

ANALISIS KELEBIHAN & KEKURANGAN

SIM4LON - Sistem Informasi Manajemen LPG

Version: 1.3

Date: 24 Desember 2024

Author: ReonTech

RINGKASAN

Aspek	Nilai	Keterangan
Functionality	★★★★★	Fitur lengkap end-to-end
UI/UX	★★★★★	Modern, responsive
Security	★★★★★	JWT + Role-based
Scalability	★★★★★	Cloud-ready
Documentation	★★★★★	49 UML Diagrams
Performance	★★★	Perlu optimasi query

KELEBIHAN

1. Technology Stack Modern

Aspek	Teknologi	Benefit
Frontend	React 18 + Vite 5	Fast build, HMR, SEO-friendly
Backend	NestJS 10	TypeScript, modular, enterprise-ready
Database	PostgreSQL 15	ACID compliant, reliable
ORM	Prisma 5	Type-safe, auto migrations
Styling	Tailwind CSS + Shadcn/UI	Consistent, customizable

2. Fitur Lengkap End-to-End

Module	Fitur
Order Management	CRUD pesanan, status tracking, timeline, invoice
Payment	DP, cicilan, pelunasan, cetak nota
Stock	Penerimaan SPBE, penyaluran, history
Perencanaan	Alokasi bulanan, auto-generate, rekapitulasi

Module	Fitur
Reporting	Dashboard KPI, export PDF/Excel
Pangkalan SAAS	Multi-tenant, penjualan konsumen

3. Multi-Tenant Architecture

- Setiap Pangkalan **hanya melihat data miliknya**
- Isolasi data ketat (row-level security)
- Scalable untuk banyak pangkalan
- Automatic user creation saat pangkalan baru

4. Role-Based Access Control (RBAC)

Role	Akses
Admin	Full access semua fitur + master data
Operator	Operasional (pesanan, stok, pembayaran)
Pangkalan	Hanya data milik sendiri

5. Single-Session Login

- 1 akun = 1 device aktif
- Login baru → logout device lama
- Keamanan lebih tinggi
- Prevent account sharing

6. Cloud-Ready Deployment

Layer	Platform	Status
Frontend	Vercel	<input checked="" type="checkbox"/> Deployed
Backend	Railway	<input checked="" type="checkbox"/> Deployed
Database	Railway PostgreSQL	<input checked="" type="checkbox"/> Deployed
Storage	Supabase	<input checked="" type="checkbox"/> Deployed

7. Dokumentasi Lengkap

- **49 UML Diagrams** (Use Case, Class, ERD, Activity, Sequence, State Machine, Deployment)
- Master Documentation
- API Documentation
- Presentation Script

8. Responsive Design

- Desktop optimized

- Mobile responsive
- Dark mode support
- Multi-accent color themes

9. Real-Time Features

- Activity logs real-time
- Notification bell
- Live dashboard updates
- Stok auto-sync

10. Export & Print

- Export PDF (format Pertamina)
 - Export Excel
 - Print Invoice/Nota
 - Rekapitulasi bulanan
-

✗ KEKURANGAN

1. Belum Ada Rate Limiting

Risiko	Status
API Spam	 Vulnerable
Brute Force Login	 Vulnerable
DDoS	<input checked="" type="checkbox"/> Platform protection only

Solusi: Tambahkan [@nestjs/throttler](#)

2. Belum Ada Backup Otomatis

-  Database backup manual
-  Tidak ada disaster recovery plan
-  Tidak ada point-in-time recovery

Solusi: Setup pg_dump cron atau Railway backup

3. Limited Offline Support

-  Tidak bisa digunakan offline
-  Tidak ada PWA/Service Worker
-  Membutuhkan internet stabil

Solusi: Implementasi PWA dengan cache

4. Belum Ada Unit Testing

Testing	Status
Unit Test	✗ Tidak ada
Integration Test	✗ Tidak ada
E2E Test	✗ Tidak ada
Manual Testing	<input checked="" type="checkbox"/> Sudah dilakukan

Solusi: Tambahkan Jest + Cypress

5. Query Performance

- ⚠ Beberapa query berat tidak di-optimize
- ⚠ Belum ada database indexing strategy
- ⚠ N+1 query di beberapa endpoint

Solusi: Query optimization + proper indexing

6. Belum Ada Audit Log Export

- ✗ Activity log hanya bisa dilihat, tidak bisa di-export
- ✗ Log retention policy tidak ada

Solusi: Tambah fitur export audit log

7. Tidak Ada CAPTCHA

- ✗ Form login tanpa CAPTCHA
- ✗ Rentan terhadap bot attack

Solusi: Implementasi Google reCAPTCHA

8. Limited Mobile App

- ✗ Hanya web responsive, bukan native app
- ✗ Tidak ada push notification mobile
- ✗ Tidak ada biometric login

Solusi: Develop React Native / Flutter app

9. Hardcoded Configuration

- ⚠ Beberapa config hardcoded (PPN 12%, dll)
- ⚠ Tidak ada admin settings panel

Solusi: Buat settings management di admin

10. Belum Ada Multi-Language

- ✗ Hanya Bahasa Indonesia
- ✗ Tidak ada internationalization (i18n)

Solusi: Implementasi react-i18n jika dibutuhkan

SKOR OVERALL

Kategori	Skor	Max
Functionality	45	50
Security	35	50
Performance	30	50
Maintainability	40	50
Documentation	48	50
TOTAL	198	250

Rating: 79.2% - BAIK

REKOMENDASI PRIORITAS

High Priority (Wajib)

1. Rate limiting
2. Backup otomatis
3. Login CAPTCHA

Medium Priority (Dianjurkan)

4. Unit testing
5. Query optimization
6. Admin settings panel

Low Priority (Nice to Have)

7. PWA/Offline mode
 8. Mobile native app
 9. Multi-language
 10. Audit log export
-

KESIMPULAN

SIM4LON adalah aplikasi yang **matang dan siap produksi** dengan fitur lengkap untuk distribusi LPG. Kelebihan utama adalah:

- Tech stack modern
- Dokumentasi lengkap (49 diagram)
- Multi-tenant architecture
- Cloud-ready

Kekurangan utama yang perlu diperbaiki:

- Security hardening (rate limit, CAPTCHA)
- Backup strategy
- Testing coverage

Dengan perbaikan minor pada security dan backup, aplikasi ini **layak untuk dijual dan digunakan di production.**

Dokumen ini adalah analisis objektif SIM4LON

By ReonTech - December 2024