

# Dokumentasi Teknis

## Property Management System

Februari 2026

### Daftar Isi

<b>Dokumentasi Teknis — Property Management System</b>	<b>2</b>
Daftar Isi	2
1. Gambaran Umum	2
Fitur Utama	2
2. Arsitektur & Tech Stack	3
3. Struktur Direktori	4
4. Database & Migrasi	5
ERD Ringkasan	5
Tabel properties	5
Tabel tenants	5
Tabel leases	5
Tabel invoices	6
Tabel payment_histories	6
5. Models & Relasi	6
Diagram Relasi	6
Property	7
Tenant	7
Lease	7
Invoice	7
PaymentHistory	7
6. Filament Admin Panel	8
URL Admin: /admin	8
Resource List	8
PropertyResource	8
TenantResource	8
LeaseResource	8
InvoiceResource	9
PaymentHistoriesRelationManager	9
7. Widget Dashboard	10
RevenueProjectionWidget (StatsOverview)	10
UpcomingInvoices (TableWidget)	10
8. Export Excel	11
File yang Terlibat	11
Sheet 1 — Data Invoice	11
Sheet 2 — Ringkasan	11
Mode Export	11
9. Artisan Command	11
php artisan invoices:generate	11

10. Test Suite . . . . .	12
Menjalankan Test . . . . .	12
Ringkasan Test . . . . .	12
11. Seeder & Data Demo . . . . .	12
Menjalankan Seeder . . . . .	12
Data yang Dibuat . . . . .	13
Akun Admin Demo . . . . .	13
12. Aturan Bisnis . . . . .	13
Status Pembayaran Invoice . . . . .	13
Sisa Hari . . . . .	13
Total Terbayar & Sisa Tagihan . . . . .	14
Proyeksi Fiskal . . . . .	14
Auto-update Status Properti . . . . .	14
13. Cara Menjalankan Proyek . . . . .	14
Instalasi . . . . .	14
Akses Admin . . . . .	14
Generate Invoice Bulanan . . . . .	14
Menjalankan Test . . . . .	14

## Dokumentasi Teknis — Property Management System

Laravel 12 + Filament 3.3 Versi dokumen: 1.0 — Februari 2026

---

### Daftar Isi

1. Gambaran Umum
  2. Arsitektur & Tech Stack
  3. Struktur Direktori
  4. Database & Migrasi
  5. Models & Relasi
  6. Filament Admin Panel
  7. Widget Dashboard
  8. Export Excel
  9. Artisan Command
  10. Test Suite
  11. Seeder & Data Demo
  12. Aturan Bisnis
  13. Cara Menjalankan Proyek
- 

