

SKPL-0001

## SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK DOKUIN

Dipersiapkan oleh:

KELOMPOK FORTHEMEME:

Muhammad Naufal Khyashadikriliman (103012300433)  
Ulinnuha Ubay Sambodo (103012300449)  
Muhammad Fikri Anwar (103012300467)  
Adi Bintang Syahputra (103012300499)

Program Studi S1 Informatika  
Fakultas Informatika  
Telkom University  
2025

Universitas  Telkom	Program Studi S1 Informatika - Fakultas Informatika	SKPL - Nomor Dokumen	Halaman
	Revisi	<nomor revisi>	Tgl: <isi tanggal>

## 1. Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX	-	A	B	C	D	E	F	G
TGL								
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

## 2. Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Prodi S1 Informatika - Universitas Telkom	SKPL-0001	Halaman 3 dari 17
<b>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Informatika, Universitas Telkom</b>		

### **3. Daftar Isi**

<b>1. Daftar Perubahan .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Daftar Halaman Perubahan.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Daftar Isi .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Pendahuluan.....</b>	<b>5</b>
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	5
1.2 Ruang Lingkup / Cakupan Dokumen .....	5
1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim .....	5
1.4 Referensi.....	5
<b>2. Deskripsi Global Perangkat Lunak.....</b>	<b>6</b>
2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak .....	6
2.2 Perspektif dan Goal Perangkat Lunak .....	6
2.3 Profil dan Kelas Pengguna .....	7
2.4 Lingkungan Operasi .....	7
2.5 Batasan Perangkat Lunak / Sistem .....	7
2.6 Asumsi dan Dependensi .....	7
<b>3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak .....</b>	<b>8</b>
3.1 Deskripsi Kebutuhan .....	8
3.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	8
Kebutuhan Non-Fungsional .....	9
3.2 Pemodelan Analisis .....	9
3.2.1 Usecase Diagram.....	9
3.2.2 Usecase Scenario.....	9
3.2.3 Class Diagram .....	15
<b>4. Kebutuhan Lain - Lain.....</b>	<b>16</b>
3.3 Antarmuka Pengguna .....	16
3.4 Antarmuka Perangkat Lunak .....	16
3.5 Antarmuka Komunikasi.....	16

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan penulisan dokumen ini diperuntukkan memberi gambaran cara kerja aplikasi DokuIn, yang terdiri atas kebutuhan fungsional dan non fungsional. SKPL ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai referensi utama bagi pihak terkait untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan konsisten tentang tujuan, fungsi, dan fitur aplikasi DokuIn. Dokumen ini juga memiliki fungsi agar dalam pengembangan aplikasi DokuIn tidak akan ada perubahan drastis dari acuan awal dan kesalahan dalam pembangunan aplikasi DokuIn dan terpeliharanya aplikasi DokuIn.

## 1.2 Ruang Lingkup / Cakupan Dokumen

Untuk memastikan kejelasan dokumentasi, dokumen ini ditulis menggunakan standar yang ketat, kecuali dinyatakan berbeda. Dokumen ini ditulis menggunakan font Times New Roman dengan teks isi 12 baris. Singkatan dan akronim akan ditulis menggunakan huruf kapital sepenuhnya.

## 1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim

Dokumen ini menggunakan beberapa istilah penting antara lain:

FR – *Functional Requirement*

SRS – *Software Requirements Specification*

SKPL – Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

HTTP/HTTPS - Hypertext Transfer Protocol/Hypertext Transfer Protocol Secure: protokol jaringan aplikasi yang digunakan untuk mentransfer data antara server dan klien. HTTPS adalah versi aman dari HTTP

PDF – Portable Document Format: Format Dokumen Digital

Login – Proses untuk mengakses aplikasi dengan mengidentifikasi diri menggunakan nama (username) dan kata sandi

Cloud Drive – Metode untuk menyimpan data dan file pada sebuah server yang dikelola oleh pihak ketiga

## 1.4 Referensi

Chen, H., Zhang, L.-J., Hu, B., Long, S., & Luo, L.-h. (2015). On Developing and Deploying Large-File Upload Services of Personal Cloud Storage. Proceedings of the IEEE International Conference on Services Computing (SCC), 371-378.

