

PROPOSAL PENGAJUAN PROYEK

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PERPUSTAKAAN DIGITAL DOMAIN PUBLIK RAMAH PENGGUNA “PANDORA” DALAM MENDUKUNG AKSES LEGAL LITERATUR BEBAS HAK CIPTA DI INDONESIA



**DSUSUN OLEH:
REVANS SATRIA PUTRA
XII PPLG 2
2333631**

**SMK NEGERI 1 SAYUNG
Jl Raya Semarang Demak Km 14 Onggorawe Sayung Demak, Daleman,
Tugu, Kec. Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah 59563**

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal **Ujian Akhir** dengan judul “*Perancangan dan Implementasi Sistem Perpustakaan Digital Domain Publik Ramah Pengguna PANDORA Dalam Mendukung Akses Legal Literatur Bebas Hak Cipta Di Indonesia*”. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengikuti Ujian Kompetensi Keahlian pada Program Keahlian **Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim**.

Seiring dengan perkembangan era digital, akses terhadap pengetahuan dan informasi menjadi kebutuhan yang sangat penting. Namun, masih terdapat tantangan dalam menyediakan bacaan digital yang legal, mudah diakses, dan menyenangkan. Melalui proposal ini, penulis berharap dapat menghadirkan sebuah gagasan solusi berupa perpustakaan digital berbasis web dengan koleksi e-book bebas hak cipta, yang diharapkan dapat mendukung budaya literasi serta memberikan manfaat bagi masyarakat luas.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal ini, khususnya guru pembimbing dan orang tua yang selalu memberikan dukungan serta motivasi.

Penyusun

Revans Satria Putra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah.....	2
3. Tujuan	2
3.1 Tujuan Umum.....	2
3.2 Tujuan Khusus	2
4. Manfaat	3
4.1 Manfaat Teknis.....	3
4.2 Manfaat Ekonomi.....	3
4.3 Manfaat Sosial	3
5. Batasan Masalah	3
6. Tinjauan Pustaka / Studi Literatur	4
6.1 Teori Pendukung.	4
6.2 Kajian Proyek Sebelumnya	5
6.3 Kajian Aplikasi Sejenis	6
6.3.1 Project Gutenberg.....	6
6.3.2 Internet Archive (Open Library)	6
6.3.3 Google Books	7
7. Analisis Perbandingan	7
8. Metodologi Perancangan	7
8.1 Model Pengembangan	7
8.2 Analisa Kebutuhan.....	8
8.2.1 Kebutuhan Fungsional	8
8.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	9
8.3 Desain Sistem	10
8.3.1 Diagram Use Case	10
8.3.2 ERD (Entity Relationship Diagram)	11
8.3.3 Flowchart Sistem.....	13
8.3.4 Alur UI/UX	15

8.4 Teknologi yang Digunakan.....	18
9. Rencana Implementasi	19
9.1 Jadwal Pengembangan.....	19
9.2 Pembagian Tugas	20
10. Estimasi Biaya	20
11. Analisis Risiko	21
12. Penutup	22
12.1 Kesimpulan	22
12.2 Saran.....	23

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam cara manusia memperoleh dan mengelola informasi. Salah satu bidang yang terdampak secara signifikan adalah dunia literasi. Jika dahulu masyarakat harus datang langsung ke perpustakaan fisik untuk membaca buku, kini akses bacaan dapat dilakukan secara digital melalui perangkat komputer maupun

Meskipun demikian, ketersediaan buku digital yang **legal, mudah diakses, dan gratis** masih menjadi kendala. Banyak platform penyedia e-book mensyaratkan biaya berlangganan, sementara sebagian lainnya menawarkan konten yang masih terikat hak cipta sehingga penggunaannya terbatas. Kondisi ini menyulitkan pelajar, mahasiswa, maupun masyarakat umum yang membutuhkan sumber bacaan murah dan sah secara hukum.

Di sisi lain, terdapat ribuan koleksi buku **domain publik atau bebas hak cipta** yang seharusnya dapat dimanfaatkan secara luas. Sayangnya, koleksi ini sering tersebar di berbagai situs internasional dengan tampilan yang kurang ramah pengguna, belum terkurasi dengan baik, dan jarang tersedia dalam platform lokal yang praktis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengajukan pengembangan aplikasi bernama **PANDORA (PerpustakaanAN Digital dOmain publik Ramah pengguna)**, sebuah **Perpustakaan Digital Berbasis Web dengan Koleksi E-Book Bebas Hak Cipta**. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan akses bacaan yang legal, gratis, serta mudah digunakan. Selain fitur dasar seperti katalog, pencarian, dan baca online, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur **generate kutipan** yang akan sangat membantu pelajar dan mahasiswa dalam penulisan karya ilmiah.

