

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisis**

Analisis sistem yang berkelanjutan membagi sistem informasi besar menjadi bagian atau bagian kecil untuk menemukan dan menyelesaikan masalah. Ini memungkinkan setiap komponen diperiksa secara menyeluruh untuk mengidentifikasi masalah dan kemungkinan perbaikan. Tujuan dari metode ini adalah untuk menemukan solusi yang sesuai dengan kemajuan teknologi terbaru sehingga dapat meningkatkan dan mengoptimalkan sistem yang ada. Analisis ini juga memungkinkan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna dan perkembangan pasar yang cepat, memastikan bahwa sistem tetap relevan dan efisien. Selain itu, proses ini meningkatkan pemahaman tentang integrasi antar komponen, yang memungkinkan penerapan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

##### **3.1.1 Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan Permasalahan yang ada di lapangan pengecekan plagiarisme diajukan mahasiswa melalui *email* sebagai syarat pengajuan seminar akhir, hasil pengecekan akan dikembalikan melalui *email* pengirim, pengecekan untuk satu mahasiswa bisa dilakukan berulang-ulang sampai memenuhi standar. Permasalahan yang timbul adalah pengiriman *email* yang berulang untuk satu pengajuan (duplikat pengajuan) dan adanya pengajuan yang tidak terproses karena email bertumpuk. Permasalahan lain yang timbul adalah dalam pengumpulan berkas tugas akhir, perpustakaan harus melakukan klarifikasi bukti persetujuan dari masing-masing pihak (validasi jurnal dan pengajuan HKI dari LPPM, poster dan *trailer* dari

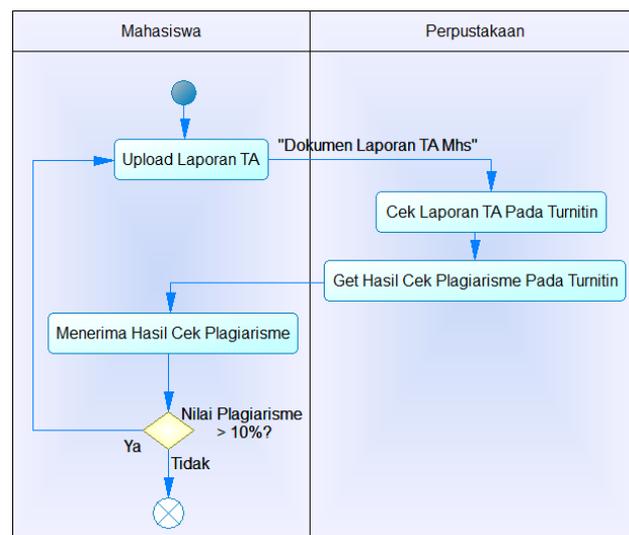
pembimbing dan Kepala Program Studi, abstrak bahasa Inggris dari dosen yang ditugaskan) sehingga membutuhkan waktu lama, demikian juga perekapan pengumpulan karya. Selain itu, perpustakaan juga melakukan pengelolaan karya melalui *google drive* untuk dibagikan pada program studi dan Koordinator Laboratorium. sehingga dapat mendukung kegiatan pameran dan pengembangan produk penelitian.

a. Gambaran Sistem yang Sedang Berjalan Saat Ini

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang berlangsung dalam suatu sistem. Untuk memahami sistem yang akan dibuat, penting untuk membuat diagram aktivitas dari sistem yang sedang berjalan. Berikut ini adalah diagram aktivitas yang menggambarkan sistem saat ini di Perpustakaan STIKI Kota Malang:

i. Cek Plagiarisme

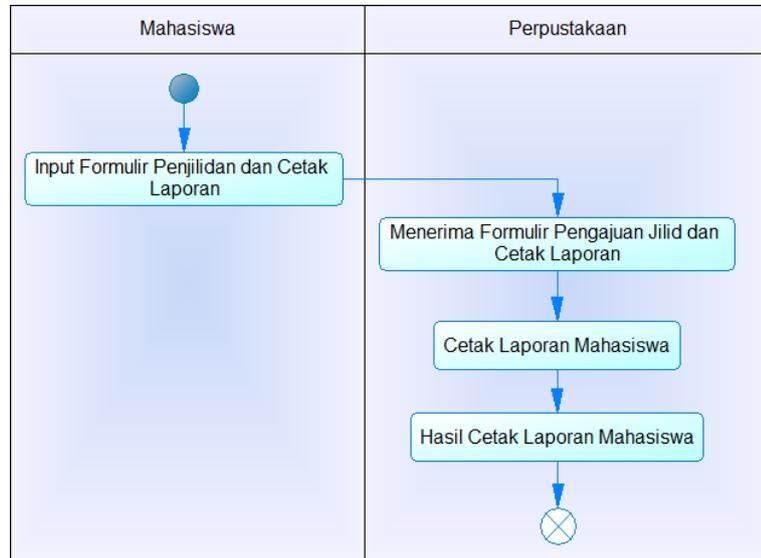
Pada gambar 3.1 dibawah ini merupakan diagram aktivitas cek plagiarisme yang berjalan saat ini.