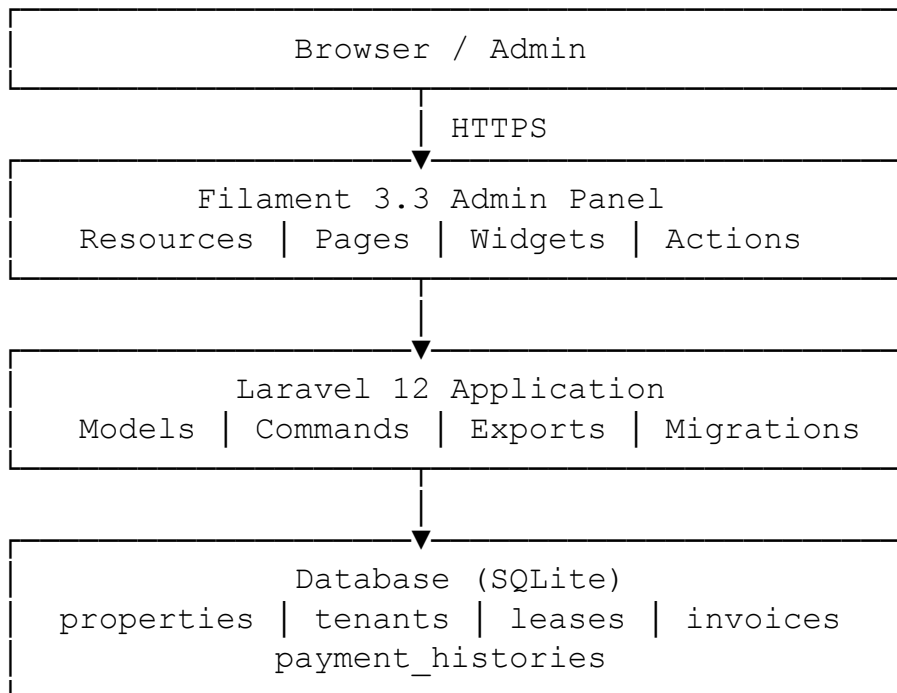
### 1. Gambaran Umum

Property Management System adalah aplikasi berbasis web untuk mengelola properti sewaan. Sistem ini membantu pengelola properti dalam mencatat data penyewa, membuat kontrak sewa, menerbitkan invoice bulanan, melacak status pembayaran, mencatat riwayat pembayaran termin/DP, serta memproyeksikan pemasukan per tahun fiskal.

### Fitur Utama

Fitur	Keterangan
Manajemen Properti	CRUD properti dengan status Tersedia / Disewa / Maintenance
Manajemen Penyewa	CRUD data penyewa (perorangan & perusahaan)
Kontrak Sewa	Buat kontrak dengan harga, PPN, PPB, dan tagihan lainnya
Invoice Bulanan	Generate otomatis via command <code>invoices:generate</code>
Status Pembayaran	Belum Bayar / Lunas / Terlambat, dengan tanggal bayar
Riwayat Pembayaran	Catat DP, Termin, Pelunasan per invoice
Export Excel	Export invoice ke <code>.xlsx</code> dengan 2 sheet (detail + ringkasan)
Dashboard Widget	Proyeksi pemasukan & tagihan mendekati jatuh tempo

## 2. Arsitektur & Tech Stack



Komponen	Versi
PHP	^8.2
Laravel	^12.0
Filament	3.3
maatwebsite/excel	^3.1
phpoffice/phpspreadsheet	^1.30
PHPUnit	^11.5
Database	SQLite (dev), MySQL compatible

---

### 3. Struktur Direktori

```
app/
├── Console/Commands/
│   └── GenerateMonthlyInvoices.php ← Artisan command generate invoice bulan
├── Exports/
│   ├── InvoicesExport.php ← Sheet detail invoice (Excel)
│   └── InvoicesSummaryExport.php ← Entry point multi-
sheet export
│   └── InvoicesSummarySheetExport.php ← Sheet ringkasan (Excel)
├── Filament/
│   ├── Pages/
│   │   └── Dashboard.php ← Halaman dashboard utama
│   ├── Resources/
│   │   ├── PropertyResource.php
│   │   ├── TenantResource.php
│   │   ├── LeaseResource.php
│   │   └── InvoiceResource.php
│   │       └── RelationManagers/
│   │           └── PaymentHistoriesRelationManager.php
│   └── Widgets/
│       ├── RevenueProjectionWidget.php
│       └── UpcomingInvoices.php
└── Models/
    ├── Property.php
    ├── Tenant.php
    ├── Lease.php
    ├── Invoice.php
    ├── PaymentHistory.php
    └── User.php

database/
├── migrations/
│   ├── ..._create_properties_table.php
│   ├── ..._create_tenants_table.php
│   ├── ..._create_leases_table.php
│   ├── ..._create_invoices_table.php
│   └── ..._create_payment_histories_table.php
└── seeders/
    ├── DatabaseSeeder.php
    └── PropertyManagementSeeder.php

tests/
└── Unit/
```

```

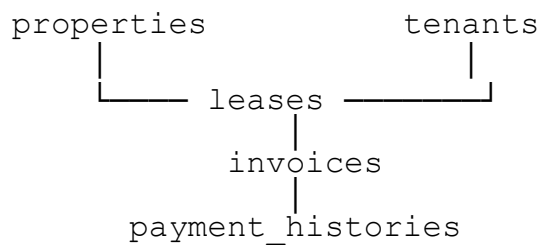
├── InvoiceModelTest.php
├── LeaseModelTest.php
├── RevenueProjectionYearTest.php
├── Feature/
│   ├── GenerateMonthlyInvoicesTest.php
│   ├── InvoiceResourceTest.php
│   ├── TenantResourceTest.php
│   └── RevenueProjectionWidgetTest.php

