

---

# *Software Requirements Specification*

## **Sistem Informasi Manajemen Kos Padaasri Berbasis Web Native**

**Disusun Oleh: Kelompok 1**

Andini – 10111008

Dezan Rizky Octavian – 10111012

Muhammad Rifki Hermaulana – 10111040

**PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI SUBANG**

**2025**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>i</b>
<b>REVISION HISTORY .....</b>	<b>ii</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1 Purpose .....	1
1.2 Document Conventions .....	1
1.3 Intended Audience and Reading Suggestions .....	1
1.4 Product Scope .....	1
1.5 References .....	1
<b>2. OVERALL DESCRIPTION.....</b>	<b>2</b>
2.1 Product Perspective .....	2
2.2 Product Functions .....	3
2.3 User Classes and Characteristics .....	3
2.4 Operating Environment .....	3
2.5 Design & Implementation Constraints .....	4
2.6 User Documentation .....	4
2.7 Assumptions and Dependencies .....	4
<b>3. EXTERNAL INTERFACE REQUIREMENTS.....</b>	<b>6</b>
3.1 User Interfaces .....	6
3.2 Hardware Interfaces.....	6
3.3 Software Interfaces .....	6
3.4 Communications Interfaces .....	6
<b>4. SYSTEM FEATURES .....</b>	<b>7</b>
4.1 Autentikasi (Login, Registrasi, Reset Kata Sandi) .....	7
4.2 Manajemen Kamar .....	7
4.3 Manajemen Penghuni & Kontrak .....	8
4.4 Tagihan, Pembayaran & Validasi .....	9
4.5 Pengaduan (Keluhan Fasilitas) .....	10
4.6 Notifikasi Otomatis.....	10
4.7 Pelaporan .....	11

<b>5.</b>	<b>OTHER NONFUNCTIONAL REQUIREMENTS .....</b>	<b>12</b>
5.1	Performance .....	12
5.2	Safety .....	12
5.3	Security .....	12
5.4	Software Quality Attributes.....	12
5.5	Business Rules .....	12
<b>6.</b>	<b>OTHER REQUIREMENTS.....</b>	<b>12</b>
6.1	Appendix A: Glossary .....	12
6.2	Appendix B: Analysis Models.....	12

## REVISION HISTORY

Name	Date	Reason For Changes	Version
1.0	2025-09-15	Draft awal	Kelompok 1
1.1	2025-09-20	Revisi struktur & fitur khusus kos	Kelompok 1
1.2	2025-09-22	Sinkronisasi scope; PG/WA opsional; perapian bahasa	Kelompok 1

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Purpose

Dokumen ini menjadi acuan resmi kebutuhan perangkat lunak Sistem Informasi Manajemen Kos Paadaasri agar proses promosi, manajemen kamar/penghuni, pembayaran, pengaduan, dan pelaporan berjalan efisien, terdokumentasi, dan transparan serta selaras dengan materi kuliah SIM.

## 1.2 Document Conventions

Dokumen ini disusun dengan struktur hierarkis yang terdiri dari bab, subbab, dan rincian detail kebutuhan. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia formal dengan penyisipan istilah teknis yang relevan di bidang teknologi informasi.

Setiap kebutuhan perangkat lunak dijelaskan secara konsisten agar mudah dipahami oleh seluruh pihak, baik pemilik kos, penghuni, tim pengembang, maupun pihak akademis. Dokumen ini juga mengacu pada prinsip spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang umum digunakan, sehingga isi dan alurnya dapat ditelusuri dengan jelas.

## 1.3 Intended Audience and Reading Suggestions

Pemilik/Admin Kos, Penghuni, Tim Pengembang, Dosen/Penguji.

## 1.4 Product Scope

Aplikasi web native untuk: profil & katalog kamar,, manajemen penghuni/kontrak, tagihan & pembayaran (upload bukti/PG), pengaduan, notifikasi otomatis, laporan keuangan & hunian.

## 1.5 References

[1] S. Alfarezy, M. F. Ridho, and J. Prayoga, "Sistem pembayaran kos berbasis web menggunakan Midtrans payment gateway," *Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*, vol. 5, no. 2, 2024. [Online].

