

DOKUMENTASI UML SIM4LON

Sistem Informasi Manajemen LPG 4 Jalur Online

Versi Terbaru - Desember 2024

DAFTAR ISI

- 1. [Pendahuluan](#)
- 2. [Use Case Diagram](#)
- 3. [Class Diagram](#)
- 4. [ERD \(Entity Relationship Diagram\)](#)
- 5. [Activity Diagram](#)
- 6. [Sequence Diagram](#)
- 7. [State Machine Diagram](#)
- 8. [Deployment Diagram](#)

1. PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Sistem

SIM4LON (Sistem Informasi Manajemen LPG 4 Jalur Online) adalah aplikasi berbasis web untuk mengelola distribusi gas LPG dari Agen ke Pangkalan hingga ke Konsumen akhir.

1.2 Tujuan Sistem

- 1. Mendigitalisasi pencatatan pesanan LPG
- 2. Memantau stok secara real-time
- 3. Mencatat pembayaran dengan rapi
- 4. Menyediakan laporan yang akurat dan cepat
- 5. Mendukung multi-tenant (setiap pangkalan hanya akses data miliknya)

1.3 Full Stack Technology

Layer	Teknologi
Frontend	React 18, Vite 5, TanStack Query, Tailwind CSS, Shadcn/UI
Backend	NestJS 10, Prisma ORM, JWT, Passport
Database	PostgreSQL 15
Storage	Supabase Storage
Hosting	Vercel (Frontend), Railway (Backend + Database)

1.4 Statistik Diagram UML

Jenis Diagram	Jumlah
Use Case Diagram	1 (18 use cases)
Class Diagram	1 (22 classes, 7 enums)
ERD	1 (23 tabel)
Activity Diagram	25
Sequence Diagram	18
State Machine Diagram	2
Deployment Diagram	1
TOTAL	49 Diagram

2. USE CASE DIAGRAM

2.1 Aktor

Sistem memiliki **3 aktor utama**:

No	Aktor	Deskripsi	Hak Akses
1	Admin	Administrator sistem	Full access ke semua fitur termasuk master data
2	Operator	Staff operasional agen	Akses operasional: pesanan, stok, pembayaran
3	Pangkalan	Pemilik/pengelola pangkalan LPG	Hanya akses data milik sendiri

2.2 Daftar Use Case (18 Use Case)

Use Case Semua Aktor

No	Use Case	Deskripsi
1	Login	Masuk ke sistem dengan single-session
2	Kelola Profil	Melihat dan mengubah data profil

Use Case Admin Only

No	Use Case	Deskripsi
3	Kelola Pengguna	CRUD data pengguna
4	Kelola Pangkalan	CRUD data pangkalan
5	Kelola Supir	CRUD data driver

No	Use Case	Deskripsi
6	Lihat Log Aktivitas	Monitoring aktivitas sistem
7	Kelola Perencanaan	Perencanaan alokasi LPG

Use Case Admin + Operator

No	Use Case	Deskripsi
8	Kelola Dashboard	Ringkasan KPI
9	Kelola Pesanan	Mengelola pesanan LPG
10	Update Status	Mengubah status pesanan
11	Assign Driver	Menugaskan driver (extend)
12	Kelola Pembayaran	Mencatat pembayaran
13	Cetak Nota	Mencetak invoice (extend)
14	Kelola Stok	Mengelola stok LPG
15	Kelola Laporan	Melihat laporan

Use Case Pangkalan Only

No	Use Case	Deskripsi
16	Kelola Penjualan	Mencatat penjualan ke konsumen
17	Kelola Konsumen	CRUD data konsumen
18	Buat Order ke Agen	Memesan LPG dari agen

2.3 Relasi Use Case

Include Relationship

Use Case Utama	Include
Kelola Pesanan	→ Update Status

Extend Relationship

Use Case Utama	Extension Point	Extension
Update Status	Assign Driver	Assign Driver
Kelola Pembayaran	Cetak Nota	Cetak Nota

2.4 Matriks Akses

Use Case	Admin	Operator	Pangkalan
Login	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Profil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Pengguna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Pangkalan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Supir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lihat Log Aktivitas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Perencanaan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Dashboard	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Pesanan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Update Status	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Assign Driver	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Pembayaran	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cetak Nota	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Stok	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Laporan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Penjualan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kelola Konsumen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Buat Order ke Agen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3. CLASS DIAGRAM