```

---

## 4. Database & Migrasi

### ERD Ringkasan



### Tabel properties

Kolom	Tipe	Keterangan
id	bigint PK	
kode_lokasi	string UNIQUE	Kode unik lokasi, misal BLG-A01
nama	string	Nama properti
status	enum	Tersedia / Disewa / Maintenance
catatan	text nullable	
timestamps		

### Tabel tenants

Kolom	Tipe	Keterangan
id	bigint PK	
nama	string	Nama penyewa / perusahaan
kontak	string nullable	No. telepon
email	string nullable	
alamat	text nullable	
timestamps		

### Tabel leases

Kolom	Tipe	Keterangan
id	bigint PK	
tenant_id	FK -> tenants	

Kolom	Tipe	Keterangan
property_id	FK -> properties	
tanggal_mulai	date	
tanggal_akhir	date	
periode	string	Deskripsi, misal 1 tahun
harga_sewa	decimal(15,2)	Harga sewa per bulan
ppn_persen	decimal(5,2)	Default 11.00
ppb_persen	decimal(5,2)	Default 0.00
tagihan_lainnya	json nullable	Array [{nama, jumlah}]
catatan	text nullable	
timestamps		

#### Tabel invoices

Kolom	Tipe	Keterangan
id	bigint PK	
lease_id	FK -> leases	
bulan_tahun	string	Misal Februari 2026
tanggal_jatuh_tempo	date	
jumlah_tagihan	decimal(15,2)	Total termasuk PPN + tagihan lain
status_pembayaran	enum	Belum Bayar / Lunas / Terlambat
tanggal_bayar	date nullable	Diisi saat status = Lunas
catatan_pembayaran	text nullable	
timestamps		

#### Tabel payment\_histories

Kolom	Tipe	Keterangan
id	bigint PK	
invoice_id	FK -> invoices	
jenis	enum	DP / Termin / Pelunasan
jumlah_bayar	decimal(15,2)	Nominal per transaksi
tanggal_bayar	date	
metode_bayar	string nullable	Transfer Bank / Tunai / Cek/Giro / QRIS
referensi	string nullable	No. kode transaksi
catatan	text nullable	
timestamps		

## 5. Models & Relasi

### Diagram Relasi

Property —hasMany→ Lease —hasMany→ Invoice —hasMany→ PaymentHistory  
 Tenant —hasMany→ Lease

## Property

```
fillable: kode_lokasi, nama, status, catatan
hasMany: leases()
hasOne:   currentLease() // kontrak yang sedang aktif
```

## Tenant

```
fillable: nama, kontak, email, alamat
hasMany: leases()
```

## Lease

```
fillable: tenant_id, property_id, tanggal_mulai, tanggal_akhir,
           periode, harga_sewa, ppn_persen, ppb_persen,
           tagihan_lainnya, catatan
casts:    tagihan_lainnya -> array
           tanggal_mulai  -> date
           tanggal_akhir  -> date
belongsTo: tenant(), property()
hasMany:   invoices()
```

## Invoice

```
fillable: lease_id, bulan_tahun, tanggal_jatuh_tempo, jumlah_tagihan,
           status_pembayaran, tanggal_bayar, catatan_pembayaran
casts:    tanggal_jatuh_tempo -> date
           tanggal_bayar      -> date
           jumlah_tagihan      -> decimal:2
belongsTo: lease()
hasMany:   paymentHistories()

// Computed attributes
getTotalTerbayarAttribute(): float // sum jumlah bayar dari riwayat
getSisaTagihanAttribute():  float // jumlah tagihan - total terbayar
getSisaHariAttribute():     ?int  // null jika Lunas, int jika tidak
```