<https://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/SCC.2015.58>

Prodi S1 Informatika - Universitas Telkom	SKPL-0001	Halaman 5 dari 17
<b>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Informatika, Universitas Telkom</b>		

## **2. Deskripsi Global Perangkat Lunak**

### **2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak**

Dokumen SKPL ini terdiri dari 4 bagian utama. Bagian pertama berisi penjelasan, tujuan SKPL, ruang lingkup masalah, definisi, referensi dan penjelasan umum SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan termasuk lingkup produk fungsi produk ciri pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak, dan asumsi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi DokuIn.

Bagian ketiga berisi kebutuhan aplikasi DokuIn yang akan dikembangkan. Bagian terakhir berisi spesifikasi data aplikasi DokuIn.

### **2.2 Perspektif dan Goal Perangkat Lunak**

#### **1. Perspektif Perangkat Lunak**

DokuIn adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memudahkan karyawan dalam membuat dokumen perizinan. Aplikasi ini melibatkan 2 jenis pengguna utama: Karyawan dan Admin. Karyawan sebagai pengguna utama dari aplikasi dan Admin sebagai pihak pengelola yang memantau dokumen-dokumen yang di upload oleh Karyawan dan menyetujui atau menolak dokumen tersebut

Karyawan dapat melakukan tutorial penggunaan aplikasi, mengupload dokumen, berdiskusi dengan admin dalam forum diskusi dokumen, melihat riwayat upload dokumen, dan memantau notifikasi persetujuan dokumen. Admin dapat mengakses dokumen yang telah diupload oleh karyawan, berdiskusi dengan karyawan tentang dokumen yang diupload, dan menyetujui atau menolak dokumen yang sudah diupload oleh karyawan.

Aplikasi ini dirancang agar dapat diakses melalui browser, dan dapat diakses menggunakan perangkat desktop, sehingga pengguna bisa menggunakananya dengan mudah.

#### **2. Goals Perangkat Lunak**

Tujuan utama dari pengembangan Jualin adalah agar aplikasi ini mampu menjalankan fungsi-fungsi berikut:

- Fungsi Registrasi dan  
Admin dapat mendaftarkan akun karyawan
- Login  
Pengguna dapat login ke aplikasi dengan akun yang sudah terverifikasi.
- Fungsi Persetujuan Dokumen  
Admin dapat menyetujui atau menolak dokumen yang telah diupload oleh karyawan
- Fungsi Upload Dokumen  
Karyawan dapat mengupload dokumen perizinan untuk di periksa oleh admin dan disetujui atau ditolak
- Fungsi Notifikasi Persetujuan  
Karyawan dapat memeriksa apakah dokumen telah disetujui atau tidak melalui notifikasi

- Fungsi Riwayat Upload Dokumen  
Pengguna dapat melihat dan mengakses dokumen-dokumen yang sudah pernah diupload.
- Fungsi Komentar  
Pengguna (Karyawan dan Admin) dapat berinteraksi tentang dokumen yang diupload oleh karyawan dalam kolom komentar

## 2.3 Profil dan Kelas Pengguna

Kelompok Pengguna (User-Class) dalam ruang lingkup pengembangan aplikasi DokuIn terdiri atas 2 kelompok:

1. Karyawan : Kelompok ini mencakup seluruh tenaga kerja yang tidak dilibatkan dalam pengawasan dokumen sebagai administrator.
2. Administrator : Kelompok ini mencakup tenaga kerja khusus yang Mengurus aplikasi DokuIn secara spesifik dan memastikan sistem berjalan dengan lancar tanpa kendala.

## 2.4 Lingkungan Operasi

DokuIn akan berjalan pada platform berbasis web, dengan persyaratan minimum:

- Perangkat Keras: Komputer atau smartphone dengan koneksi internet.
- Sistem Operasi: Web
- Browser Web: Chrome, Edge, Safari, Firefox
- Komponen Pendukung: Jika diperlukan maka akan menggunakan basis data SQL

## 2.5 Batasan Perangkat Lunak / Sistem

Beberapa batasan untuk pengembangan perangkat lunak ini meliputi:

Kapasitas Server : Server yang digunakan mampu menyimpan dan menyalurkan data pengguna dari aplikasi ke sistem, memiliki batas unggah file agar sistem tidak overload.