**Gambar 3.1** IOFC Cek Plagiarisme

ii. Cetak dan Jilid Laporan PKL/TA

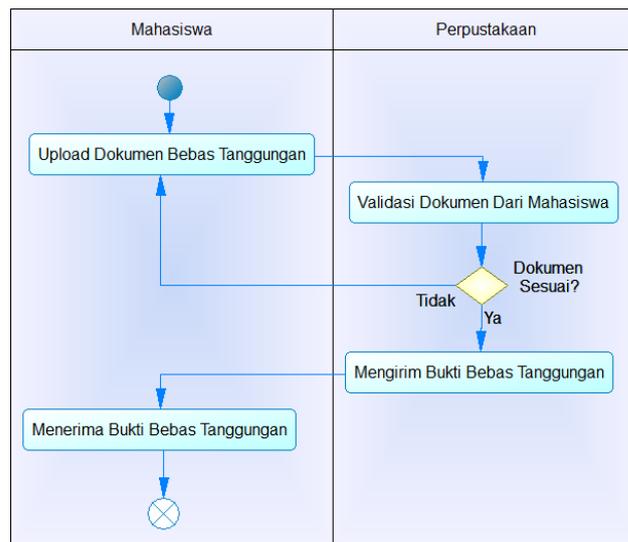
Pada gambar 3.2 dibawah ini merupakan IOFC pengajuan cetak dan jilid laporan PKL/TA yang berjalan saat ini.



**Gambar 3.2** IOFC Cetak dan Jilid Laporan PKL/TA

iii. Pengajuan Bebas Tanggungan Perpustakaan

Pada gambar 3.3 dibawah ini merupakan IOFC Pengajuan Bebas Tanggungan Perpustakaan yang berjalan saat ini.



**Gambar 3.3** IOFC Pengajuan Bebas Tanggungan Perpustakaan

Tabel 3.1 Analisa Sebab Akibat

Masalah	Dampak	Tujuan Perbaikan	Solusi
<p>Pengajuan layanan cek plagiarisme dilakukan melalui <i>email</i> dan menimbulkan permasalahan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengajuan cek plagiarisme tidak terlayani/terselip</li> <li>- Pengajuan yang sama dilakukan lebih dari satu kali (<i>double</i>)</li> </ul> <p>Penentuan prioritas layanan sulit dilakukan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa komplain tidak terlayani</li> <li>- Perpustakaan melakukan pekerjaan yang sama lebih dari satu kali</li> <li>- Tidak ada penentuan prioritas layanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap pengajuan dapat dilayani tepat waktu</li> <li>- Tidak ada pengajuan <i>double</i></li> <li>- Penentuan prioritas layanan dapat dilakukan dengan mudah</li> </ul>	<p>Dibutuhkan satu sistem yang memiliki fitur pengajuan layanan cek plagiarisme dan penentuan prioritas dengan mudah dan cepat</p>
<p>Layanan penjilid/cetak laporan PKL/TA dilakukan melalui <i>google form</i> sehingga tidak ada komunikasi timbal balik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjadi kesalahan dalam pencetakan halaman berwarna/hitam putih</li> <li>- Biaya cetak yang dibayarkan tidak sesuai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminimalisasi jumlah kesalahan cetak</li> <li>- Memastikan biaya yang harus dibayarkan</li> </ul>	<p>Dibutuhkan sistem yang memiliki fitur pengajuan pencetakan laporan, klarifikasi pencetakan serta pembayaran</p>
<p>Pengajuan bebas tanggungan perpustakaan dilakukan dengan mengirimkan <i>file rar</i> melalui <i>email</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validasi dokumen yang dikirimkan membutuhkan waktu</li> <li>- Klarifikasi kesalahan dokumen/<i>update</i> dokumen</li> </ul>	<p>Memudahkan pengecekan dokumen yang dikirimkan</p>	<p>Dibutuhkan sistem yang memiliki fitur bebas tanggungan dengan mengirimkan setiap dokumen yang dibutuhkan, fitur validasi dan <i>update</i> dokumen</p>

### 3.1.2 Pemecahan Masalah

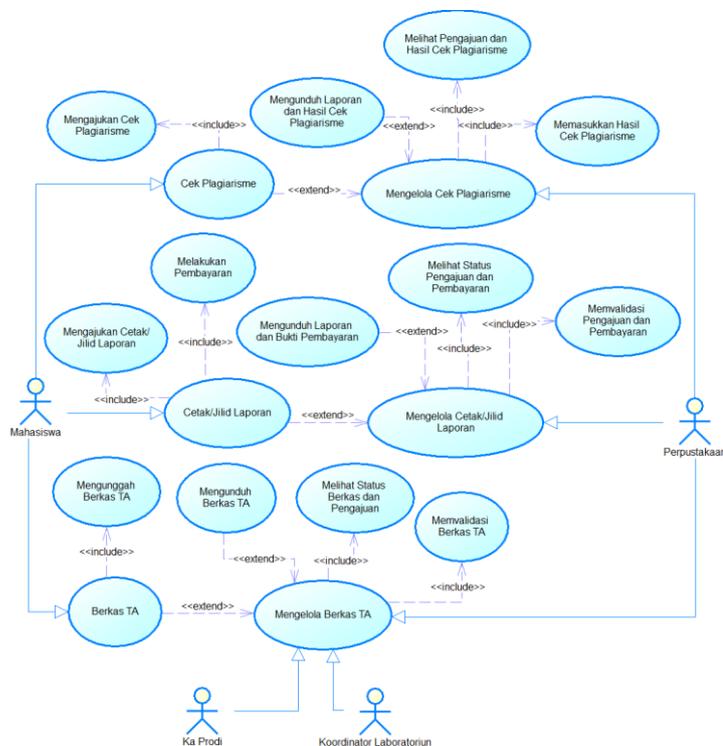
Dari berbagai permasalahan yang ada di jabarkan pada poin di sebelumnya, maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu beberapa pihak baik pihak perpustakaan untuk mengelola permintaan layanan maupun cek pembayaran dan juga mahasiswa untuk pengumpulan karya, cetak laporan *online*, permintaan cek plagiarisme dalam satu *platform* dan pihak yang lainnya seperti Kepala Program Studi dan Koordinator Laboratorium untuk cek karya dari mahasiswa.