Dengan adanya **PANDORA**, diharapkan masyarakat dapat memperoleh alternatif bacaan digital yang bermanfaat, sekaligus mendukung peningkatan budaya literasi di era digital.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi perpustakaan digital berbasis web yang dapat mengelola koleksi e-book bebas hak cipta secara terstruktur?
2. Bagaimana menyediakan fitur pencarian, katalog, dan pembacaan e-book secara online yang mudah digunakan oleh pengguna?
3. Bagaimana mengimplementasikan fitur **generate kutipan** agar dapat membantu pelajar dan mahasiswa dalam menyusun karya ilmiah?
4. Bagaimana memastikan aplikasi yang dikembangkan bersifat **legal, aman, dan responsif** di berbagai perangkat?

3. Tujuan

3.1 Tujuan Umum

Mengembangkan aplikasi **PANDORA: Perpustakaan Digital Domain Publik Ramah Pengguna** sebagai sarana penyedia bacaan digital yang legal, gratis, dan mudah diakses oleh masyarakat luas.

3.2 Tujuan Khusus

1. Merancang sistem manajemen koleksi e-book bebas hak cipta yang terstruktur.
2. Menyediakan fitur pencarian, katalog, baca online, dan unduh e-book.
3. Mengembangkan fitur **generate kutipan** sesuai standar gaya penulisan (misalnya APA, MLA, atau Chicago).
4. Menerapkan desain antarmuka (UI/UX) yang sederhana, responsif, dan ramah pengguna.
5. Mengoptimalkan aplikasi agar dapat diakses melalui berbagai perangkat (desktop maupun mobile).

4. Manfaat

4.1 Manfaat Teknis

1. Tersedianya aplikasi perpustakaan digital berbasis web yang dapat mengelola koleksi e-book bebas hak cipta dengan baik.
2. Adanya fitur pencarian, katalog, baca online, dan unduh yang memudahkan pengguna dalam mengakses koleksi bacaan.
3. Penyediaan fitur **generate kutipan** yang mendukung kebutuhan akademik pelajar dan mahasiswa.

4.2 Manfaat Ekonomi

1. Memberikan akses bacaan digital **gratis**, sehingga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan masyarakat untuk memperoleh buku atau referensi.
2. Memanfaatkan sumber daya digital bebas hak cipta sehingga tidak menimbulkan beban biaya lisensi.

4.3 Manfaat Sosial

1. Mendukung peningkatan budaya literasi masyarakat di era digital.
2. Memudahkan pelajar, mahasiswa, maupun pembaca umum dalam memperoleh bahan bacaan berkualitas secara legal.
3. Memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan ekosistem pengetahuan terbuka (open knowledge).

5. Batasan Masalah

Agar pengembangan aplikasi lebih terarah dan fokus, maka batasan masalah dalam proyek ini ditentukan sebagai berikut:

1. Koleksi e-book yang disediakan hanya mencakup karya-karya yang **berstatus domain publik** atau **bebas hak cipta**, sehingga tidak menimbulkan permasalahan legalitas.

2. Aplikasi yang dibangun berbasis **web**, sehingga tidak mencakup pengembangan aplikasi native untuk platform mobile (Android/iOS).
3. Fitur **generate kutipan otomatis** hanya mendukung beberapa gaya penulisan standar, yaitu **APA, MLA, dan Chicago Style**.
4. Aplikasi ini hanya berfokus pada fungsi **pencarian, katalog, baca online, unduh, dan generate kutipan**.
5. Bahasa utama yang digunakan pada antarmuka aplikasi adalah **Bahasa Indonesia**, meskipun koleksi e-book dapat mencakup karya dalam berbagai bahasa.

6. Tinjauan Pustaka / Studi Literatur

6.1 Teori Pendukung

- **Konsep Perpustakaan Digital**

Perpustakaan digital adalah sistem informasi yang menyimpan, mengelola, dan menyebarkan koleksi bahan pustaka dalam bentuk digital. Menurut William Y. Arms (2000), perpustakaan digital memungkinkan pengguna mengakses koleksi secara cepat dan efisien tanpa terbatas ruang dan waktu. Keunggulan utama perpustakaan digital meliputi ketersediaan konten yang luas, kemudahan akses, serta kemampuan pencari.

- **Konsep E-book**

E-book atau electronic book adalah bentuk digital dari buku cetak yang dapat dibaca menggunakan perangkat elektronik. Sumber e-book yang legal dan bebas hak cipta biasanya berasal dari **domain publik**, yaitu karya yang hak ciptanya sudah habis masa berlakunya atau secara sengaja dilepas oleh pemiliknya untuk digunakan bebas oleh masyarakat. Pemanfaatan e-book domain publik menjadi penting karena dapat mengurangi hambatan hukum sekaligus memperluas akses literasi. Sumber e-book domain publik yang terkenal antara lain **Project Gutenberg** dan **Internet Archive**.

- **Pengertian Hak Cipta**

Hak Cipta adalah hak eksklusif yang diberikan kepada pencipta atas karya original mereka, seperti karya seni, musik, tulisan, dan program

komputer, yang muncul secara otomatis saat karya tersebut diwujudkan dalam bentuk nyata. Tujuan utamanya adalah melindungi karya tersebut dari penggunaan, penyalinan, atau distribusi tanpa izin, serta memberikan insentif bagi para pencipta untuk terus berkreasi.