Ukuran database : Ukuran database harus diatur agar pengunggahan file tidak terkendala dan aplikasi berkerja secara optimal.

Koneksi : Koneksi untuk mengunggah file harus memadani jadi pengguna di daerah yang susah sinyal mungkin tidak dapat mengakses sistem .

Kebijakan privasi : Privasi pengguna selaku peraturan yang ada.

## 2.6 Asumsi dan Dependensi

### 2.6.1 Asumsi

- Internet stabil : Pengguna aplikasi memiliki koneksi internet stabil.
- Sistem operasi dan browser terupdate : Pengguna menggunakan sistem operasi yang masih didukung oleh aplikasi DokuIn.

Prodi S1 Informatika - Universitas Telkom	SKPL-0001	Halaman 7 dari 17
<b>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Informatika, Universitas Telkom</b>		

### 2.6.2 Dependensi

- Sebuah Sistem basis data : Aplikasi DokuIn bergantung pada database yang kuat yang dapat menangani data yang banyak.

## 3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak

DokuIn adalah aplikasi berbasis web yang mempermudah dan mengamankan proses pengajuan dokumen karyawan, seperti proposal atau surat izin, dengan antarmuka yang sederhana dan aman. Dokumen yang diunggah hanya dapat diakses oleh pihak berwenang, dan proses persetujuan dokumen dapat dilakukan langsung oleh administrator, meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas. Aplikasi ini juga mendukung kolaborasi internal dan mengurangi miskomunikasi antara karyawan dan manajemen. DokuIn dapat diakses di web browser di PC, serta menawarkan UI interaktif dan server handal untuk pengalaman pengguna yang nyaman dan operasional yang stabil.