3.1 Daftar Class (22 Classes)

Master Data (6 Classes)

Class	Deskripsi
users	Data pengguna sistem
agen	Data agen LPG
pangkalans	Data pangkalan
drivers	Data supir/driver
lpg_products	Data produk LPG
company_profile	Profil perusahaan

Order Management (4 Classes)

Class	Deskripsi
orders	Data pesanan
order_items	Item dalam pesanan
timeline_tracks	Riwayat status pesanan
invoices	Data invoice

Payment (2 Classes)

Class	Deskripsi
order_payment_details	Summary pembayaran per order
payment_records	Riwayat pembayaran

Stock Management (4 Classes)

Class	Deskripsi
stock_histories	Riwayat pergerakan stok
penerimaan_stok	Penerimaan dari SPBE
perencanaan_harian	Perencanaan distribusi
penyaluran_harian	Penyaluran ke pangkalan

Pangkalan SAAS Module (6 Classes)

Class	Deskripsi
consumers	Data konsumen pangkalan
consumer_orders	Penjualan ke konsumen
pangkalan_stocks	Stok pangkalan
lpg_prices	Harga jual pangkalan
expenses	Pengeluaran pangkalan
agen_orders	Order pangkalan ke agen

3.2 Daftar Enumerations (7 Enums)

Enum	Values
user_role	ADMIN, OPERATOR, PANGKALAN

Enum	Values
status_pesanan	DRAFT, MENUNGGU PEMBAYARAN, DIPROSES, SIAP_KIRIM, DIKIRIM, SELESAI, BATAL
lpg_type	kg3, kg5, kg12, kg50, gr220
lpg_category	SUBSIDI, NON_SUBSIDI
payment_method	TUNAI, TRANSFER
stock_movement_type	MASUK, KELUAR
consumer_type	RUMAH_TANGGA, WARUNG

3.3 Relationship Types

Jenis Relasi	Simbol	Contoh
Association	—	orders — pangkalans
Aggregation	◇—	agen ◇ pangkalans
Composition	◆—	orders ◆ order_items
Dependency	..>	users ..> user_role

4. ERD (Entity Relationship Diagram)

4.1 Daftar Entitas (23 Tabel)

Master Data

Tabel	PK	Deskripsi
users	id (UUID)	Data pengguna
agen	id (UUID)	Data agen
pangkalans	id (UUID)	Data pangkalan
drivers	id (UUID)	Data driver
lpg_products	id (UUID)	Data produk LPG
company_profile	id (UUID)	Profil perusahaan

Order Management

Tabel	PK	FK
orders	id	pangkalan_id, driver_id
order_items	id	order_id

Tabel	PK	FK
timeline_tracks	id	order_id
invoices	id	order_id

Payment

Tabel	PK	FK
order_payment_details	id	order_id
payment_records	id	order_id, invoice_id, recorded_by_user_id

Stock Management

Tabel	PK	FK
stock_histories	id	lpg_product_id, recorded_by_user_id
penerimaan_stok	id	-
perencanaan_harian	id	pangkalan_id
penyaluran_harian	id	pangkalan_id

Pangkalan SAAS Module

Tabel	PK	FK
consumers	id	pangkalan_id
consumer_orders	id	pangkalan_id, consumer_id
pangkalan_stocks	id	pangkalan_id
lpg_prices	id	pangkalan_id
expenses	id	pangkalan_id
agen_orders	id	pangkalan_id, agen_id

Audit

Tabel	PK	FK
activity_logs	id	user_id, order_id

4.2 Crow's Foot Notation

Simbol	Arti
	One (mandatory)

Simbol	Arti
o	Zero or One
{	One or Many
o{	Zero or Many

4.3 Relasi Utama

Tabel A	Cardinality	Tabel B
pangkalans	1 : N	orders
orders	1 : N	order_items
orders	1 : 1	order_payment_details
orders	1 : N	timeline_tracks
pangkalans	1 : N	consumers
pangkalans	1 : N	consumer_orders
agen	1 : N	pangkalans