- **Istilah Domain Publik**

Domain publik adalah materi, seperti karya seni atau tulisan, yang tidak lagi dilindungi oleh undang-undang hak cipta atau kekayaan intelektual, sehingga bebas digunakan oleh siapa pun tanpa izin atau biaya. Materi ini bisa masuk ke domain publik karena hak ciptanya sudah kedaluwarsa, penciptanya mendedikasikan karyanya ke domain publik, atau memang tidak memenuhi syarat untuk dilindungi hak cipta.

- **Penggunaan Kutipan**

Citation atau kutipan adalah tindakan mengambil dan menyajikan bagian dari karya tulisan orang lain dalam karya tulisan Anda sendiri, baik sebagai teks langsung yang diapit tanda kutip, parafrase, atau ringkasan pendapat. Tujuannya adalah memberikan kredit kepada penulis asli, mendukung argumen Anda, dan menghindari plagiarisme.

6.2 Kajian Proyek Sebelumnya

- **Agus Prayitno, Yulia Safitri (2015)** dalam penelitiannya yang berjudul "Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis" yang dipublikasikan di *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)* mengkaji pengembangan perpustakaan digital yang tidak hanya berfungsi sebagai penyedia informasi, tetapi juga sebagai wadah yang mampu menampung karya-karya penulis lokal. Penelitian ini menggunakan Adobe Dreamweaver CS6, CSS, dan MySQL dalam proses pengembangan website.
- **Subekti, Putri, Anton Pratama (2024)** dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web" menganalisis perancangan sistem informasi perpustakaan dengan

fokus pada teknologi web modern. Studi ini menggunakan pendekatan analisis sistem untuk merancang arsitektur yang scalable dan user-friendly.

- **Alfian Rivaldi (2018)** dalam penelitian skripsi di UIN Raden Fatah Palembang dengan judul "Sistem Informasi Perpustakaan Digital" mengembangkan sistem manajemen perpustakaan berbasis digital untuk meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan. Penelitian ini fokus pada implementasi sistem yang dapat mengelola koleksi digital secara terintegrasi.

6.3 Kajian Aplikasi Sejenis

Dalam pengembangan aplikasi perpustakaan digital, terdapat beberapa platform yang memiliki konsep serupa, baik di tingkat internasional maupun lokal. Kajian ini bertujuan untuk mempelajari fitur, kelebihan, dan kekurangan platform tersebut sehingga dapat menjadi referensi dalam merancang aplikasi yang lebih optimal.

6.3.1 Project Gutenberg

- **Deskripsi:** Platform global yang menyediakan lebih dari 70.000 e-book domain publik dalam berbagai bahasa.
- **Kelebihan:** Koleksi sangat besar, akses gratis, mendukung berbagai format file.
- **Kekurangan:** Tampilan antarmuka relatif sederhana dan kurang modern, fitur pencarian dan kategorisasi terbatas.

6.3.2 Internet Archive (Open Library)

- **Deskripsi:** Perpustakaan digital yang mengarsipkan jutaan buku, termasuk domain publik dan buku dengan sistem peminjaman digital.
- **Kelebihan:** Koleksi sangat beragam, memiliki fitur pencarian lanjutan, dan integrasi dengan arsip digital lainnya.

- **Kekurangan:** Beberapa buku memerlukan proses peminjaman dan tidak dapat diakses langsung.

6.3.3 Google Books

- **Deskripsi:** Layanan dari Google yang menyediakan pratinjau dan akses penuh terhadap buku, baik berbayar maupun gratis.
- **Kelebihan:** Integrasi dengan pencarian Google, fitur pencarian teks di dalam buku.
- **Kekurangan:** Tidak semua buku tersedia gratis, beberapa konten terikat lisensi.

7. Analisis Perbandingan

Berdasarkan kajian aplikasi sejenis, dapat dilihat bahwa:

- Project Gutenberg unggul dari segi jumlah koleksi, tetapi belum ramah bagi pengguna Indonesia.
- Open Library memiliki fitur pinjam, tetapi tidak fokus pada koleksi domain publik.
- Google Books memiliki pencarian canggih, namun banyak koleksi yang tidak bebas hak cipta.

Dari analisis tersebut, aplikasi yang akan dikembangkan menempatkan diri sebagai **perpustakaan digital berbasis web dengan fokus pada koleksi domain publik yang legal, gratis, dan mudah digunakan** oleh pengguna lokal. Dengan tambahan fitur **generate kutipan**, aplikasi ini diharapkan memberikan nilai lebih dibandingkan aplikasi sejenis.

8. Metodologi Perancangan

8.1 Model Pengembangan

Pengembangan aplikasi perpustakaan digital ini menggunakan **model Waterfall**, yaitu salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat

sistematis dan berurutan. Model ini dipilih karena prosesnya terstruktur, memudahkan dokumentasi, dan sesuai untuk proyek yang sudah memiliki konsep matang sejak awal.