## 3.2 Perancangan

### 3.2.1 Perancangan Sistem

#### a. Use Case Diagram

Berikut adalah pendefinisian aktor pada sistem informasi pengelolaan layanan dan karya mahasiswa pada perpustakaan.



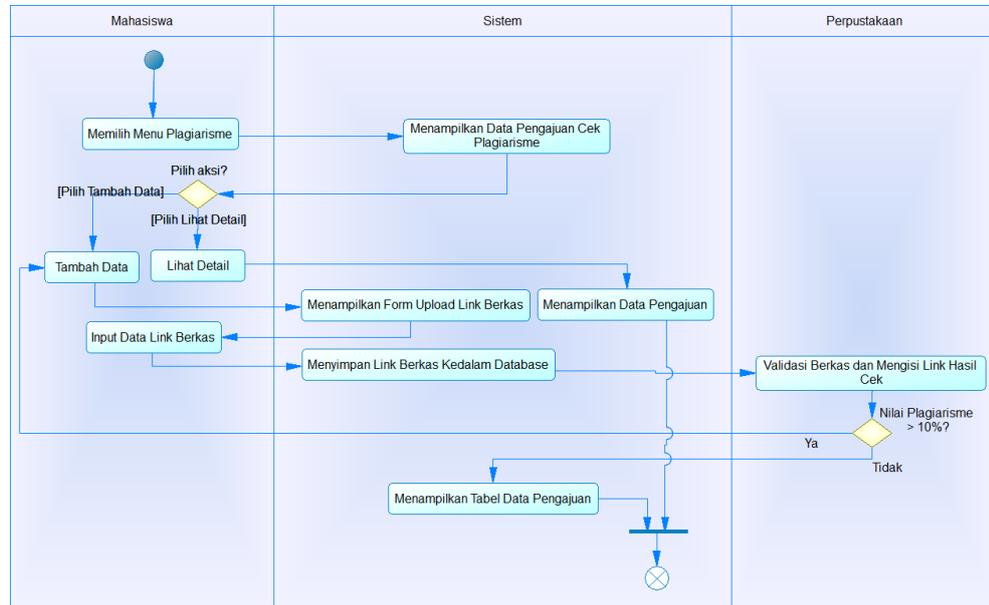
Gambar 3.4 Use Case Diagram

Pada *use case* yang telah dibuat, dapat dirincikan bahwa sistem yang akan dibuat terdapat 4 *user* yaitu perpustakaan, mahasiswa, Kepala Program Studi, Dan Koordinator Laboratorium. Masing-masing pihak mempunyai tugas sebagai berikut:

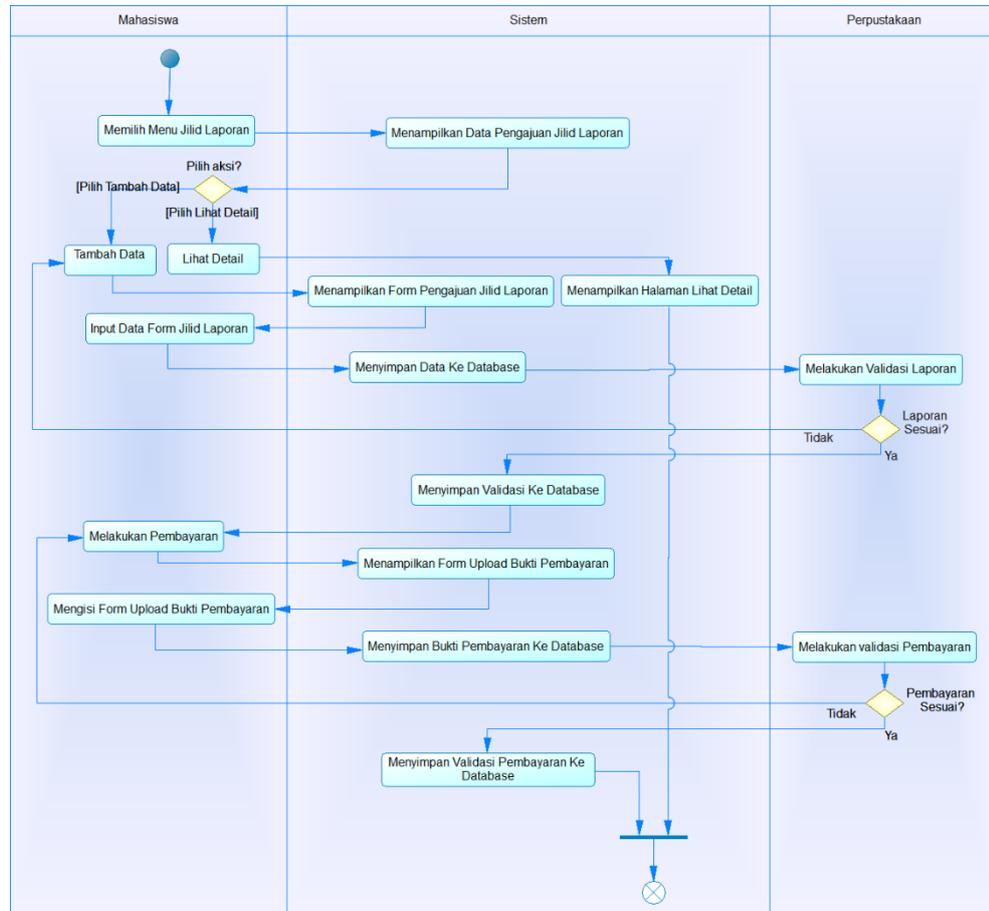
- i. Perpustakaan: Memiliki hak akses untuk mengelola harga jilid, mengelola cek plagiarisme, mengunduh laporan, melihat bukti pembayaran, serta mengelola proses bebas tanggungan.
- ii. Mahasiswa: Melakukan pengajuan cek plagiarisme, mengunduh laporan, mengajukan permohonan jilid laporan, dan mengumpulkan karya untuk proses bebas tanggungan.
- iii. Kepala Program Studi: Memiliki akses untuk melihat daftar karya mahasiswa dan mengunduh karya tersebut.
- iv. Koordinator Laboratorium: Memiliki akses untuk melihat daftar karya mahasiswa dan mengunduh karya tersebut.

