggap	Mengakses situs dari berbagai perangkat	Tampilan menyesuaikan ukuran layar	Antarmuka responsif dan fungsional di desktop, tablet, dan ponsel	✓ Berhasil

Pengujian fungsional yang komprehensif telah dilakukan **menggunakan** pendekatan **pengujian kotak hitam** dengan desain kasus uji yang sistematis. Pengujian autentikasi pengguna mencakup login berhasil dengan kredensial valid dan penanganan kesalahan untuk upaya login yang tidak valid. Pengujian manajemen produk mencakup penjelajahan katalog produk dan operasi keranjang belanja. Semua skenario pengujian berhasil diselesaikan.

**Hasil pengujian:** menunjukkan bahwa **semua fungsi berhasil dijalankan** sesuai dengan yang diinginkan.

Tabel 3.21 Hasil Evaluasi Penerimaan Sistem oleh Pengguna

No.	Aspek Evaluasi	Rata-rata Skor	Kategori
1	Kemudahan Navigasi	4.6	Sangat Baik
2	Kecepatan Memuat	4.4	Baik
3	Desain Antarmuka	4.7	Sangat Baik
4	Kelengkapan Informasi Produk	4.5	Sangat Baik
5	Proses Pembayaran	4.3	Baik
6	Keamanan Transaksi	4.8	Sangat Baik
7	Daya Tanggap Ponsel	4.2	Baik
Rata-rata Keseluruhan		4.5	Sangat Baik

**User Acceptance Testing** dilaksanakan dengan sepuluh responden yang mewakili demografi target Azka Garden. Skenario pengujian berbasis tugas dirancang untuk mencerminkan pola penggunaan realistis dari penemuan produk hingga kegiatan setelah pembelian.

Penilaian **System Usability Scale** menghasilkan skor rata-rata di atas standar industri yang menunjukkan tingkat kegunaan yang baik. Analisis penyelesaian tugas menunjukkan tingkat keberhasilan tinggi dengan waktu penyelesaian rata-rata dalam ambang batas target.

Tabel 3.22 Hasil Uji Coba Multi-Platform

No.	Perangkat	Spesifikasi	Sistem Operasi	Peramban	Alat Validasi	Hasil Pengujian
1	PC Desktop	Intel Core i7-11700K, 16GB RAM	Windows 11	Chrome 120	PageSpeed Insights, BrowserStack	Optimal, Memuat 1.2d, LCP 1.1d, CLS 0.05
2	MacBook Pro	Apple M2, 8GB RAM	macOS Ventura	Safari 17	BrowserStack, Safari Web Inspector	Optimal, Kompatibilitas webkit 100%, FID <100ms
3	Laptop Gaming	AMD Ryzen 7, 16GB RAM	Windows 10	Firefox 119	Firefox DevTools, GTmetrix	Optimal, Skor rendering 98%, Waktu muat 1.3d
4	iPad Pro	Apple M1, 8GB RAM	iPadOS 17	Safari Mobile	BrowserStack, Xcode Simulator	Baik, Target sentuh 44px+, Gestur geser responsif
5	Samsung Galaxy S23	Snapdragon 8 Gen 2	Android 14	Chrome Mobile	Android Studio Emulator, Perangkat Nyata	Baik, Skor ponsel 92/100, Siap PWA
6	iPhone 14	Apple A16 Bionic	iOS 17	Safari Mobile	Xcode Simulator, BrowserStack	Baik, Sesuai pedoman iOS, Dukungan 3D Touch

Tabel 3.22 Hasil Uji Coba Multi-Platform

No.	Perangkat	Spesifikasi	Sistem Operasi	Peramban	Alat Validasi	Hasil Pengujian
7	Laptop Entry Level	Intel Celeron, 4GB RAM	Windows 10	Chrome 120	Chrome DevTools, Performance API	Cukup, Memuat 3.2d, Degradasi fungsional halus
8	Android Budget	MediaTek Helio G85	Android 12	Chrome Mobile	Android Studio, Pengujian Perangkat Nyata	Cukup , Fitur inti dapat diakses, Waktu muat 4.1d

- ☐ Analisis kinerja pemuatan halaman menunjukkan waktu pemuatan beranda, katalog produk, dan proses pembayaran di bawah ambang batas target.
- ☐ Evaluasi kinerja seluler menunjukkan skor tinggi untuk perangkat seluler dengan kekuatan dalam metrik First Contentful Paint.
- ☐ Analisis kinerja kueri basis data mengungkapkan waktu eksekusi rata-rata di bawah batas yang dapat diterima untuk operasi umum.



**Tujuan penelitian telah tercapai** secara lengkap dengan hasil yang melampaui ekspektasi.

**Sistem perdagangan daring** Azka Garden telah **berhasil dibangun** dengan fungsionalitas lengkap yang mencakup semua fitur perdagangan daring penting.

**Alamat:** <https://grand-pasca-0cde11.netlify.app/>

Hasil **pengujian kotak hitam: semua fungsi berhasil dijalankan** sesuai dengan yang diinginkan.

Hasil **pengujian penerimaan pengguna** dengan skor *System Usability Scale* di atas standar industri mengonfirmasi desain pengalaman pengguna yang **berhasil**.

## ❑ Untuk Azka Garden:

- ✓ Rekomendasi penerapan segera mencakup pelatihan staf yang komprehensif untuk pemanfaatan sistem yang efektif dan pengembangan strategi pemasaran konten.
- ✓ Saran pengembangan bisnis mencakup memanfaatkan data analitik untuk pengambilan keputusan strategis dan memperluas kategori produk berdasarkan pola permintaan pelanggan.
- ✓ Peluang peningkatan jangka pendek mencakup integrasi dengan penyedia logistik eksternal dan penerapan otomasi pemasaran email.

## ❑ Untuk peneliti dan akademisi:

- ✓ Rekomendasi mencakup melakukan studi longitudinal untuk mengukur dampak berkelanjutan dan studi komparatif dengan pendekatan teknologi yang berbeda.

# TERIMAKASIH