Tahapan pada model Waterfall meliputi:

- **Analisis Kebutuhan**
Mengidentifikasi kebutuhan sistem baik dari sisi fungsional (fitur yang harus ada) maupun non-fungsional (performa, keamanan, kompatibilitas).
- **Desain Sistem**
Membuat rancangan sistem yang mencakup struktur database, arsitektur aplikasi, desain antarmuka pengguna (UI), serta alur interaksi pengguna (use case).
- **Implementasi**
Mengembangkan sistem sesuai desain yang telah dibuat menggunakan teknologi yang telah ditentukan (Laravel, MySQL, Blade Templates, Tailwind CSS, Alpine.js, Chart.js).
- **Pengujian**
Melakukan uji coba sistem untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik, termasuk pengujian fungsionalitas, keamanan, dan kompatibilitas pada berbagai perangkat.
- **Penerapan dan Pemeliharaan**
Mengimplementasikan sistem agar dapat digunakan oleh pengguna, serta melakukan perawatan dan pembaruan secara berkala untuk meningkatkan performa dan keamanan.

8.2 Analisa Kebutuhan

8.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Pada aplikasi ini, kebutuhan fungsional meliputi:

1. Manajemen Pengguna

- Registrasi akun pengguna.
- Login dan logout.
- Manajemen profil pengguna.

2. Manajemen Koleksi E-Book

- Penambahan, penghapusan, dan pengelolaan data e-book (khusus admin).
- Klasifikasi e-book berdasarkan kategori (fiksi, hukum, klasik, dll).

3. Fitur Pencarian dan Katalog

- Pencarian e-book berdasarkan judul, penulis, atau kategori.
- Tampilan katalog e-book yang dapat difilter dan diurutkan.

4. Fitur Baca Online dan Unduh

- Membaca e-book langsung melalui browser (reader berbasis web).
- Mengunduh e-book dalam format tertentu (misalnya PDF/EPUB).

5. Fitur Generate Kutipan

- Menyediakan generator kutipan untuk e-book yang dipilih.
- Mendukung gaya sitasi standar (APA, MLA, Chicago).

6. Dashboard Admin

- Pengelolaan data pengguna.
- Monitoring aktivitas dan statistik penggunaan aplikasi.

8.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan kualitas yang harus dimiliki oleh aplikasi, meliputi:

1. Kinerja (Performance)

- Aplikasi dapat diakses dengan cepat dan mampu menangani banyak pengguna secara bersamaan.

2. Keamanan (Security)

- Data pengguna tersimpan dengan aman menggunakan enkripsi.
- Sistem login menggunakan autentikasi yang terlindungi.

3. Usability (Kemudahan Penggunaan)

- Antarmuka ramah pengguna dengan navigasi yang sederhana.
- Responsif untuk diakses melalui perangkat desktop maupun mobile.

4. Portabilitas

- Aplikasi dapat berjalan di berbagai browser modern (Chrome, Firefox, Edge, Safari).

5. Legalitas

- Semua koleksi e-book yang ditampilkan bersifat domain publik atau bebas hak cipta.

8.3 Desain Sistem

8.3.1 Diagram Use Case

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Dalam aplikasi **PANDORA: Perpustakaan Domain Publik Ramah Pengguna**, terdapat dua jenis aktor utama, yaitu **Pengguna (User)** dan **Admin**.

Aktor dan Use Case:

1. Pengguna (User):

- Registrasi dan login.
- Mengelola profil pribadi.
- Melihat katalog e-book.
- Melakukan pencarian e-book.
- Membaca e-book secara online.
- Mengunduh e-book.
- Menggunakan fitur generate kutipan.

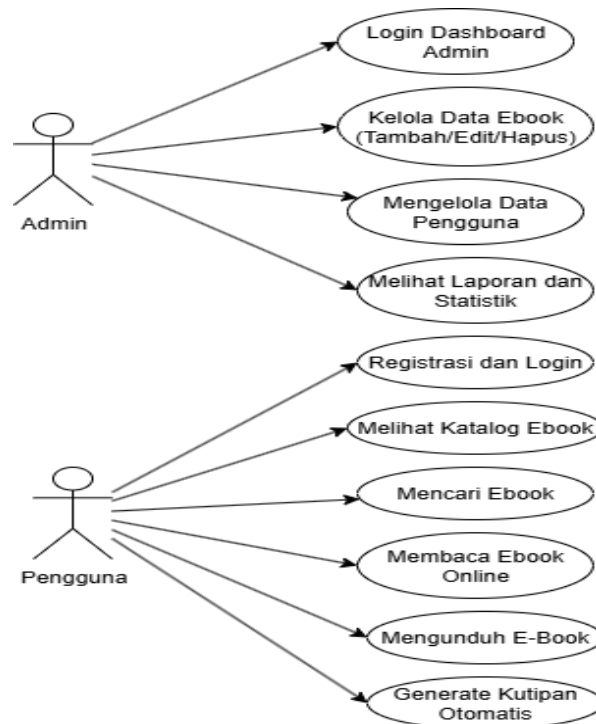
2. Admin:

- Login di halaman dashboard sebagai admin.
- Mengelola data e-book (tambah, edit, hapus).
- Mengelola data pengguna.