**b. Activity Diagram**

**i. Activity diagram cek plagiarisme**

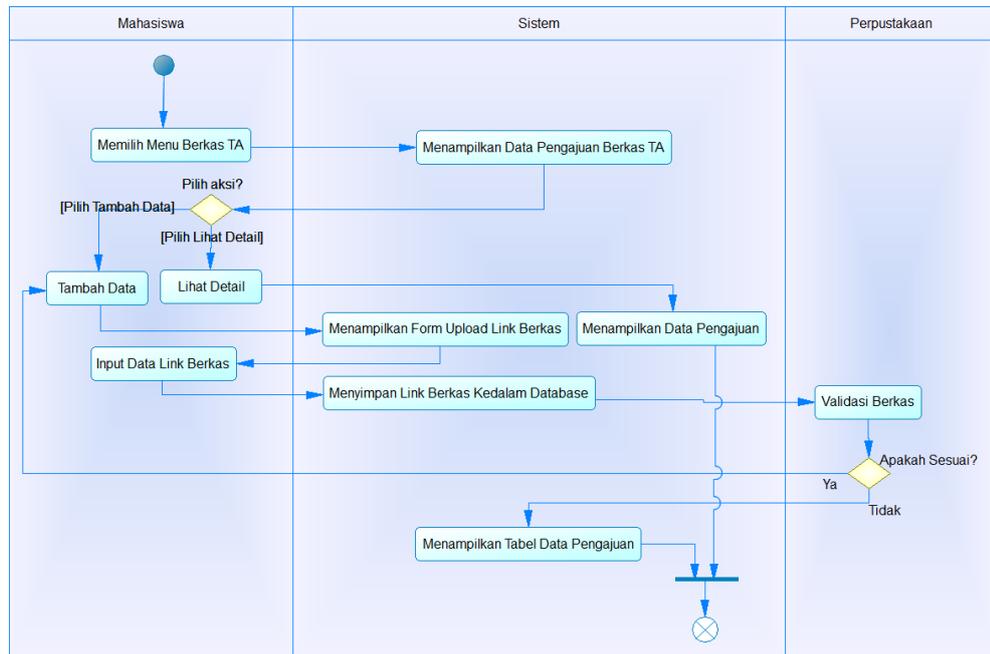


**Gambar 3.5** Activity diagram cek plagiarisme

ii. *Activity diagram penjiwaan*

**Gambar 3.6** *Activity diagram penjiwaan*

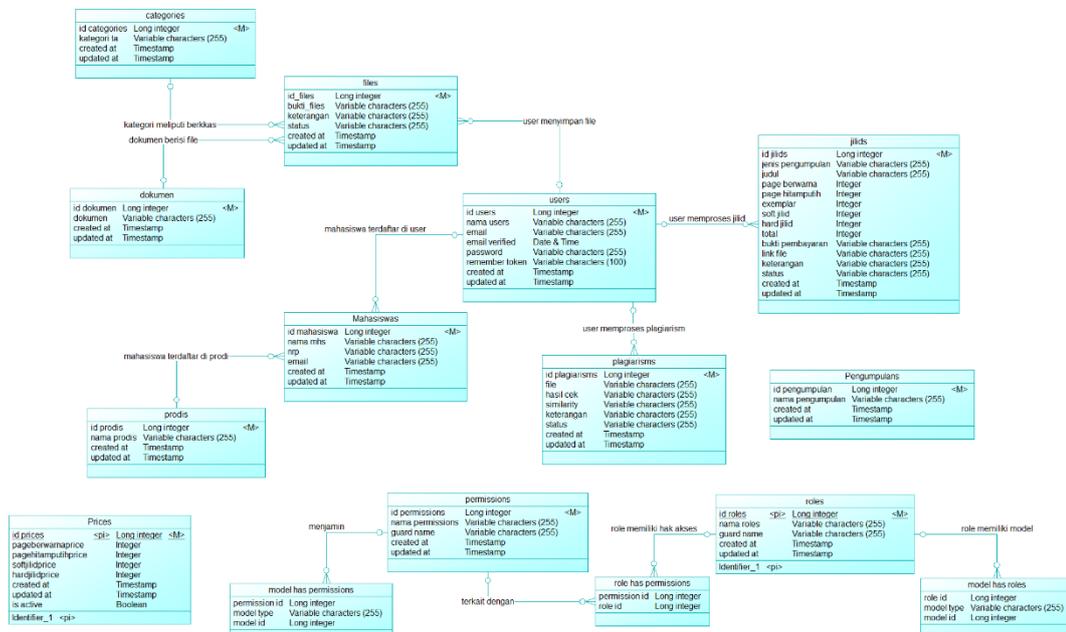
iii. Activity diagram pengumpulan berkas TA