5. ACTIVITY DIAGRAM

5.1 Daftar Activity Diagram (25 Diagram)

Fase 1 - Core Business

No	Diagram	File
1	Login	AD_01_Login.puml
2	Buat Pesanan	AD_02_BuatPesanan.puml
3	Update Status	AD_03_UpdateStatus.puml
4	Catat Pembayaran	AD_04_CatatPembayaran.puml
5	Catat Penerimaan Stok	AD_05_CatatPenerimaanStok.puml
6	Catat Penyaluran	AD_06_CatatPenyaluran.puml
7	Generate Laporan	AD_07_GenerateLaporan.puml
8	Assign Driver	AD_08_AssignDriver.puml
9	Kelola Profil	AD_09_KelolaProfil.puml

Fase 2 - Extended Features

No	Diagram	File
10-25	Extended Features	AD_10 - AD_25

5.2 Komponen Activity Diagram

Komponen	Simbol	Fungsi
Initial Node	●	Titik awal
Final Node	⦿	Titik akhir
Action	□	Aktivitas/langkah
Decision	◇	Percabangan
Fork/Join	■	Parallel execution
Swimlane	Kolom	Pembagian per aktor

6. SEQUENCE DIAGRAM

6.1 Daftar Sequence Diagram (18 Diagram)

Fase 1 - Core Business





No	Diagram	File
1	Login	SD_01_Login.puml
2	Validate Token	SD_02_ValidateToken.puml
3	Create Order	SD_03_CreateOrder.puml
4	Update Status	SD_04_UpdateStatus.puml
5	Assign Driver	SD_05_AssignDriver.puml
6	Record Payment	SD_06_RecordPayment.puml
7	Stock In	SD_07_StockIn.puml
8	Stock Out	SD_08_StockOut.puml

Fase 2 - Extended Features




No	Diagram	File
9-18	Extended Features	SD_09 - SD_18

6.2 Stereotype Participant

Stereotype	Simbol	Contoh
------------	--------	--------

Stereotype	Simbol	Contoh
<>		User, Admin
<>		LoginPage, OrderForm
<>		AuthService, OrderService
<>		users, orders

6.3 Message Types

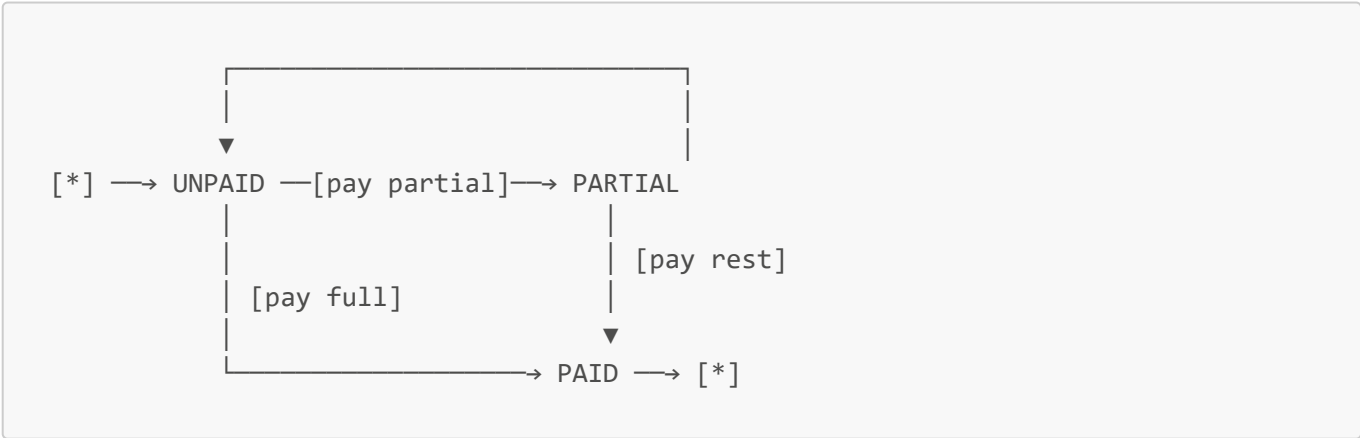
Tipe	Simbol	Arti
Synchronous		Request blocking
Return		Response
Self-call		Panggil diri sendiri

