

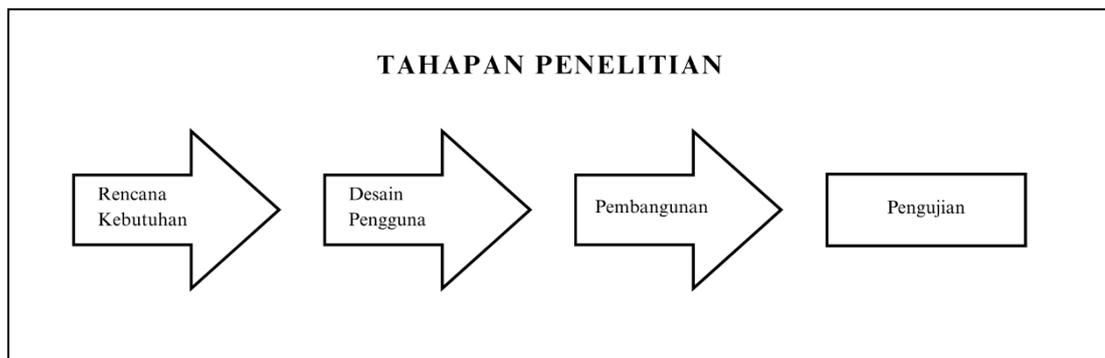
---

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Penulis membuat tahapan penelitian dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metodologi utama dalam pengembangan sistem. Model RAD dipilih karena memungkinkan iterasi cepat serta keterlibatan pengguna dalam setiap tahap. Gambar 3.1 berikut menjelaskan tahapan penelitian yang disusun berdasarkan fase utama dalam metode RAD.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

##### 3.1.1 Rencana Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini, pengguna dan pengembang bertemu untuk menganalisis masalah yang ada serta menentukan kebutuhan sistem. Langkah ini menjadi kunci keberhasilan dalam pengembangan sistem karena menghindari kesalahan komunikasi antara kedua belah pihak. Adapun alur tahapan dalam proses penelitian yang dapat diamati.

##### 3.2.2.1 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari beberapa metode, yaitu:

##### 1. Metode Observasi

Pada tahap ini, penulis melakukan observasi langsung di Laboratorium Terpadu untuk mengamati secara sistematis proses pendataan dan peminjaman inventaris yang sedang berjalan. Observasi dilakukan dengan cara mengamati aktivitas staf laboratorium dan proses kerja yang terkait dengan pengelolaan inventaris.

---

Tujuannya adalah memperoleh pemahaman dalam pengelolaan inventaris di laboratorium tersebut.

## **2. Metode Wawancara**

Metode ini memungkinkan penulis mendapatkan data melalui interaksi lisan kepada Kepala UPT Laboratorium STIK Siti Khadijah Palembang. Dalam metode ini penulis mengajukan beberapa pertanyaan mengenai objek dan sistem yang sedang berjalan tentang pendataan dan peminjaman inventaris.

## **3. Metode Studi Literatur**

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan mengumpulkan beberapa jurnal yang dikategorikan berdasarkan tahun terbit, permasalahan, dan metode penyelesaiannya. Selain itu, penulis juga mempelajari buku terbitan alumni tahun sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian.

## **4. Metode Dokumentasi**

Mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian dalam bentuk dokumen dan gambar. Dokumentasi yang dilakukan mencakup alat dan bahan habis pakai, ruangan laboratorium, ruang penyimpanan inventaris, serta sistem manual yang digunakan.

### **3.1.2 Desain Pengguna (*User Design*)**

Tahap ini melibatkan pembuatan rancangan sistem/desain sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Tahap ini bertujuan untuk menggambarkan alur kerja sistem yang akan dikembangkan sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### **3.1.3 Pembangunan (*Construction*)**

Proses implementasi desain ke dalam bentuk kode pemrograman atau yang biasa disebut *coding*. Pada tahap ini, sistem mulai dikembangkan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.



---

### 3.1.4 Pengujian (*Cutover*)

Tahap akhir meliputi pengujian menyeluruh terhadap sistem yang dikembangkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan meminimalisir risiko kesalahan.