- Melihat laporan atau statistik penggunaan.

Deskripsi Singkat Diagram Use Case:

- Pengguna umum berinteraksi dengan sistem terutama untuk **membaca, mencari, mengunduh, dan membuat kutipan e-book.**
- Admin berfungsi untuk **mengelola koleksi e-book dan mengawasi aktivitas sistem.**



Gambar 1 Use Case Diagram

8.3.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas pada sistem. Pada aplikasi **PANDORA: Perpustakaan Domain Publik Ramah Pengguna**, terdapat beberapa entitas utama:

1. Tabel users

Menyimpan data pengguna aplikasi.

- id (PK)
- name
- email
- password
- role
- created_at, updated_at

2. Tabel categories

Menyimpan kategori e-book.

- id (PK)
- name
- created_at, updated_at

3. Tabel ebooks

Menyimpan data e-book.

- id (PK)
- category_id (FK → categories.id)
- title
- author
- year
- cover_image
- file_path
- description
- created_at, updated_at

4. Tabel log_activities

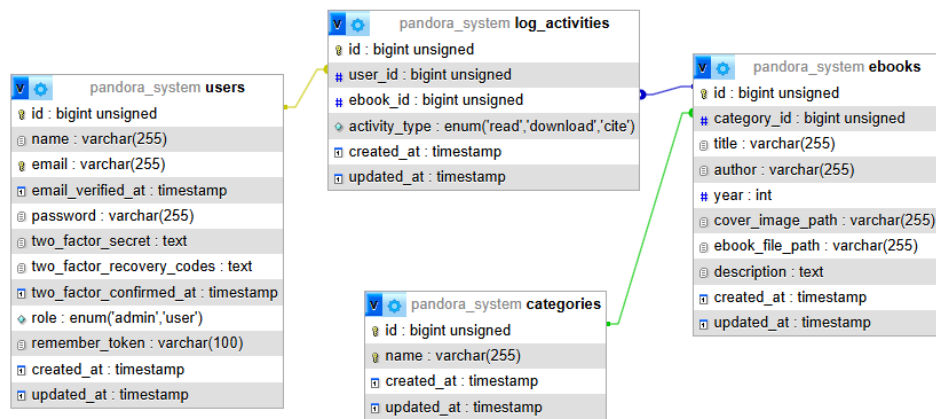
Menyimpan jenis badge/achievement.

- id (PK)
- user_id (FK)
- ebook_id (FK)

- activity_type
- created_at, updated_at

Relasi antar tabel:

- Satu User dapat mengakses banyak Ebook (relasi one-to-many).
- Satu Ebook hanya dapat memiliki satu Kategori, tetapi satu kategori dapat memiliki banyak e-book (relasi one-to-many).
- Tabel log_activities mencatat semua aktivitas yang dilakukan user, seperti membaca atau mengunduh buku.



Gambar 2 Entity Relationship Diagram

8.3.3 Flowchart Sistem

Flowchart, atau bagan alir, adalah diagram visual yang menggunakan simbol-simbol standar untuk menggambarkan alur, langkah, dan urutan suatu proses, prosedur, atau sistem secara logis. Gambaran umum flowchart adalah:

1. Start

Sistem mulai ketika pengguna membuka aplikasi.

2. Login / Registrasi

- Jika pengguna belum punya akun → registrasi.

- Jika sudah punya akun → login.

3. **Halaman Utama (Home)**

Pengguna bisa mencari atau memilih e-book dari katalog.

4. **Pilih E-Book dari Katalog**

- Sistem menampilkan daftar e-book sesuai kategori atau hasil pencarian.
- Pengguna memilih salah satu e-book.