[2] S. F. I. N. Alvivi and A. Voutama, "Pengembangan sistem manajemen kos berbasis web di Kos Jannati," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, 2024. [Online].

Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/7891>

[3] I. S. Marifati and Ubaidillah, "Rancang bangun sistem informasi kos-kosan di Purwokerto berbasis web," *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, vol. 4, no. 2, 2023. [Online].

Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/imtechno/article/view/2027>

## **2. OVERALL DESCRIPTION**

### **2.1 Product Perspective**

Sistem Informasi Manajemen Kos Paadaasri merupakan aplikasi web native yang berjalan di lingkungan Apache/Nginx + PHP + MySQL; akses melalui browser modern. Antarmuka dikembangkan menggunakan HTML/CSS/JavaScript (opsional Bootstrap) sehingga mudah dipasang di XAMPP/shared hosting. Sistem ini menggantikan proses manual berbasis buku/Excel/WhatsApp dan menyatukan aktivitas promosi, pengelolaan kamar/penghuni, pembayaran, pengaduan, serta pelaporan ke dalam satu platform terpadu.

#### **a. Konteks Sistem & Kanal Akses**

- Halaman Publik (tanpa login): profil kos, daftar & status kamar, fasilitas, galeri, lokasi.
- Portal Penghuni: melihat tagihan/riwayat, mengunggah bukti pembayaran atau membayar via payment gateway (opsional), membuat dan memantau pengaduan, mengelola profil.
- Dashboard Admin: mengelola kamar, penghuni & kontrak, tagihan & pembayaran, pengaduan, notifikasi, serta melihat/mengekspor laporan.

#### **b. Komponen Utama**

- Frontend (UI Web Native): HTML5, CSS3, JavaScript murni; desain responsif, konsisten, mudah dinavigasi.
- Backend (PHP Native): struktur modular (config, lib, modules, public); routing sederhana (?page=); keamanan dengan prepared statements, sanitasi input, dan CSRF token.
- Database (MySQL): tabel inti users, penghuni, kamar, kontrak, tagihan, pembayaran, pengaduan, notif\_log; relasi sesuai ERD; normalisasi hingga 3NF.
- Integrasi Eksternal (opsional): Payment Gateway (Midtrans/Xendit), notifikasi via SMTP (PHPMailer) atau WhatsApp API.

#### **c. Alur Interaksi Tingkat Tinggi**

- Admin mengelola data (kamar/penghuni/kontrak), memproses/menyetujui pembayaran (atau menerima pembaruan otomatis dari callback (jika Payment Gateway diaktifkan)), menindaklanjuti pengaduan, serta mengekspor laporan.
- Penghuni melihat tagihan, melakukan pembayaran (unggah bukti/PG), memantau pengaduan, dan memperbarui profil.
- Calon Penghuni menelusuri informasi dan ketersediaan kamar secara real-time tanpa login.

- Payment Gateway (opsional, jika diaktifkan) (bila digunakan) mengirim callback ke endpoint PHP untuk memperbarui status pembayaran.

#### d. Nilai Tambah Dibanding Proses Lama

- **Data terpusat & real-time:** memudahkan pencarian, audit, dan pengambilan keputusan.
- **Pembayaran transparan:** bukti digital/konfirmasi otomatis mengurangi salah paham.
- **Pengaduan terdokumentasi:** status & riwayat penanganan tercatat rapi.
- **Pelaporan otomatis:** laporan keuangan & okupansi dapat diekspor ke PDF/Excel.
- **Promosi lebih luas:** katalog kamar online dengan status ketersediaan terkini.

## 2.2 Product Functions

1. Autentikasi (login, registrasi, reset).
2. Manajemen kamar (CRUD, status, fasilitas, galeri).
3. Manajemen penghuni & kontrak.
4. Pembuatan tagihan bulanan & pembayaran.
5. Validasi pembayaran (manual/admin & otomatis/PG).
6. Pengaduan penghuni & tindak lanjut admin.
7. Notifikasi otomatis (tagihan, kontrak, pengaduan).
8. Laporan keuangan & okupansi kamar.