### 3.1 Deskripsi Kebutuhan

#### 3.1.1 *Kebutuhan Fungsional*

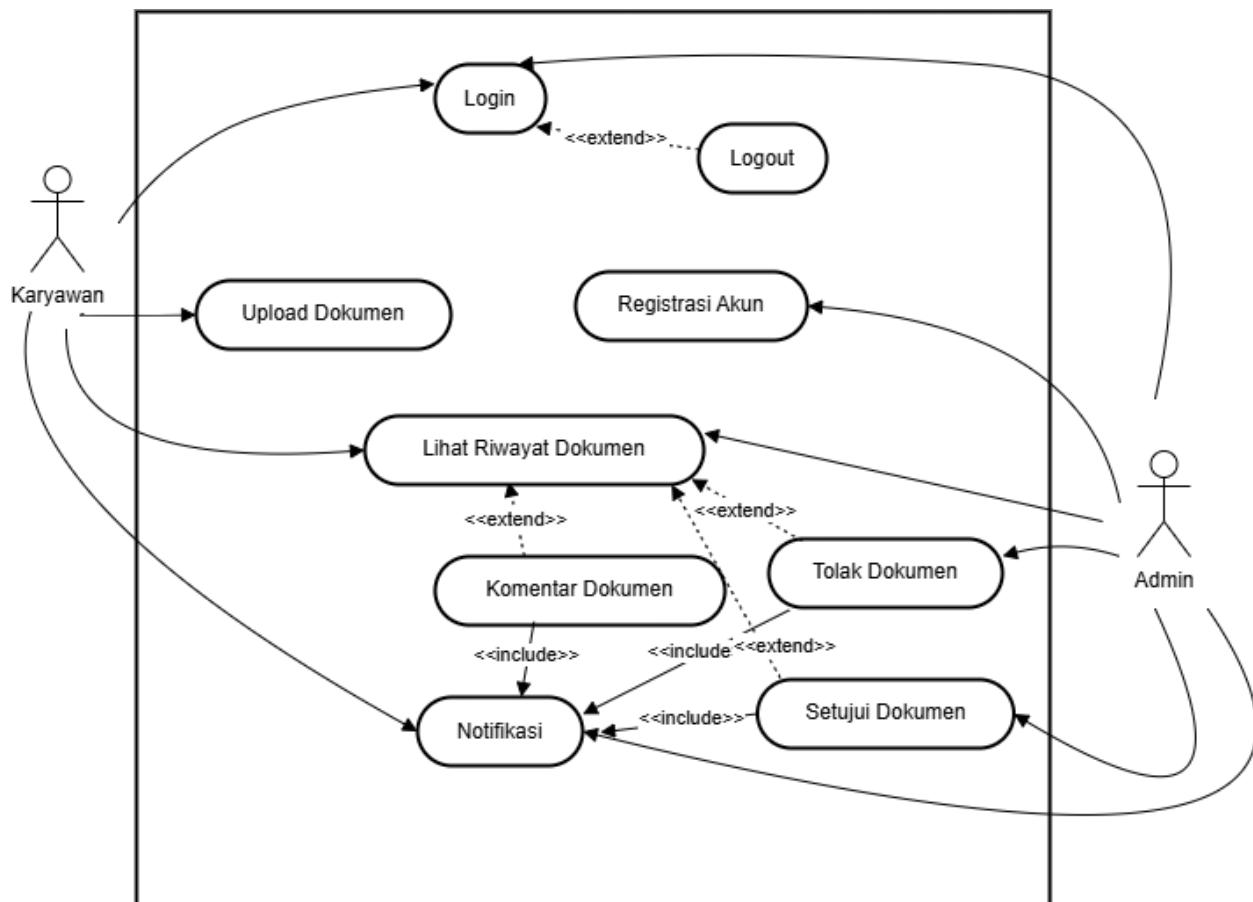
No.	Kode Kebutuhan	Deskripsi	Nama Kebutuhan	User Class
1.	FR-01	Karyawan dapat mendaftarkan akun kedalam DokuIn.	Registrasi Akun	Administrator
2.	FR-02	User dapat melakukan login masuk kedalam DokuIn.	Login	Semua user
3.	FR-03	User dapat melakukan logout keluar dari DokuIn	Logout	Semua user
4.	FR-04	Karyawan dapat mengupload dokumen untuk disetujui administrator	Upload Dokumen	Karyawan
5.	FR-05	Administrator dapat menyetujui dokumen yang diupload karyawan	Setujui Dokumen	Administrator
6.	FR-06	Administrator dapat menolak dokumen yang diupload karyawan	Tolak Dokumen	Administrator
7.	FR-07	User memiliki akses terhadap komentar untuk setiap dokumen yang diupload	Komentar	Semua user
8.	FR-08	User dapat melihat dokumen yang telah di upload	Riwayat Dokumen	Semua User
9.	FR-09	User menerima notifikasi tentang status persetujuan dokumen yang telah diupload atau komentar	Notifikasi	Semua User

## Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Quality Criteria	Kode Kebutuhan	Deskripsi
1.	Usability	NFR-01	Aspek sejauh mana aplikasi mudah dan efektif digunakan, menggunakan tutorial.
2.	Konektifitas	NFR-02	Keterhubungan aplikasi server dan pengguna.
3.	Optimisasi	NFR-03	Takar ukur performa aplikasi dengan jumlah pengguna yang aktif saat ini.

## 3.2 Pemodelan Analisis

### 3.2.1 Usecase Diagram



### 3.2.2 Usecase Scenario

#### 3.2.2.1 Usecase Scenario #1 “REGISTRASI AKUN”

Nama Use Case	Registrasi Akun
Deskripsi	Proses pendaftaran akun

<b>Pre-Kondisi</b>	Admin sudah masuk ke web untuk register karyawan	
<b>Post-Kondisi</b>	Akun untuk user sudah terregistrasi di web	
<b>Aktor</b>	Administrator	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
	1. User memilih opsi registrasi akun	
		2. Sistem menampilkan formulir pendaftaran akun
	3. User mengisi informasi yang diperlukan	
		4. Sistem memvalidasi informasi
		5. Sistem membuat akun baru
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika informasi yang diisi tidak valid:</b>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
	2. Kembali ke langkah ke-3	

### 3.2.2.2 Use Case Scenario #2 “LOGIN”

<b>Nama Use Case</b>	Login	
<b>Deskripsi</b>	Proses masuk kedalam sistem	
<b>Pre-Kondisi</b>	User sudah membuka web dan sudah mempunyai akun	
<b>Post-Kondisi</b>	User mengakses web	
<b>Aktor</b>	Karyawan, Administrator	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
	1. User memasukkan username dan password	
		2. Sistem mengecek kredensial yang diinput
		3. Sistem memberikan akses ke fitur sesuai User Class
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika kredensial yang diisi tidak sesuai:</b>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
	2. Kembali ke langkah ke-1	