## 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Siti Khadijah Palembang Jl. Demang Lebar Daun, Lorok Pakjo, Kec. Ilir Bar. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan, 30137.

### 3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama enam bulan, yaitu Februari sampai Juli 2025. Rincian kegiatan penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1** Waktu Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Rencana Kebutuhan						
2	Desain Pengguna						
3	Pembangunan						
4	Pengujian						

## 3.3 Gambaran Umum

### 3.3.1 Profil Singkat Perusahaan

#### 3.3.1.1 Sejarah Perusahaan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Siti Khadijah Palembang merupakan pengembangan dari Akademi Keperawatan (AKPER) Siti Khadijah yang didirikan pada tahun 1994 berdasarkan SK Badan Pekerja Yayasan Islam Siti Khadijah No.1043/XI/KTSP/BP/1994 dan SK Menkes RI No.HK.00.06.1.1.2410 tahun 1994.

Mulai tahun 2004, AKPER Siti Khadijah dikembangkan dan berubah bentuk menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) dengan 2 (dua) Program Studi, yaitu Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan dan Program Studi D-3 Keperawatan, berdasarkan SK Mendiknas No.164/D/O/2004 dan SK Dewan Pembina Yayasan No.005/C.1/SK/TISK/DP/XI/2004.

Pada tahun 2005, STIK Siti Khadijah terakreditasi secara institusi oleh BAN-PT No.238/SK/BAN-PT/Akred/PT/IV/2015. Sampai dengan saat ini, STIK Siti Khadijah telah memiliki 7 program studi yang terakreditasi, yaitu Prodi S-1 Ilmu Keperawatan, Profesi Ners, D-3 Keperawatan, D-3 Kebidanan, S-1 Farmasi, S-1 Kebidanan, dan Profesi Bidan.

### 3.3.1.2 Logo STIK Siti Khadijah



Gambar 3.2 Logo Perusahaan

Lambang berbentuk segi lima mahkota bunga melati. Di dalamnya terdapat gambar bintang berwarna kuning (kode warna: #FFD700, RGB: 253, 215, 3), bulan sabit merah (kode warna: #DC143C, RGB: 220, 20, 60), lampu berwarna hijau (kode warna: #008000, RGB: 27, 128, 1) dengan nyala berwarna merah (kode warna: #FF0000, RGB: 255, 0, 0) di atas tumpukan enam buku berwarna hitam (kode warna: #000000, RGB: 0, 0, 0) dengan warna dasar putih (kode warna: #FFFFFF, RGB: 255, 255, 255), bertuliskan "Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah". Adapun makna lambang yang terkandung adalah sebagai berikut.

1. Segi lima Mahkota bunga melati melambangkan Rukun Islam & Pancasila.
2. Bintang berwarna kuning melambangkan Ketuhanan Yang Maha Esa.
3. Bulan sabit merah melambangkan Kesehatan Masyarakat Islam.
4. Lampu berwarna hijau dengan nyala berwarna merah diatas tumpukan enam

---

buku berwarna hitam, melambangkan semangat Islam dalam mendidik dan menerangi umat dengan landasan keimanan kepada Allah SWT.

5. Tulisan “Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah” adalah nama Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah di Palembang

### 3.3.1.3 Tujuan STIK Siti Khadijah

Tujuan STIK Siti Khadijah adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan lulusan islami yang unggul, berakhlak mulia dan kompeten di bidang kesehatan, mempunyai jiwa *entrepreneurship*, berwawasan global serta mampu bersaing secara nasional.
2. Menghasilkan penelitian yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di bidang kesehatan.
3. Menghasilkan kegiatan pengabdian masyarakat yang mendukung upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat.
4. Terlaksananya jejaring kemitraan dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi di dalam dan luar negeri.
5. Tercapai sistem tata kelola institusi yang baik, efisien, efektif, transparan dan akuntabel, dalam rangka untuk mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berstandar nasional.

### 3.3.1.4 Visi STIK Siti Khadijah

Adapun visi STIK Siti Khadijah sebagai berikut.

Menjadi perguruan tinggi kesehatan yang islami dan unggul dalam menghasilkan lulusan tenaga kesehatan yang kompeten serta mampu bersaing di tingkat nasional pada tahun 2027.