5. **Decision Point: Aksi yang Dipilih User**

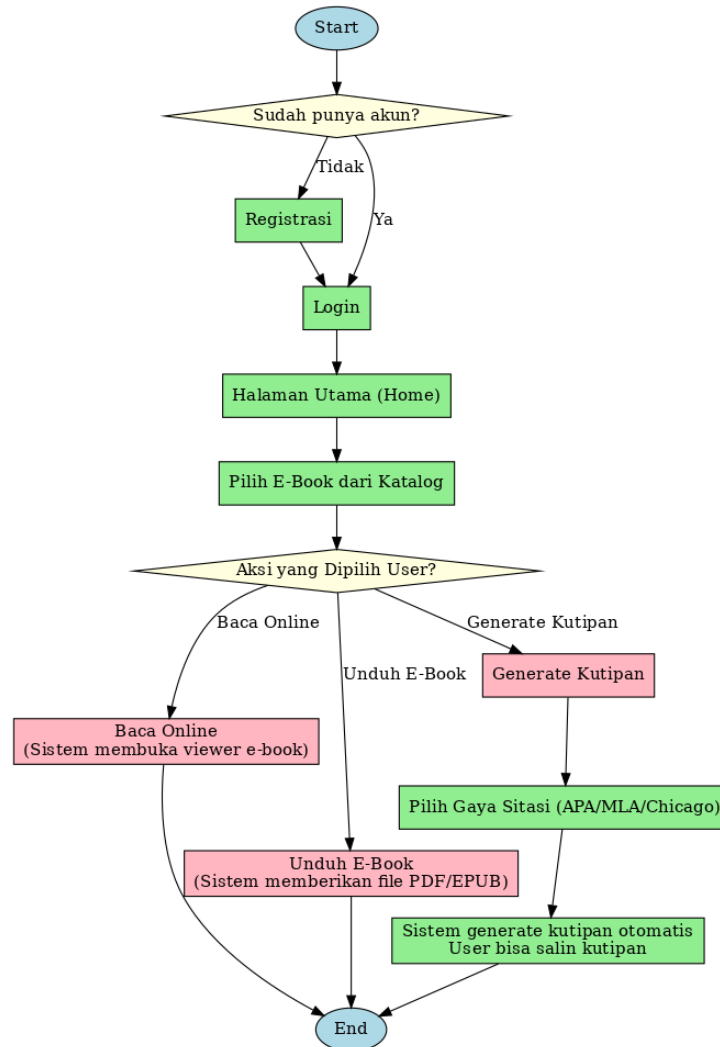
- **Baca Online** → Sistem membuka viewer e-book.
- **Unduh E-Book** → Sistem memberikan file (PDF/EPUB).
- **Generate Kutipan** → Sistem menampilkan pilihan gaya sitasi (APA/MLA/Chicago).

6. **Jika Generate Kutipan**

- User pilih gaya sitasi.
- Sistem generate kutipan otomatis.
- User bisa menyalin kutipan ke clipboard.

7. **End**

Proses selesai, pengguna bisa kembali ke katalog atau logout.



Gambar 3 Flowchart

8.3.4 Alur UI/UX

Alur antarmuka pengguna (UI/UX) pada aplikasi ini dirancang sederhana dan responsif agar mudah diakses oleh berbagai kalangan. Gambaran umum alur tampilan aplikasi adalah sebagai berikut:

Halaman Utama (Home):

- Header dengan logo aplikasi “PANDORA” dan menu navigasi (Beranda, Katalog, Tentang, Login/Profil).

- Banner atau tagline singkat seperti “*Akses Berbagai Buku Domain Publik dan Bebas Hak Cipta*”.
- Pencarian cepat e-book (search bar).
- Daftar e-book terbaru atau populer ditampilkan dalam bentuk grid.

Halaman Katalog:

- Menampilkan seluruh koleksi e-book dengan opsi filter (kategori, tahun terbit, penulis).
- Tombol sorting (berdasarkan abjad, terbaru, atau paling sering diakses).
- Setiap e-book ditampilkan dalam bentuk card berisi judul, penulis, dan tombol *Detail*.

Halaman Detail E-Book:

- Menampilkan informasi lengkap tentang e-book (judul, penulis, tahun, deskripsi).
- Tombol **Baca Online** dan **Unduh PDF/EPUB**.
- Tombol **Generate Kutipan** untuk memunculkan pilihan gaya sitasi (APA, MLA, Chicago).

Halaman Reader (Baca Online):

- Tampilan e-book berbasis viewer.
- Navigasi halaman (next/prev).