7. STATE MACHINE DIAGRAM

7.1 Daftar State Machine (2 Diagram)

No	Diagram	File	States
1	Payment Status	SM_02_PaymentStatus.puml	3 states
2	User Session	SM_04_UserSession.puml	4 states

7.2 SM-02: Payment Status

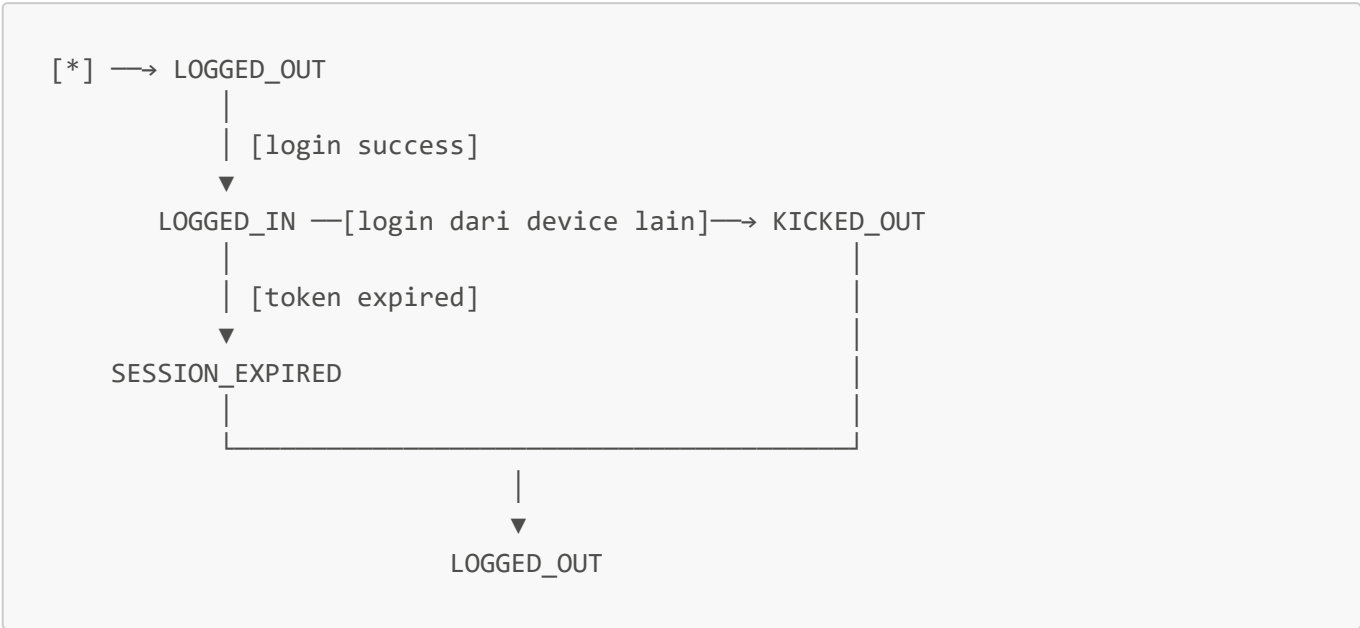


State Details

State	is_paid	is_dp	Deskripsi
UNPAID	false	false	Belum ada pembayaran
PARTIAL	false	true	Sudah DP, belum lunas