Gambar 3.7 Activity diagram pengumpulan berkas TA

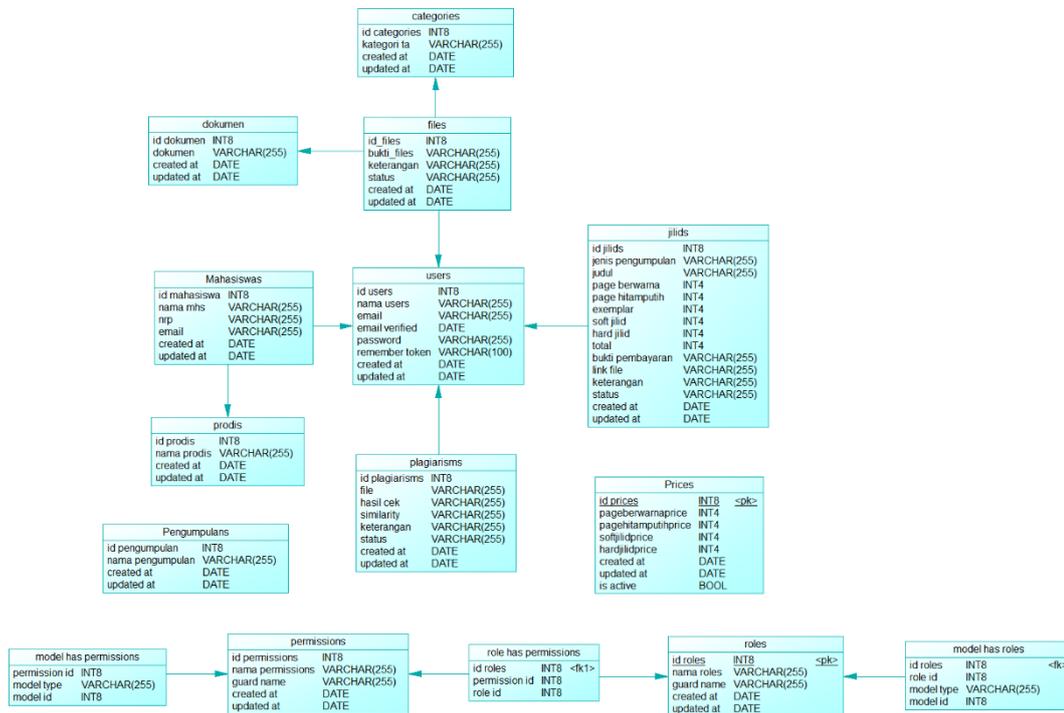
3.2.2 Perancangan Data

a. CDM (Conceptual Data Model)