## 2.3 User Classes and Characteristics

Kelas Pengguna	Hak Akses	Karakteristik Utama
Admin/Pemilik Kos	Penuh	Ingin input cepat, laporan ringkas.
Penghuni	Pribadi	Mobile-first, akses mudah (bayar/lapor).
Calon Penghuni	Publik	Hanya browsing info & status kamar.

## 2.4 Operating Environment

1. Lingkungan Pengembangan: XAMPP/Laragon (Apache, PHP 8.x, MySQL 8.x); editor VS Code/Sublime; OS Windows/Linux.
2. Lingkungan Produksi: server Linux Ubuntu/Debian; Apache/Nginx, PHP 8.x, MySQL 8.x; spesifikasi minimal CPU 2 core, RAM 4 GB, SSD 100 GB; VPS/shared hosting.
3. Lingkungan Client: browser modern (Chrome/Firefox/Edge); perangkat laptop/PC (RAM  $\geq$  2 GB) atau smartphone; internet stabil002E

## 2.5 Design & Implementation Constraints

1. **Bahasa & Teknologi:** PHP native tanpa framework; HTML5, CSS3, JavaScript (opsional Bootstrap).
2. **Basis Data:** MySQL relasional dengan foreign key; normalisasi hingga 3NF.
3. **Arsitektur Aplikasi:** modular (config, lib, modules, public); routing sederhana (?page=).
4. **Keamanan:** HTTPS wajib; prepared statements (mysqli/PDO); CSRF token; password hash bcrypt; session hardening (HttpOnly, Secure, regenerate); CSP dasar; upload safety.
5. **Portabilitas:** berjalan di lingkungan Apache/Nginx + PHP + MySQL; akses melalui browser modern
6. **Bahasa & Lokalisasi:** Bahasa Indonesia; zona waktu Asia/Jakarta.

## 2.6 User Documentation

1. **Panduan Pengguna Admin:**
  - **Tutorial langkah-demi-langkah:** Panduan cara mengatur sistem untuk pertama kali.
  - **Manajemen Data:** Instruksi untuk mengelola kamar, penyewa, dan transaksi pembayaran.
  - **Laporan:** Penjelasan cara membuat, melihat, dan mengekspor laporan keuangan.
2. **Panduan Pengguna Penyewa:**
  - **Registrasi & Login:** Langkah-langkah untuk membuat dan mengakses akun.
  - **Pembayaran:** Panduan untuk melihat tagihan dan mengunggah bukti pembayaran.
3. **FAQ:** Daftar pertanyaan yang sering diajukan dan jawabannya

## 2.7 Assumptions and Dependencies

1. **Asumsi:**
  - Admin dan penyewa memiliki akses internet yang stabil dan perangkat yang memadai.
  - Sistem hanya akan digunakan untuk satu properti kos (Padaasri) di tahap awal.
  - Sistem tidak akan mendukung *split payment* atau skema pembayaran yang sangat kompleks.
2. **Ketergantungan:**
  - **Koneksi Internet:** Sistem sepenuhnya bergantung pada koneksi internet yang stabil untuk beroperasi.
  - **Layanan Pihak Ketiga:** Fungsionalitas notifikasi (email, WhatsApp) dan pembayaran online bergantung pada ketersediaan dan keandalan layanan pihak ketiga yang terintegrasi.

- **SLA (Service Level Agreement):** Perlu adanya kesepakatan dengan penyedia layanan *hosting* untuk memastikan server selalu *online* dengan waktu henti (*downtime*) minimal.



### **3. EXTERNAL INTERFACE REQUIREMENTS**

#### **3.1 User Interfaces**

1. Halaman Publik: beranda, katalog kamar, fasilitas, lokasi, kontak.
2. Portal Penghuni: dashboard tagihan, menu tagihan/riwayat, pengaduan, profil.
3. Dashboard Admin: ringkasan kamar & tagihan, menu kamar, penghuni, kontrak, pembayaran, pengaduan, laporan.
4. Teknologi UI: HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap (opsional).