### 3.2.2.3 Use Case Scenario #3 “LOGOUT”

<b>Nama Use Case</b>	Logout	
<b>Deskripsi</b>	Proses keluar dari sistem	
<b>Pre-Kondisi</b>	User sudah login kedalam sistem	
<b>Post-Kondisi</b>	User keluar dan sudah tidak mengakses sistem	
<b>Aktor</b>	Karyawan, Administrator	

Skenario Utama	Aktor	Sistem
	1. User memilih opsi untuk logout	
		2. Sistem mengakhiri sesi user
		3. Sistem menampilkan halaman login

### 3.2.2.4 Usecase Scenario #4 “UPLOAD DOKUMEN”

<b>Nama Use Case</b>	Upload Dokumen	
<b>Deskripsi</b>	Proses mengunggah dokumen	
<b>Pre-Kondisi</b>	User sudah login kedalam sistem	
<b>Post-Kondisi</b>	Dokumen terunggah dan tersimpan di sistem	
<b>Aktor</b>	Karyawan	
Skenario Utama	Aktor	Sistem
	1. User memilih opsi unggah dokumen	
		2. Sistem menampilkan formulir unggah dokumen
	3. User memilih dokumen dan mengisi informasi yang diperlukan	
		4. Sistem memvalidasi dokumen dan informasi yang diisi
		5. Sistem menyimpan dokumen
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika dokumen atau informasi yang diisi tidak valid:</b>	
	Aktor	Sistem
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
	2. Kembali ke langkah ke-3	

### 3.2.2.5 Usecase Scenario #5 “SETUJUI DOKUMEN”

<b>Nama Use Case</b>	Setujui Dokumen	
<b>Deskripsi</b>	Proses administrator menyetujui dokumen	
<b>Pre-Kondisi</b>	Sudah ada dokumen yang telah diunggah karyawan dengan status menunggu persetujuan	
<b>Post-Kondisi</b>	Dokumen berstatus disetujui	
<b>Aktor</b>	Administrator	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
	1. User melihat dokumen yang menunggu persetujuan	
	2. User meninjau dokumen yang menunggu persetujuan	
	3. User menyetujui dokumen	
		4. Sistem memperbarui status persetujuan dokumen dari menunggu persetujuan ke disetujui
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika persetujuan tidak dapat diproses:</b>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
	2. Kembali ke langkah ke-2	

### 3.2.2.6 Usecase Scenario #6 “TOLAK DOKUMEN”

<b>Nama Use Case</b>	Tolak Dokumen	
<b>Deskripsi</b>	Proses administrator menolak dokumen	
<b>Pre-Kondisi</b>	Sudah ada dokumen yang telah diunggah karyawan dengan status menunggu persetujuan	
<b>Post-Kondisi</b>	Dokumen berstatus ditolak	
<b>Aktor</b>	Administrator	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
	1. User melihat dokumen yang menunggu persetujuan	
	2. User meninjau dokumen yang menunggu persetujuan	
	3. User menolak dokumen	
		4. Sistem memperbarui status persetujuan dokumen dari menunggu persetujuan ke ditolak
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika persetujuan tidak dapat diproses:</b>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
	2. Kembali ke langkah ke-2	

### 3.2.2.7 Usecase Scenario #7 “RIWAYAT DOKUMEN”

<b>Nama Use Case</b>	Riwayat Dokumen	
<b>Deskripsi</b>	Menampilkan dokumen yang telah diunggah	
<b>Pre-Kondisi</b>	User sudah login kedalam sistem	
<b>Post-Kondisi</b>	User dapat melihat dan mengunduh semua dokumen yang telah diunggah	
<b>Aktor</b>	Karyawan, Administrator	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
	1. User memilih opsi riwayat dokumen	
		2. Sistem menampilkan daftar semua dokumen yang telah diunggah dan opsi untuk melihat dan mengunduh dokumen
	3. User melihat atau mengunduh dokumen yang ada di daftar	
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika gagal untuk melihat atau mengunduh dokumen:</b>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
		2. Kembali ke langkah ke-2