Gambar 3.8 Conceptual Data Model

## b. PDM (Physical Data Model)

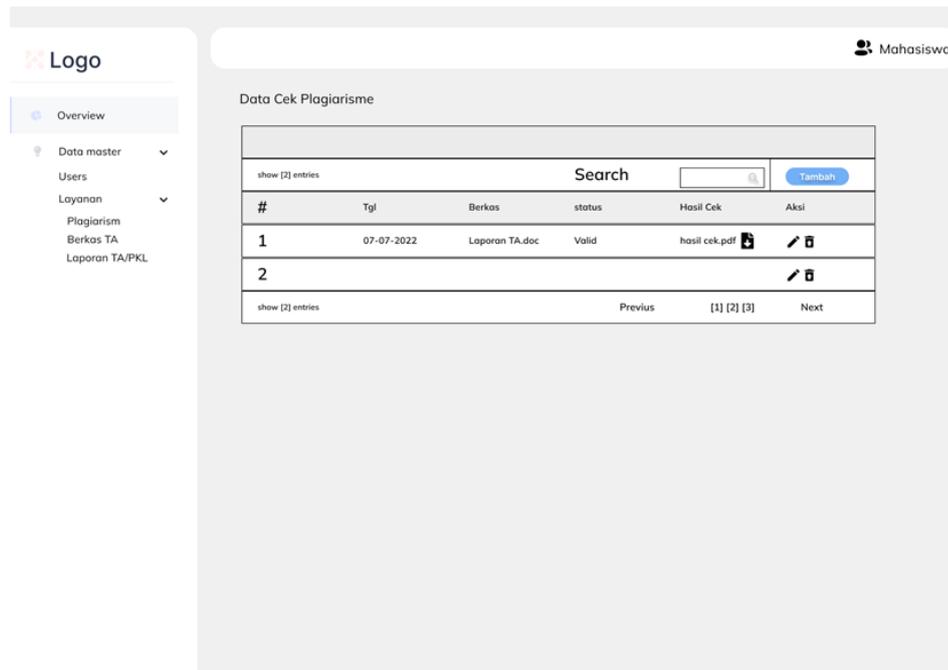


Gambar 3.9 Physical Data Model

### 3.2.3 Perancangan User Interface / Mock-up aplikasi

#### a. Perancangan User Interface Data Pengajuan Cek Plagiarisme

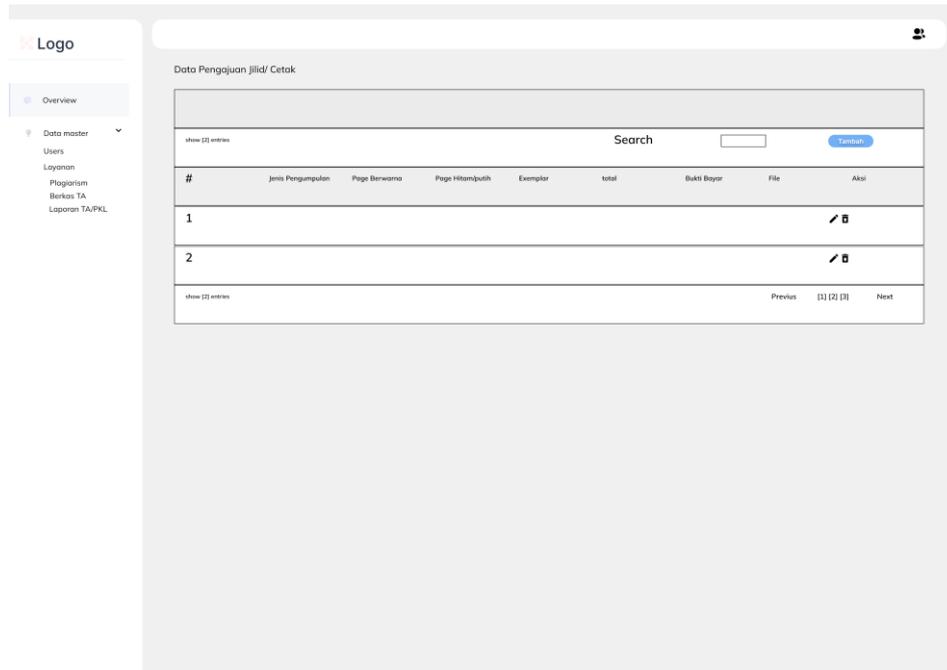
Perancangan *user interface* untuk halaman data mahasiswa pengajuan cek plagiarisme. Di sisi kiri, terdapat menu navigasi vertikal dengan opsi seperti “Overview”, “Users”, dan “Laporan”. Di bagian utama halaman, terdapat tabel yang menampilkan data cek plagiarisme. Tabel ini mencakup kolom untuk nomor urut, nama mahasiswa, berkas, tanggal pengajuan, hasil pengecekan, dan aksi. Kolom aksi menyediakan ikon untuk mengedit atau melihat detail lebih lanjut dari setiap entri.



**Gambar 3.10** Perancangan *User Interface* Data Pengajuan Cek Plagiarisme

#### **b. Perancangan *User Interface* Data Pengajuan Jilid/Cetak**

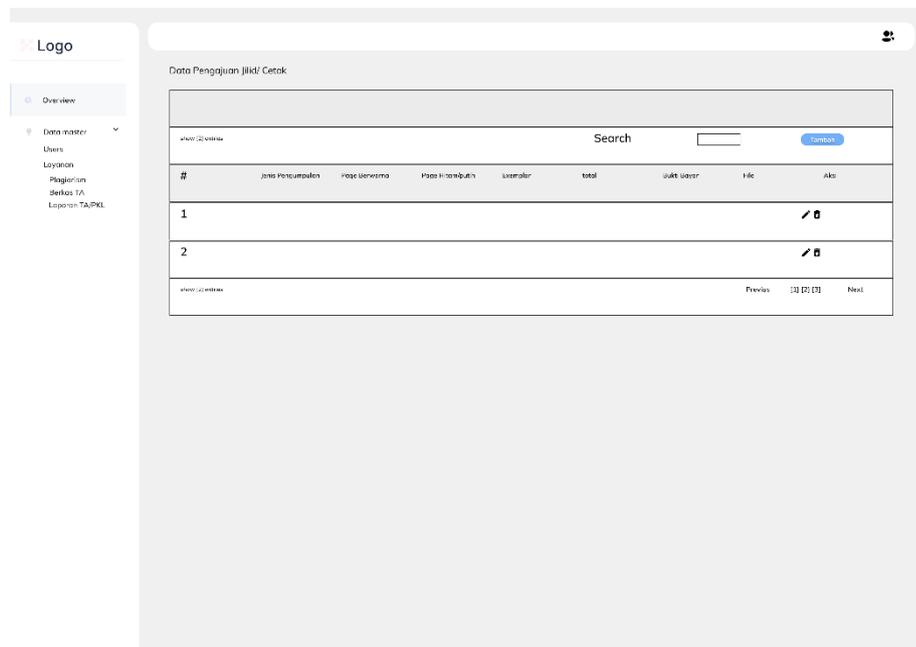
Perancangan *user interface* untuk halaman data mahasiswa pengajuan cetak laporan. Di sisi kiri, terdapat menu navigasi vertikal dengan opsi seperti “*Overview*”, “*Users*”, dan “*Laporan*”. Di bagian utama halaman, terdapat tabel yang menampilkan data pengajuan jilid/cetak laporan. Tabel ini mencakup kolom untuk nomor urut, nama mahasiswa, jenis pengajuan, tanggal pengajuan, dan aksi. Kolom aksi menyediakan ikon untuk mengedit atau melihat detail lebih lanjut dari setiap entri.