#### **3.2 Hardware Interfaces**

1. Client: smartphone/laptop standar.
2. Server: sesuai spesifikasi pada 2.4.

#### **3.3 Software Interfaces**

Tidak ada integrasi eksternal wajib pada fase awal.

1. (Opsional) SMTP via PHPMailer untuk email.
2. (Tidak digunakan pada fase awal) WhatsApp API & Payment Gateway (opsional, jika diaktifkan).

#### **3.4 Communications Interfaces**

1. Semua trafik melalui HTTPS/TLS
2. callback (jika Payment Gateway diaktifkan) dilindungi signature/secret key.

## 4. SYSTEM FEATURES

### 4.1 Autentikasi (Login, Registrasi, Reset Kata Sandi)

#### 1. Deskripsi

Menyediakan mekanisme masuk, pendaftaran penghuni, dan pemulihan akun secara aman.

#### 2. Aktor

Admin, Penghuni

#### 3. Prakondisi

Login/reset: akun sudah terdaftar (kecuali registrasi). Sistem & basis data aktif.

#### 4. Trigger

Pengguna membuka halaman login/registrasi atau tautan reset.

#### 5. Alur Utama

- Pengguna membuka halaman Login.
- Mengisi email/HP dan kata sandi.
- Sistem memverifikasi kredensial.
- Jika valid, sistem membuat sesi dan mengarahkan ke dashboard peran.

#### 6. Alur Alternatif/Exception

- Registrasi Penghuni: isi formulir → status akun 'menunggu verifikasi' → Admin memverifikasi → akun aktif.
- Lupa Kata Sandi: input email/HP → sistem kirim tautan/OTP reset → setel kata sandi baru.
- Gagal Login  $\geq 3x$ : sistem menerapkan throttle/lock sementara.

#### 7. Pasca-kondisi

Sesi aktif dengan timeout 15 menit idle; akses fitur sesuai peran.

#### 8. Data yang Terlibat

users (id, nama, email\_hp, role, password\_hash, status, created\_at, updated\_at)

#### 9. Kebutuhan Fungsional

- FR-01: Verifikasi kredensial  $\leq 2$  detik.
- FR-02: Sistem mengirim tautan/OTP reset kata sandi.

### 4.2 Manajemen Kamar

#### 1. Deskripsi

Admin mengelola data kamar (atribut & status) dan publik dapat melihat ketersediaan.

#### 2. Aktor

Admin (kelola), Publik/Penghuni (lihat)

#### 3. Prakondisi

Admin login.

#### **4. Trigger**

Admin membuka menu Kamar atau publik membuka katalog.

#### **5. Alur Utama**

- Admin Tambah/Ubah/Hapus kamar (nomor, tipe, harga, fasilitas, foto).
- Admin mengatur status: kosong/terisi/perbaiki.
- Publik melihat daftar kamar kosong dan detailnya.

#### **6. Alur Alternatif/Exception**

- Upload foto gagal → tampil pesan & minta unggah ulang.
- Ubah status ditolak jika kamar terikat kontrak aktif (lihat 4.3).

#### **7. Pasca-kondisi**

Data kamar tersimpan; status tercermin di katalog publik.

#### **8. Data yang Terlibat**

kamar(id, nomor, tipe, harga, fasilitas, status, foto\_url, created\_at, updated\_at)

#### **9. Kebutuhan Fungsional**

- FR-03: Admin dapat CRUD kamar.
- FR-04: Publik hanya melihat kamar berstatus kosong.

### **4.3 Manajemen Penghuni & Kontrak**

#### **1. Deskripsi**

Admin mengelola data penghuni dan kontrak sewa yang mengikat penghuni dengan kamar.

#### **2. Aktor**

Admin (kelola), Penghuni (lihat miliknya)

#### **3. Prakondisi**

Admin login; data kamar tersedia.

#### **4. Trigger**

Admin membuka menu Penghuni/Kontrak.

#### **5. Alur Utama**

- Admin menambah/memverifikasi data penghuni.
- Admin menetapkan kamar dan membuat kontrak (mulai, akhir, tarif).
- Perpanjang atau akhiri kontrak sesuai kebutuhan.