### 3.3.1.5 Misi STIK Siti Khadijah

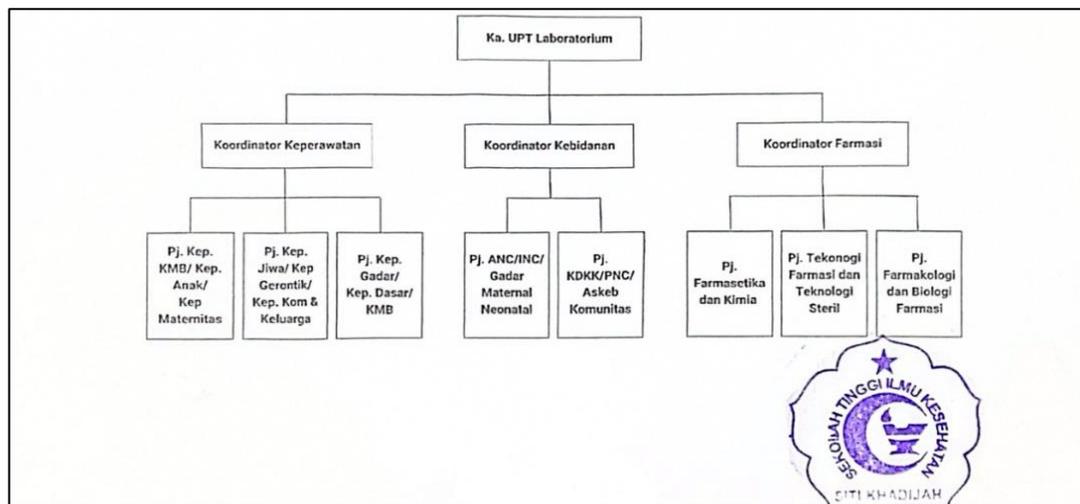
Adapun misi STIK Siti Khadijah sebagai berikut.

1. Menyelenggarakan proses pendidikan islami untuk menghasilkan lulusan yang unggul dan kompeten dalam bidang kesehatan.
2. Menyelenggarakan penelitian yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang kesehatan.

3. Menyelenggarakan pengabdian masyarakat yang mendukung upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat.
4. Mengembangkan jejaring kemitraan dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi di dalam dan luar negeri.
5. Membangun sistem tata kelola institusi yang baik, efisiensi, efektif, transparan dan akuntabel dalam rangka mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berstandar nasional dan internasional

### 3.3.1.6 Struktural UPT Laboratorium Terpadu STIK Siti Khadijah

Struktur UPT Laboratorium Terpadu dipimpin oleh Kepala UPT yang memiliki Koordinator dan Laboran sebagai berikut.



**Gambar 3.3** Struktur UPT Laboratorium Terpadu

Berdasarkan struktur organisasi yang ada pada STIK Siti Khadijah, maka diuraikan pembagian tugas dan wewenang pada UPT Laboratorium terpadu yakni:

1. Kepala UPT Laboratorium (Ka. UPT Laboratorium)
  - a. Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan laboratorium.
  - b. Melakukan perencanaan dan pengembangan laboratorium.
  - c. Mengelola tenaga laboratorium
  - d. Memantau pemanfaatan sarana dan prasarana laboratorium
  - e. Memberikan evaluasi terhadap hasil kinerja para anggota laboratorium