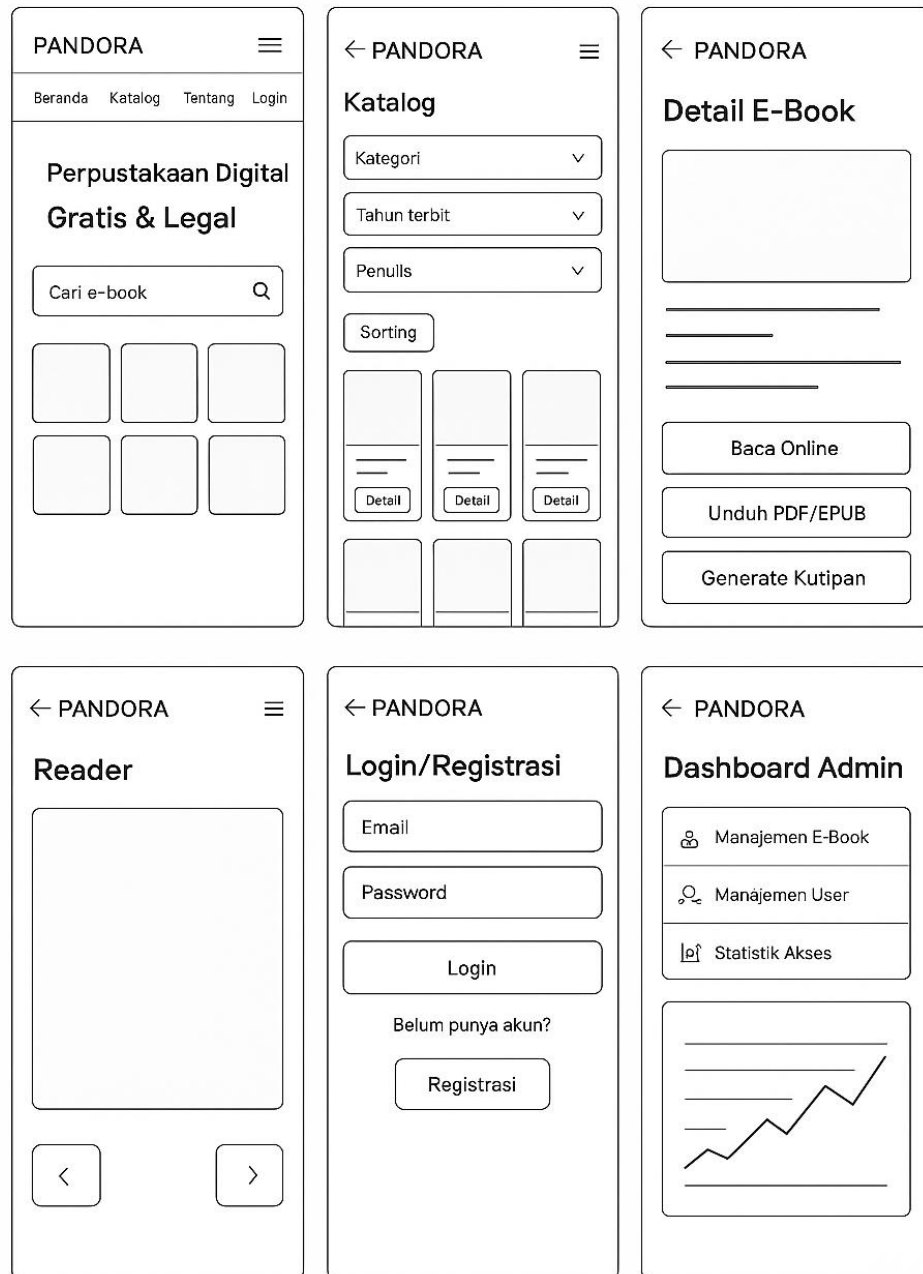
Halaman Login/Registrasi:

- Form login dengan email & password.
- Opsi registrasi akun baru bagi pengguna.
- Admin login melalui halaman yang sama dengan role berbeda.

Dashboard Admin:

- Menu sidebar: Manajemen E-Book, Manajemen User, Statistik Akses.

- Halaman manajemen e-book berisi tabel daftar e-book dengan tombol tambah/edit/hapus.
- Statistik berupa grafik jumlah pengguna aktif dan e-book yang sering diakses.



Gambar 4 Wireframe UI/UX

8.4 Teknologi yang Digunakan

Pengembangan aplikasi perpustakaan digital ini menggunakan beberapa teknologi utama yang dipilih berdasarkan keandalan, kemudahan pengembangan, dan kompatibilitasnya dengan kebutuhan proyek.

1. Backend

- **Laravel Framework 12x**
 - Menggunakan arsitektur MVC (Model-View-Controller) untuk memisahkan logika bisnis, tampilan, dan pengelolaan data.
 - Mendukung autentikasi bawaan, routing yang fleksibel, dan integrasi database yang mudah.

2. Frontend

- **Blade Template Engine**
 - Template engine yang digunakan dalam framework Laravel untuk membuat tampilan web yang dinamis dan terstruktur.
- **Tailwind CSS**
 - Framework CSS utility-first untuk styling yang cepat dan responsif.
- **Livewire**
 - Full-stack framework untuk Laravel yang memungkinkan pengembang membangun antarmuka pengguna (UI) web yang dinamis dan interaktif dengan menggunakan PHP, Laravel, dan Blade, tanpa perlu menulis kode JavaScript sisi klien.

3. Database

- **MySQL**
 - Relational Database Management System (RDBMS) yang handal untuk menyimpan data pengguna, e-book, progres membaca, badge, dan statistik.

- Dikelola melalui Eloquent ORM Laravel untuk mempermudah query dan relasi antar tabel.

4. Storage

- **Local Storage** untuk menyimpan file e-book dan cover secara langsung di server.
- Opsi integrasi **Cloud Storage** seperti AWS S3 atau Google Cloud Storage jika dibutuhkan di masa depan.

5. Tools Pendukung

- **Composer** → Manajemen dependency PHP dan Laravel.
- **npm** → Manajemen package frontend (Tailwind CSS).
- **Git** → Versi kontrol untuk kolaborasi dan tracking perubahan kode.