#### **6. Alur Alternatif/Exception**

- Jika kamar bukan 'kosong', penempatan ditolak.
- Perpanjangan memicu siklus tagihan berikutnya.

#### **7. Pasca-kondisi**

Status kamar otomatis terisi selama kontrak aktif; hubungan penghuni-kamar terdokumentasi.

#### **8. Data yang Terlibat**

penghuni(id, user\_id, nama, no\_hp, alamat, identitas), kontrak(id, id\_penghuni, id\_kamar, tgl\_mulai, tgl\_akhir, tarif, status)

## 9. Kebutuhan Fungsional

- FR-05: Larang penempatan jika kamar bukan 'kosong'.
- FR-06: Pengingat H-7 sebelum kontrak berakhir.

## 4.4 Tagihan, Pembayaran & Validasi

### 1. Deskripsi

**Pembuatan tagihan bulanan, pembayaran manual (unggah bukti) atau via Payment Gateway (opsional, jika diaktifkan), dan validasi.**

### 2. Aktor

Admin, Penghuni, Payment Gateway (opsional)

### 3. Prakondisi

Kontrak aktif; jadwal penagihan berjalan.

### 4. Trigger

Sistem menjadwalkan tagihan bulanan atau penghuni membuka menu Tagihan.

### 5. Alur Utama

- Generate tagihan bulanan berdasarkan kontrak aktif.
- Penghuni melihat tagihan berjalan.
- Pembayaran manual: unggah bukti transfer → menunggu verifikasi admin.
- Pembayaran via PG: dialihkan ke kanal (VA/e-wallet/QRIS) → sistem menunggu callback.
- Admin verifikasi (manual) atau sistem mengubah status otomatis dari callback.
- Sistem memperbarui status tagihan & menulis riwayat pembayaran.

### 6. Alur Alternatif/Exception

- Bukti tidak valid → status 'ditolak' + notifikasi ke penghuni.
- Callback gagal → sistem retry/menandai 'menunggu konfirmasi'.

### 7. Pasca-kondisi

Tagihan berstatus lunas/menunggu/ditolak; riwayat pembayaran terdokumentasi.

### 8. Data yang Terlibat

tagihan(id, id\_kontrak, bulan, tahun, nominal, denda, status);  
pembayaran(id, id\_tagihan, metode, waktu, jumlah, bukti\_url, status, ref\_pg)

## 9. Kebutuhan Fungsional

- FR-07: Sistem membangkitkan tagihan bulanan otomatis.
- FR-08: Unggah bukti ≤ 5 MB (jpg/png/pdf).
- FR-09: callback (jika Payment Gateway diaktifkan) mengubah status pembayaran real-time.

#### **4.5 Pengaduan (Keluhan Fasilitas)**

##### **1. Deskripsi**

Penghuni membuat tiket pengaduan, admin memproses hingga selesai.

##### **2. Aktor**

Penghuni (buat & pantau), Admin (tindak lanjut)

##### **3. Prakondisi**

Penghuni login.

##### **4. Trigger**

Penghuni membuka menu Pengaduan.

##### **5. Alur Utama**

- Penghuni mengisi judul, deskripsi, dan lampiran (opsional).
- Sistem membuat tiket berstatus 'baru'.
- Admin meninjau, memberi catatan, dan mengubah status 'diproses'.
- Setelah ditangani, admin mengubah status menjadi 'selesai'.

##### **6. Alur Alternatif/Exception**

- Lampiran gagal → simpan tanpa lampiran, beri opsi unggah ulang.

##### **7. Pasca-kondisi**

Riwayat dan timeline penanganan tercatat.

##### **8. Data yang Terlibat**

pengaduan(id, id\_penghuni, tgl, kategori, deskripsi, lampiran, status, catatan\_admin)

##### **9. Kebutuhan Fungsional**

- FR-10: Penghuni dapat membuat & memantau status pengaduan.
- FR-11: Admin memberi catatan penyelesaian & menutup tiket.

#### **4.6 Notifikasi Otomatis**

##### **1. Deskripsi**

Mengirim pengingat dan pemberitahuan berbasis jadwal atau peristiwa.