**Gambar 3.11** Perancangan *User Interface* Data Pengajuan Jilid/Cetak

### c. Perancangan *User Interface* Pengumpulan Berkas TA

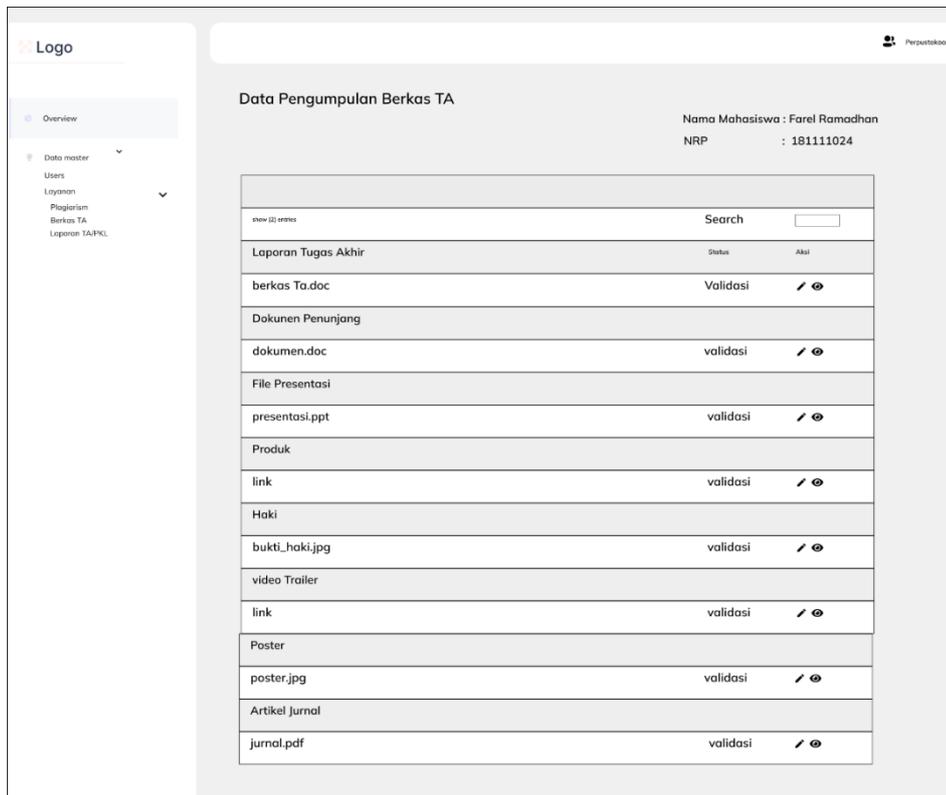
Menu berkas TA terdapat tanggal pengajuan, nama mahasiswa, kategori, jenis file, status, berikut rancangan user interface menu pengajuan berkas TA.



**Gambar 3.12** Perancangan *User Interface* Pengumpulan Berkas TA

#### d. Perancangan *User Interface* Data Pengumpulan Karya Pada Perpustakaan

Perancangan *user interface* untuk halaman data pengumpulan karya pada perpustakaan. Di sisi kiri, terdapat menu navigasi vertikal dengan opsi seperti “Overview”, “Users”, dan “Laporan”. Disebelah kanan terdapat baris yang menampilkan nama mahasiswa dan NRP. Di bagian utama halaman, terdapat tabel yang menampilkan data pengumpulan berkas TA. Tabel ini mencakup kolom untuk pencarian data, berkas TA, status, dan aksi. Kolom aksi menyediakan ikon untuk mengedit atau melihat detail lebih lanjut dari setiap entri.



The screenshot shows a web application interface for a library. On the left is a vertical navigation menu with options: Overview, Data master (with sub-options: Users, Laporan, Plagiarism, Berkas TA, Laporan TAPKL), and a search bar. The main content area is titled 'Data Pengumpulan Berkas TA' and displays student information: 'Nama Mahasiswa : Farel Ramadhan' and 'NRP : 181111024'. Below this is a table with columns for file names, status, and actions.

show (2) entries	Search	
Laporan Tugas Akhir	Status	Aksi
berkas Ta.doc	Validasi	✎ 🔍
Dokumen Penunjang		
dokumen.doc	validasi	✎ 🔍
File Presentasi		
presentasi.ppt	validasi	✎ 🔍
Produk		
link	validasi	✎ 🔍
Haki		
bukti_haki.jpg	validasi	✎ 🔍
video Trailer		
link	validasi	✎ 🔍
Poster		
poster.jpg	validasi	✎ 🔍
Artikel Jurnal		
jurnal.pdf	validasi	✎ 🔍

**Gambar 3.13** Perancangan *User Interface* Pengumpulan Karya Perpustakaan

### e. Perancangan *User Interface* Data Mahasiswa Pengajuan Cek Plagiarisme

Perancangan *user interface* untuk halaman data mahasiswa pengajuan cek plagiarisme. Di sisi kiri, terdapat menu navigasi vertikal dengan opsi seperti “Overview”, “Users”, dan “Laporan”. Di bagian utama halaman, terdapat tabel yang menampilkan data cek plagiarisme. Tabel ini mencakup kolom untuk nomor urut, nama mahasiswa, berkas, tanggal pengajuan, hasil pengecekan, dan aksi. Kolom aksi menyediakan ikon untuk mengedit atau melihat detail lebih lanjut dari setiap entri.