6. Lingkungan Pengembangan

- **Laravel Herd** — Server lokal dan PHP runtime untuk pengembangan Laravel.
- **DBngin** — Manajemen database MySQL secara local.

9. Rencana Implementasi

9.1 Jadwal Pengembangan

Berikut adalah jadwal pengembangan aplikasi perpustakaan digital berbasis web ini:

Kegiatan	Bulan									
	Agustus		September				Oktober			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal										
Implementasi Coding										
Pengujian (Testing & Debugging)										
Finalisasi & Dokumentasi										
Presentasi / Ujian Proyek										

Gambar 5 Gantt Chart

9.2 Pembagian Tugas

Proyek ini dikerjakan secara **individu**, sehingga seluruh tahapan pengembangan dilakukan oleh penulis sendiri, meliputi:

1. Perencanaan dan Analisis Kebutuhan

- Menentukan ruang lingkup proyek.
- Menyusun dokumen proposal.

2. Desain Sistem

- Membuat diagram alur sistem (use case diagram, ERD).
- Mendesain UI/UX wireframe.

3. Implementasi

- Mengembangkan backend menggunakan Laravel.
- Mengembangkan frontend menggunakan Blade Templates, Tailwind CSS, dan Livewire.
- Integrasi database MySQL.

4. Pengujian dan Pemeliharaan

- Melakukan uji coba seluruh fitur aplikasi.
- Memperbaiki bug yang ditemukan.
- Mengoptimalkan performa sistem.

5. Penyusunan Laporan Akhir

- Menyusun laporan sesuai format yang ditentukan.
- Melampirkan dokumentasi hasil implementasi.

10. Estimasi Biaya

Estimasi biaya ini mencakup kebutuhan selama proses pengembangan aplikasi, baik perangkat lunak, perangkat keras, maupun biaya operasional. Karena proyek ini dikerjakan secara individu dan sebagian besar menggunakan teknologi open source, biaya pengembangan relatif minim.

No.	Kebutuhan	Spesifikasi / Keterangan	Perkiraan Biaya
1	Perangkat Keras	Laptop untuk pengembangan (sudah tersedia)	-
2	Perangkat Lunak	Laravel Herd (gratis), DBngin (manajemen server database gratis)	-
3	Hosting & Domain	Paket Cheap Hosting Arenhost 1 tahun free domain .my.id/.biz.id	100.000
4	Internet	Paket internet selama pengembangan (2 bulan)	100.000
5	Lain-lain	Biaya tak terduga (misalnya upgrade storage, alat presentasi, dll.)	100.000
Total			300.000

11. Analisis Risiko

Dalam proses pengembangan aplikasi perpustakaan digital ini, terdapat beberapa risiko yang mungkin terjadi beserta strategi mitigasinya:

No.	Risiko	Dampak	Strategi Mitigasi
1	Gangguan teknis pada perangkat keras	Menghambat proses pengembangan dan pengujian aplikasi.	Melakukan backup kode secara rutin di GitHub dan menyiapkan perangkat cadangan jika memungkinkan.
2	Bug atau error kompleks pada sistem	Menyebabkan fitur tidak berfungsi dengan baik.	Melakukan pengujian unit dan integrasi secara berkala, serta debugging sebelum rilis.
3	Keterbatasan waktu pengembangan	Aplikasi tidak selesai sesuai jadwal UKK.	Membuat timeline yang realistis dan mengerjakan fitur inti terlebih dahulu sebelum fitur tambahan.
4	Gangguan koneksi internet saat implementasi	Menghambat pengunduhan library atau deployment aplikasi.	Menyediakan koneksi internet cadangan atau hotspot.
5	Kesalahan konfigurasi server hosting	Aplikasi tidak dapat diakses pengguna.	Menguji aplikasi di server lokal terlebih dahulu dan membuat dokumentasi konfigurasi server.

12. Penutup

12.1 Kesimpulan

Proposal ini memaparkan rencana pengembangan **aplikasi perpustakaan digital berbasis web** yang menyediakan koleksi e-book domain publik dan bebas hak

cipta. Sistem ini dirancang dengan teknologi **Laravel**, **MySQL**, **Blade Templates**, **Tailwind CSS**, **Livewire**, serta didukung lingkungan pengembangan **Laravel Herd** dan **DBngin**.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pengguna dapat mengakses koleksi e-book secara legal, gratis, dan mudah, sekaligus memperoleh pengalaman membaca yang interaktif. Platform ini juga memberikan kemudahan bagi admin untuk mengelola koleksi, pengguna, dan memantau statistik penggunaan.

12.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan antara lain:

1. Menambahkan format e-book lain seperti MOBI.
2. Mengintegrasikan API sumber e-book domain publik (contoh: Project Gutenberg API) untuk memperluas koleksi.
3. Menambahkan fitur pembacaan offline (offline caching) bagi pengguna yang memiliki keterbatasan koneksi internet.
4. Mengembangkan aplikasi mobile agar akses lebih fleksibel.