### 3.2.2.8 Usecase Scenario #8 “KOMENTAR”

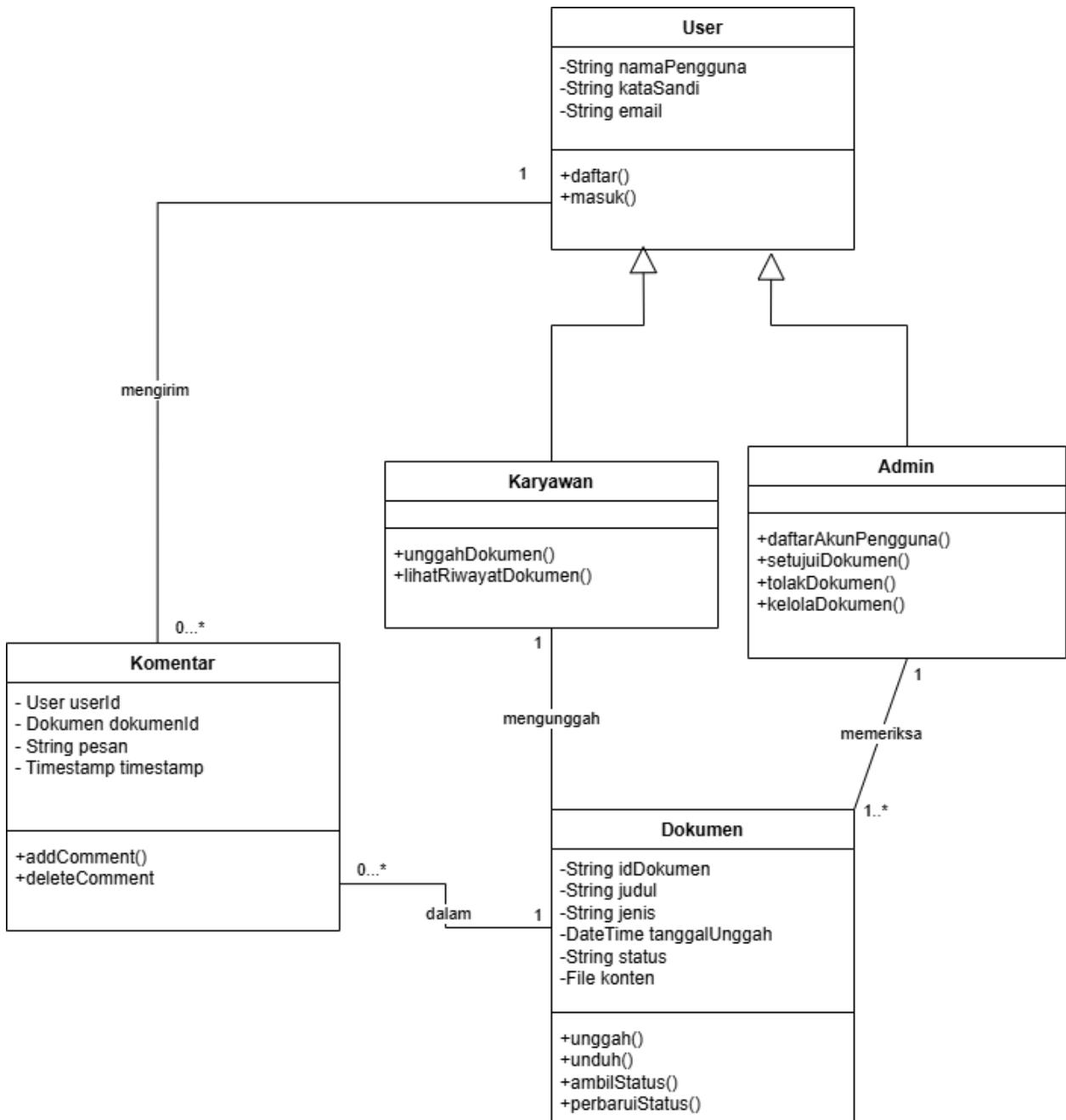
<b>Nama Use Case</b>	Komentar	
<b>Deskripsi</b>	Sistem komentar untuk setiap dokumen yang telah diunggah	
<b>Pre-Kondisi</b>	User sudah login kedalam sistem, dan sudah ada dokumen yang telah diunggah ke web	
<b>Post-Kondisi</b>	Isi komentar untuk dokumen diperbarui	
<b>Aktor</b>	Karyawan, Administrator	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
	1. User mengakses komentar untuk sebuah dokumen yang sudah diunggah	
		2. Sistem menampilkan kolom komentar
	3. User dapat melihat, membuat, atau membalas komentar	
		4. Sistem menyimpan pembaruan komentar
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika posting diskusi gagal:</b>	