## PaymentHistory

```
fillable: invoice_id, jenis, jumlah_bayar, tanggal_bayar,
           metode_bayar, referensi, catatan
casts:    tanggal_bayar -> date
           jumlah_bayar -> decimal:2
belongsTo: invoice()
```

---

## 6. Filament Admin Panel

URL Admin: /admin

### Resource List

Resource	URL	Fitur
PropertyResource	/admin/properties	CRUD, badge status
TenantResource	/admin/tenants	CRUD, search, hitung kontrak
LeaseResource	/admin/leases	CRUD, Repeater tagihan lainnya
InvoiceResource	/admin/invoices	Edit status, export xlsx, riwayat pembayaran

### PropertyResource

#### Form fields:

Field	Type	Rules
kode_lokasi	TextInput	required, unique
nama	TextInput	required
status	Select	Tersedia / Disewa / Maintenance
catatan	Textarea	optional

**Table columns:** kode\_lokasi, nama, status (badge warna)

### TenantResource

#### Form fields:

Field	Type	Rules
nama	TextInput	required
kontak	TextInput	required
email	TextInput email	optional
alamat	Textarea	optional

**Table columns:** nama (searchable), kontak, email (searchable), alamat, leases\_count

**Actions:** Edit, Delete (dengan konfirmasi)

### LeaseResource

#### Form fields (2 kolom):

Field	Type	Rules
tenant_id	Select + relationship	required, searchable



Field	Type	Rules
property_id	Select + relationship	required, live — auto set status Disewa
tanggal_mulai	DatePicker	required
tanggal_akhir	DatePicker	required
periode	TextInput	required
harga_sewa	TextInput numeric	required, prefix Rp
ppn_persen	TextInput numeric	required, default 11%
ppb_persen	TextInput numeric	default 0%
tagihan_lainnya	Repeater (nama+jumlah)	optional, JSON array
catatan	Textarea	optional, full width

**Catatan:** Saat properti dipilih, status properti otomatis diubah ke Disewa.

## InvoiceResource

**Form (read-only info + editable):**

Field	Type	Editable
Penyewa	Placeholder	[x]
Lokasi	Placeholder	[x]
Bulan/Tahun	Placeholder	[x]
Jumlah Tagihan	Placeholder	[x]
Jatuh Tempo	Placeholder	[x]
Total Terbayar	Placeholder (computed)	[x]
Sisa Tagihan	Placeholder (computed)	[x]
status_pembayaran	Select	[v] required, live
tanggal_bayar	DatePicker	[v] (visible jika status = Lunas)
catatan_pembayaran	Textarea	[v]

**Table columns:** Penyewa, Lokasi, Bulan/Tahun, Jatuh Tempo, Tagihan, Status (badge), Sisa Hari

**Filter:** - Filter by status pembayaran - Filter `due_soon` — jatuh tempo dalam 1 bulan, status Belum Bayar

**Bulk Actions:** Export terpilih -> .xlsx

**Header Actions (di halaman List):** - Export Semua - Export tahun berjalan (misal Export 2026)

**Relation Manager:** Riwayat Pembayaran (lihat §6.5)

## PaymentHistoriesRelationManager

Tersedia di halaman edit invoice. Memungkinkan pencatatan pembayaran bertahap.

**Form fields:**

Field	Type	Rules
jenis	Select	DP / Termin / Pelunasan; required
jumlah_bayar	TextInput numeric	required, min 1

Field	Tipe	Rules
tanggal_bayar	DatePicker	required, default hari ini
metode_bayar	Select	Transfer Bank / Tunai / Cek/Giro / QRIS
referensi	TextInput	optional
catatan	Textarea	optional, full width

**Table columns:** Tanggal, Jenis (badge), Jumlah Dibayar, Metode, Referensi, Catatan

## 7. Widget Dashboard

### RevenueProjectionWidget (StatsOverview)

Menampilkan 3 kartu di atas dashboard:

Kartu	Nilai	Keterangan
Proyeksi Pemasukan {tahun}	Rp xxx	Total dari semua kontrak yang masuk proyeksi tahun ini
Sudah Masuk	Rp xxx	Sum invoice Lunas di tahun ini
Belum Masuk	Rp xxx	Sum invoice Belum Bayar + Terlambat di tahun ini