##### **2. Aktor**

Sistem (scheduler), Penghuni, Admin

##### **3. Prakondisi**

**Konfigurasi notifikasi aktif (notifikasi dalam aplikasi (in-app) dan email (opsional); WhatsApp Business jika diaktifkan).**

##### **4. Trigger**

Jadwal (H-3/H-1 jatuh tempo; H-7 kontrak habis) atau event (status berubah).

##### **5. Alur Utama**

- Scheduler mengeksekusi jadwal harian.
- Sistem menentukan penerima & template pesan.
- Sistem mengirim via SMTP/WA API.
- Sistem menyimpan log pengiriman.

**6. Alur Alternatif/Exception**

- Gagal kirim → sistem retry dan menandai status pada log.

**7. Pasca-kondisi**

Penerima memperoleh pengingat/konfirmasi; log tersedia untuk audit.

**8. Data yang Terlibat**

notif\_log(id, penerima, tipe, subjek, isi\_singkat, waktu, status)

**9. Kebutuhan Fungsional**

- FR-12: Sistem mengirim notifikasi sesuai jadwal & event.

**4.7 Pelaporan**

**1. Deskripsi**

Menyediakan laporan manajerial (keuangan, okupansi, riwayat transaksi) dan ekspor.

**2. Aktor**

Admin

**3. Prakondisi**

Data transaksi/tagihan tersedia.

**4. Trigger**

Admin membuka menu Laporan.

**5. Alur Utama**

- Admin memilih periode dan jenis laporan.
- Sistem menampilkan ringkasan (tabel/grafik).
- Admin mengekspor ke PDF/Excel.

**6. Alur Alternatif/Exception**

- Periode tanpa data → tampil informasi 'tidak ada data'.

**7. Pasca-kondisi**

File laporan terunduh/tersimpan; siap dibagikan.

**8. Data yang Terlibat**

Agregasi dari tagihan, pembayaran, kamar, kontrak

**9. Kebutuhan Fungsional**

- FR-13: Ekspor laporan ke PDF/Excel.
- FR-14: Laporan bulanan memuat pemasukan, tunggakan, rasio hunian.

## **5. OTHER NONFUNCTIONAL REQUIREMENTS**

### **5.1 Performance**

1. NFR-01: Respon halaman  $\leq 3$  detik @ 50 user aktif.
2. NFR-02: Upload bukti  $\leq 5$  detik ( $\leq 5$  MB).
3. NFR-03: Query laporan  $\leq 5$  detik ( $\leq 12$  bulan data).

### **5.2 Safety**

1. NFR-04: Backup otomatis harian (retensi 7 hari).
2. NFR-05: Auto-logout 15 menit idle.

### **5.3 Security**

1. NFR-06: HTTPS/TLS.
2. NFR-07: Password hash bcrypt; rate limit login.
3. NFR-08: RBAC (Admin vs Penghuni).
4. NFR-09: Validasi & sanitasi input.
5. NFR-10: CSRF token, session hardening, CSP dasar, upload safety.

### **5.4 Software Quality Attributes**

Usability, Reliability, Maintainability, Portability, Scalability.

### **5.5 Business Rules**

1. BR-01: Jatuh tempo pembayaran tiap tanggal 5.
2. BR-02: Denda 0,5%/hari.
3. BR-03: Tunggakan  $> 2$  bulan  $\rightarrow$  akun dibatasi (read-only).
4. BR-04: Satu kamar hanya 1 kontrak aktif.
5. BR-05: Bukti pembayaran wajib mencantumkan nama & bulan.

## **6. OTHER REQUIREMENTS**

1. Multibahasa (opsional).
2. Integrasi media sosial.
3. Perlindungan data pribadi.

### **6.1 Appendix A: Glossary**

CRUD, DFD/ERD, Payment Gateway (opsional, jika diaktifkan), Callback, CSRF, RBAC, CSP.

### **6.2 Appendix B: Analysis Models**

1. Use Case (Admin, Penghuni, Calon Penghuni)
2. DFD Level 0–1
3. ERD inti.