#	Mahasiswa	Berkas	Tgl	Hasil Pengecekan	Aksi
1	Farel	Berkas_Ta.doc	2022-07-09	hasil cek.pdf	
2	Ramadhan	Berkas_Ta.doc	2022-08-09	hasil cek.pdf	

**Gambar 3.14** Perancangan *User Interface* Mahasiswa Cek Plagiarisme

### f. Perancangan *User Interface* Data Mahasiswa Pengajuan Cetak Laporan

Perancangan *user interface* untuk halaman data mahasiswa pengajuan cetak laporan. Di sisi kiri, terdapat menu navigasi vertikal dengan opsi seperti “Overview”, “Users”, dan “Laporan”. Di bagian utama halaman, terdapat tabel yang menampilkan data pengajuan jilid/cetak laporan. Tabel ini mencakup kolom

untuk nomor urut, nama mahasiswa, jenis pengajuan, tanggal pengajuan, dan aksi. Kolom aksi menyediakan ikon untuk mengedit atau melihat detail lebih lanjut dari setiap entri.

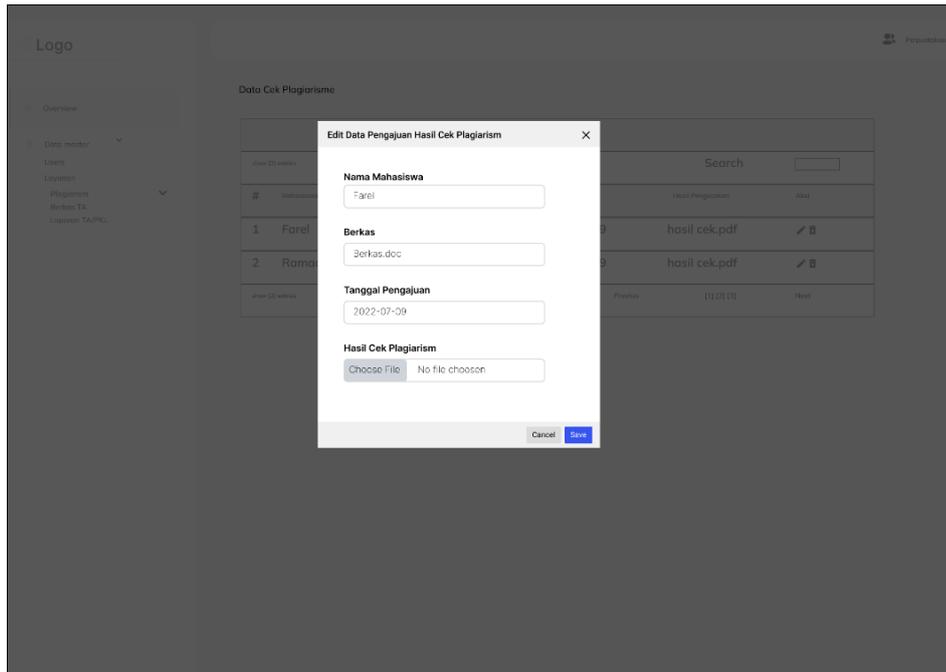
The screenshot shows a web application interface for managing student submissions. On the left is a sidebar with a 'Logo' and a navigation menu containing 'Overview', 'Data master', 'Users', 'Layanan', 'Plagiarisme', 'Berkas TA', and 'Laporan TAPKL'. The main content area is titled 'Data Pengajuan Jilid/ Cetak' and features a search bar and a table with the following data:

#	Mahasiswa	Jenis Pengajuan	Tgl	Aksi
1	Farel	Laporan TA	2022-07-09	 
2	Ramadhan	Laporan PKL	2022-08-09	 

Below the table, there are pagination controls: 'show 22 entries', 'Previous', '[1] [2] [3]', and 'Next'.

**Gambar 3.15** Perancangan *User Interface* Mahasiswa Pengajuan Cetak Laporan  
**g. Perancangan *User Interface* Upload Hasil Cek Plagiarisme**

Perancangan *user interface* untuk halaman unggah hasil cek plagiarisme. Di bagian atas terdapat opsi untuk mengunggah file hasil cek plagiarisme. Setelah file diunggah, akan ditampilkan informasi mengenai file tersebut, seperti nama file, tanggal unggah, dan persentase kemiripan. Pengguna dapat melihat detail hasil cek plagiarisme dengan mengklik ikon pada kolom aksi.



**Gambar 3.16** Perancangan *User Interface Upload Hasil Cek Plagiarisme*

### 3.3 Rancangan Pengujian

Pada penelitian ini, metode pengujian yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah *Blackbox Testing*. Pengujian ini, juga dikenal sebagai pengujian fungsional, dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi dari data uji tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Tujuan utama dari *Blackbox Testing* adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan benar sesuai dengan spesifikasinya. Data uji yang dibangkitkan akan dieksekusi pada perangkat lunak, dan keluaran yang dihasilkan akan diperiksa untuk memastikan kesesuaiannya dengan hasil yang diharapkan. Dengan demikian, metode ini akan membantu memastikan bahwa semua aspek fungsional dari aplikasi yang dikembangkan beroperasi sesuai dengan yang direncanakan.