### Aturan proyeksi periode:

Bulan mulai kontrak	Proyeksi masuk ke
Januari – Juni	Tahun yang sama
Juli – Desember	Tahun berikutnya

### Cara hitung proyeksi:

Untuk tiap kontrak yang memenuhi aturan tahun proyeksi:

```

overlap = irisan(periode kontrak, tahun fiskal)
jumlah_bulan = hitung_bulan_kalender_dalam_overlap
nilai_per_bulan = harga_sewa + PPN + PPB + sum(tagihan_lainnya)
proyeksi += nilai_per_bulan * jumlah_bulan

```

### UpcomingInvoices (TableWidget)

Menampilkan invoice dengan kondisi: - status\_pembayaran = 'Belum Bayar' - tanggal\_jatuh\_tempo antara sekarang dan 1 bulan ke depan

Kolom: Penyewa, Lokasi, Jatuh Tempo, Total Tagihan, Sisa Hari (warna merah jika  $\leq 0$ , kuning jika  $\leq 3$ )

## 8. Export Excel

### File yang Terlibat

```
app/Exports/  
├── InvoicesSummaryExport.php    ← WithMultipleSheets (entry point)  
├── InvoicesExport.php           ← Sheet "Data Invoice"  
└── InvoicesSummarySheetExport.php ← Sheet "Ringkasan"
```

### Sheet 1 — Data Invoice

Kolom	Keterangan
No.	Nomor urut
Penyewa	Dari relasi lease.tenant.nama
Lokasi	Dari relasi lease.property.kode_lokasi
Bulan/Tahun	
Jatuh Tempo	Format d/m/Y
Jumlah Tagihan (Rp)	Angka
Status	Belum Bayar / Lunas / Terlambat
Tanggal Bayar	d/m/Y atau -
Catatan	

Header: bold putih, background biru tua #1E3A5F, auto-size kolom.

### Sheet 2 — Ringkasan

Menampilkan: - Total Tagihan (count + sum) - Sudah Lunas (count + sum) - Belum Bayar (count + sum) - Terlambat (count + sum) - Persentase Tercapai (%)

### Mode Export

Tombol	Class	Filter
Export Semua	InvoicesSummaryExport	(Semua invoice)
Export 2026	InvoicesSummaryExport	(Filter tahun 2026)
Export Terpilih	InvoicesSummaryExport	(Filter ID terpilih [...])

## 9. Artisan Command

### `php artisan invoices:generate`

**Deskripsi:** Generate invoice bulanan untuk semua kontrak yang sedang aktif.

#### Alur:

1. Ambil semua Lease dengan `tanggal_mulai ≤ hari ini ≤ tanggal_akhir`
2. Untuk tiap lease:
  - a. Hitung bulan ke-N dari `tanggal_mulai` ke hari ini

```

    b. Hitung tanggal jatuh tempo = startOfMonth + N bulan -
> endOfMonth
    c. Format bulan_tahun = "Februari 2026"
    d. Cek apakah invoice untuk bulan ini sudah ada -> skip jika ada
    e. Hitung total = harga_sewa + PPN + PPB + sum(tagihan_lainnya)
    f. Buat Invoice dengan status "Belum Bayar"
3. Tampilkan hasil: N invoice baru dibuat

```

#### Formula total tagihan:

```

harga      = harga_sewa
ppn        = harga × (ppn_persen / 100)
ppb        = harga × (ppb_persen / 100)
lain       = sum(tagihan_lainnya[].jumlah)
total      = harga + ppn + ppb + lain

```

**Idempotent:** Aman dijalankan berulang kali, tidak membuat duplikat.

## 10. Test Suite

### Menjalankan Test

```

php artisan test
# atau spesifik suite
php artisan test --testsuite=Unit
php artisan test --testsuite=Feature