	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menampilkan pesan kesalahan
	2. Kembali ke langkah ke-3	

### 3.2.2.9 Usecase Scenario #9 “NOTIFIKASI”

<b>Nama Use Case</b>	Notifikasi	
<b>Deskripsi</b>	Proses notifikasi persetujuan dokumen/komentar	
<b>Pre-Kondisi</b>	Sudah ada dokumen dengan status disetujui/ditolak atau komentar	
<b>Post-Kondisi</b>	Notifikasi terkirim ke user terkait	
<b>Aktor</b>	Administrator, Karyawan	
<b>Skenario Utama</b>		
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem menghasilkan notifikasi tentang status persetujuan dokumen terkait atau ketika ada komentar
		2. Sistem mengirim notifikasi ke user terkait
	3. User mendapatkan notifikasi dan melihat detail	
<b>Skenario Eksepsional (Alternative Flow)</b>	<b>Jika sistem gagal mengirim notifikasi ke user:</b>	
	<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
		1. Sistem mencatat kesalahan dalam mengirim notifikasi
		2. Sistem mencoba untuk mengirim ulang notifikasi yang gagal dikirim ke user

### 3.2.3 Class Diagram



## **4. Kebutuhan Lain - Lain**

### **3.3 Antarmuka Pengguna**

- Desain Responsif : Aplikasi harus mudah diakses melalui web browser di desktop.
- Navigasi Mudah : UI Aplikasi harus mudah dinavigasi oleh pengguna
- Notifikasi Persetujuan Dokumen : Memberikan notifikasi status persetujuan dokumen

### **3.4 Antarmuka Perangkat Lunak**

- Integrasi Cloud Drive : Data aplikasi (Dokumen, Data Pengguna) akan disimpan dalam drive perusahaan

### **3.5 Antarmuka Komunikasi**

- Format Dokumen : Dokumen yang diupload menggunakan format PDF
- Keamanan : Data pengguna akan di enkripsi agar informasi sensitif terlindungi
- Sinkronisasi Data : Mekanisme sinkronisasi automatis dengan database cloud Perusahaan
- Protokol HTTP/HTTPS : Menggunakan protokol HTTP/HTTPS untuk mengamankan komunikasi data selama aplikasi web diakses

## Lampiran A: Daftar Kata-Kata Asing

Kata Asing	Definisi
SKPL	Dokumen yang berisi tentang spesifikasi kebutuhan pengembangan perangkat lunak.
FR – <i>Functional Requirement</i>	Aktivitas dan pelayanan yang harus dimiliki oleh sebuah sistem seperti input, output, proses, data yang tersimpan
SRS – <i>Software Requirements Specification</i>	Acuan pada saat pengujian dilakukan sehingga hasil akan sesuai apa yang dibutuhkan
Admin/Administrator	Aktor yang mengatur semua fungsi dalam aplikasi dan juga sistem di dalam aplikasi.
HTTP/HTTPS	Sebuah protokol jaringan aplikasi yang digunakan untuk mendistribusikan informasi antara server dengan client.
Server	Perangkat yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam jaringan.
Login	Proses untuk mengakses aplikasi dengan mengidentifikasi diri menggunakan nama (username) dan kata sandi.
Cloud Drive	Layanan yang memungkinkan penyimpanan data dengan mentransfernya melalui Internet atau jaringan lain ke sistem penyimpanan di luar situs yang dikelola oleh pihak ketiga.
Database	Data yang dikelola dan tersimpan di dalam server.
Internet	Hubungan antar jaringan dengan skala yang besar.