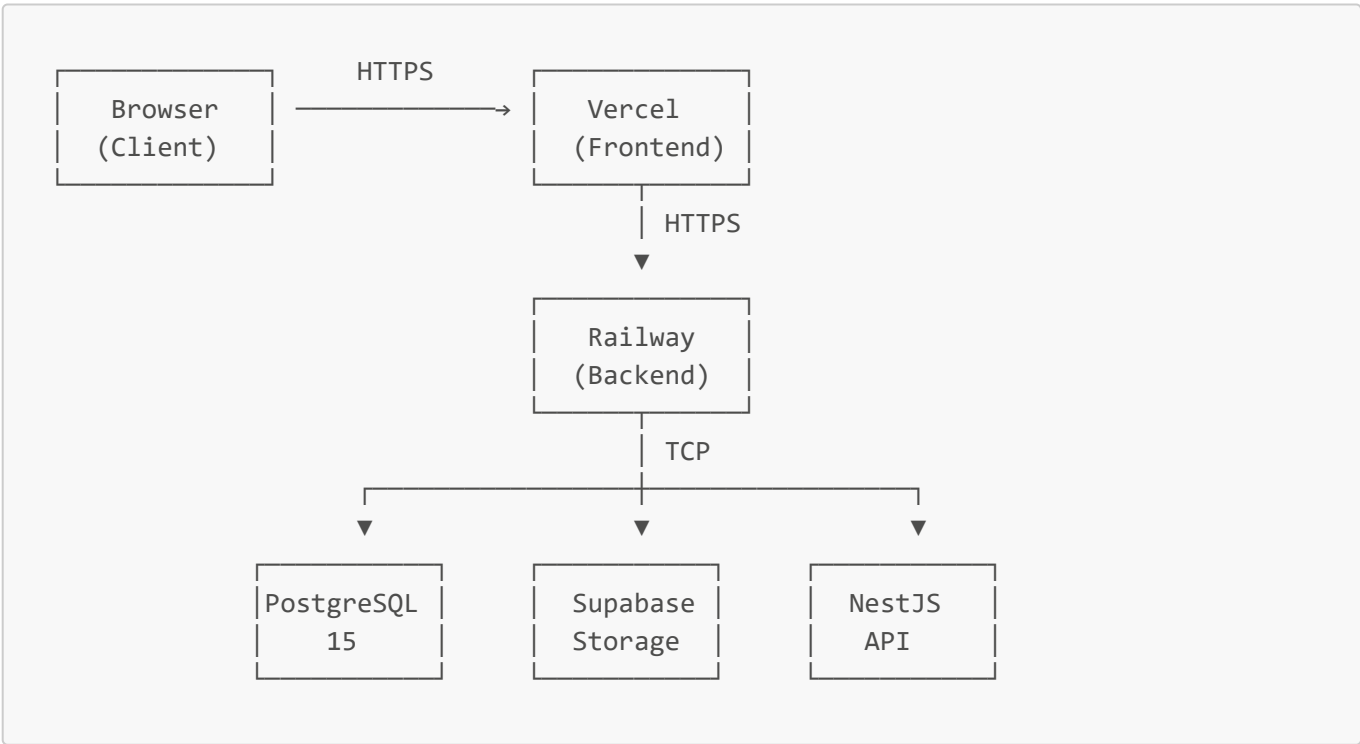
State	is_paid	is_dp	Deskripsi
PAID	true	false	Lunas

7.3 SM-04: User Session (Single-Session Login)



8. DEPLOYMENT DIAGRAM

8.1 Arsitektur Deployment



8.2 Komponen

Node	Platform	Komponen
Browser	Chrome/Firefox	React 18 App
Vercel	Cloud	Frontend hosting, CDN
Railway	Cloud	NestJS 10 API
Railway	Cloud	PostgreSQL 15 Database
Supabase	Cloud	S3-compatible Storage

8.3 Environment Variables

Variable	Lokasi	Deskripsi
DATABASE_URL	Backend	Connection string PostgreSQL
JWT_SECRET	Backend	Secret untuk JWT
SUPABASE_URL	Backend	Supabase endpoint
SUPABASE_KEY	Backend	Supabase API key
VITE_API_URL	Frontend	Backend API URL

LAMPIRAN

File Diagram (PlantUML)

Jenis	File
Use Case	SIM4LON_UseCase.puml
Class	SIM4LON_ClassDiagram.puml
ERD	SIM4LON_ERD.puml
Activity	AD_01 - AD_25.puml
Sequence	SD_01 - SD_18.puml
State Machine	SM_02, SM_04.puml
Deployment	SIM4LON_Deployment.puml

Tools untuk Render

- **PlantUML Server:** <https://www.plantuml.com/plantuml>
- **VS Code Extension:** PlantUML by jebbs
- **IntelliJ Plugin:** PlantUML Integration

Dokumentasi UML SIM4LON - Versi Terbaru
Sistem Informasi Manajemen LPG 4 Jalur Online
Desember 2024