```

### Ringkasan Test

File	Jumlah Test	Coverage
Unit/InvoiceModelTest	4	sisa_hari null/int/negatif
Unit/LeaseModelTest	5	JSON cast, date cast, relasi
Unit/RevenueProjectionYearTest	4	Aturan geser periode
Feature/GenerateMonthlyInvoicesTest	7	Command generate, duplikat, kalkulasi
Feature/InvoiceResourceTest	7	CRUD, validasi, sisa_hari
Feature/TenantResourceTest	6	CRUD, search, delete
Feature/RevenueProjectionWidgetTest	5	Proyeksi, filter tahun
<b>Total</b>	<b>38</b>	

**Konfigurasi test:** SQLite in-memory (phpunit.xml), RefreshDatabase per test.

## 11. Seeder & Data Demo

### Menjalankan Seeder

```

php artisan migrate:fresh --seed

```

## Data yang Dibuat

### 5 Properti:

Kode	Nama	Status
BLG-A01	Gedung A Lantai 1	Disewa
BLG-A02	Gedung A Lantai 2	Disewa
KIOS-01	Kios Pasar Pagi No.1	Disewa
RUKO-05	Ruko Jl. Merdeka No.5	Disewa
BLG-B01	Gedung B Lantai 1	Tersedia

### 5 Penyewa & 5 Kontrak:

Penyewa	Properti	Periode	Skenario
PT Maju Bersama	BLG-A01	Des 2025–Des 2026	Aktif, ada tagihan listrik + keamanan
CV Sejahtera Abadi	BLG-A02	Jan 2026–Jan 2027	Aktif, tanpa tagihan lain
Budi Santoso	KIOS-01	Feb 2026–Jul 2026	Baru mulai, ada IPL
Toko Elektronik Rina	RUKO-05	Agt 2025–Feb 2026	Hampir berakhir, banyak tunggakan
PT Nusantara Logistik	BLG-B01	Jan 2025–Jan 2026	Expired

**26 Invoice** dengan berbagai status (Lunas, Belum Bayar, Terlambat).

### Akun Admin Demo

Field	Value
Email	admin@property.test
Password	password

## 12. Aturan Bisnis

### Status Pembayaran Invoice

Status	Warna	Keterangan
Belum Bayar	Merah	Invoice baru atau belum dilunasi
Lunas	Hijau	Sudah dibayar penuh, <code>sisahari</code> = null
Terlambat	Kuning	Melewati jatuh tempo, belum bayar

### Sisa Hari

```
// null -> jika status = Lunas
// int -> today().diffInDays(tanggal_jatuh_tempo) jika tidak Lunas
// negatif -> sudah melewati jatuh tempo
```

Tampilan warna di tabel: - ≤ 0 -> merah - ≤ 3 -> kuning - > 3 atau null -> abu-abu

### Total Terbayar & Sisa Tagihan

```
total_terbayar = sum(payment_histories.jumlah_bayar) untuk invoice ini  
sisa_tagihan    = max(0, jumlah_tagihan - total_terbayar)
```

### Proyeksi Fiskal

- Kontrak mulai **Jan–Jun** -> proyeksi masuk tahun yang sama
- Kontrak mulai **Jul–Des** -> proyeksi digeser ke tahun berikutnya
- Kontrak lintas tahun dihitung berdasarkan bulan overlap dengan tahun fiskal

### Auto-update Status Properti

Ketika kontrak baru dibuat dan properti dipilih, status properti otomatis berubah ke Disewa (via `afterStateUpdated` di `LeaseResource`).

---

## 13. Cara Menjalankan Proyek

### Instalasi

```
# 1. Clone & install dependencies  
composer install  
  
# 2. Setup environment  
cp .env.example .env  
php artisan key:generate  
  
# 3. Buat file database SQLite  
touch database/database.sqlite  
  
# 4. Migrasi & seeder  
php artisan migrate --seed  
  
# 5. Jalankan server  
php artisan serve
```

### Akses Admin

Buka `http://localhost:8000/admin` lalu login dengan akun demo.

### Generate Invoice Bulanan

```
php artisan invoices:generate
```

Tambahkan ke cron untuk otomatis (contoh: setiap tanggal 1 pukul 00:00):

```
0 0 1 * * php /path/to/project/artisan invoices:generate
```

### Menjalankan Test

```
php artisan test
```