---

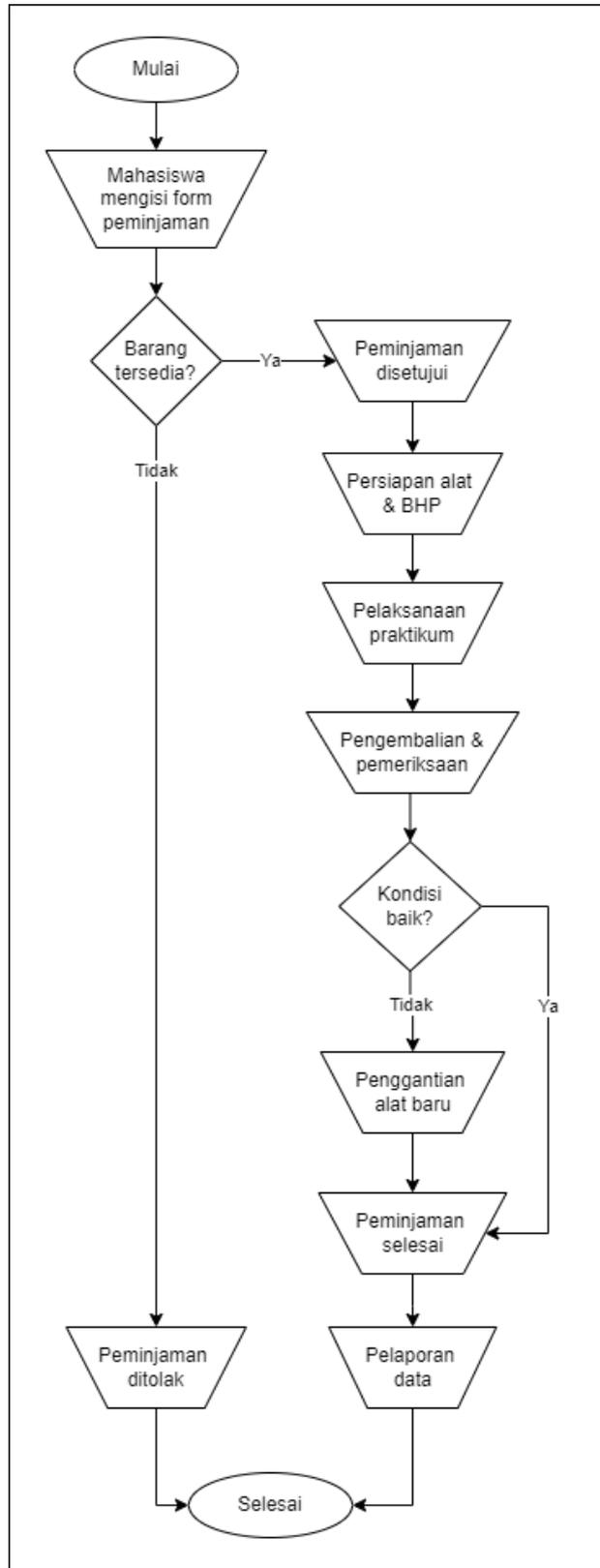
2. Koordinator

- a. Mengkoordinir kegiatan praktikum di laboratorium dengan laboran dan dosen pada masing-masing program studi
- b. Menyusun jadwal praktikum berdasarkan rencana pembelajaran semester pada masing – masing mata kuliah
- c. Menyusun inventaris alat dan bahan habis pakai praktikum
- d. Berkerjasama dengan laboran dalam menjaga pemeliharaan alat praktikum dan kebersihan ruang laboratorium
- e. Melaporkan kepada kepala UPT Laboratorium saat terjadi kejadian luar biasa

3. Laboran (PJ/Penanggung Jawab)

- a. Berkoordinasi dengan dosen mata ajar dalam pelaksanaan praktikum pada masing – masing mata kuliah
- b. Mendamping mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan praktikum mandiri
- c. Berkoordinasi dengan koordinator tentang pengajuan kebutuhan bahan habis pakai praktikum mahasiswa
- d. Menyediakan ruangan serta peralatan sesuai dengan materi dan jadwal praktikum mahasiswa
- e. Menyediakan ruangan serta peralatan sesuai dengan materi dan jadwal ujian praktikum mahasiswa
- f. Berkoordinasi dengan mahasiswa dalam prosedur peminjaman dan pengembalian alat praktikum
- g. Memelihara dan memeriksa alat setelah kegiatan praktikum selesai dilakukan
- h. Memantau dan mengawasi ketertiban dan - keamanan pemakaian laboratorium
- i. Melaporkan kepada koordinator keperawatan tentang kejadian luar biasa yang terjadi saat kegiatan praktikum dilaksanakan

### 3.3.2 Alur Sistem yang Berjalan



Gambar 3.4 Sistem yang Berjalan Saat ini Pada STIK Siti Khadijah



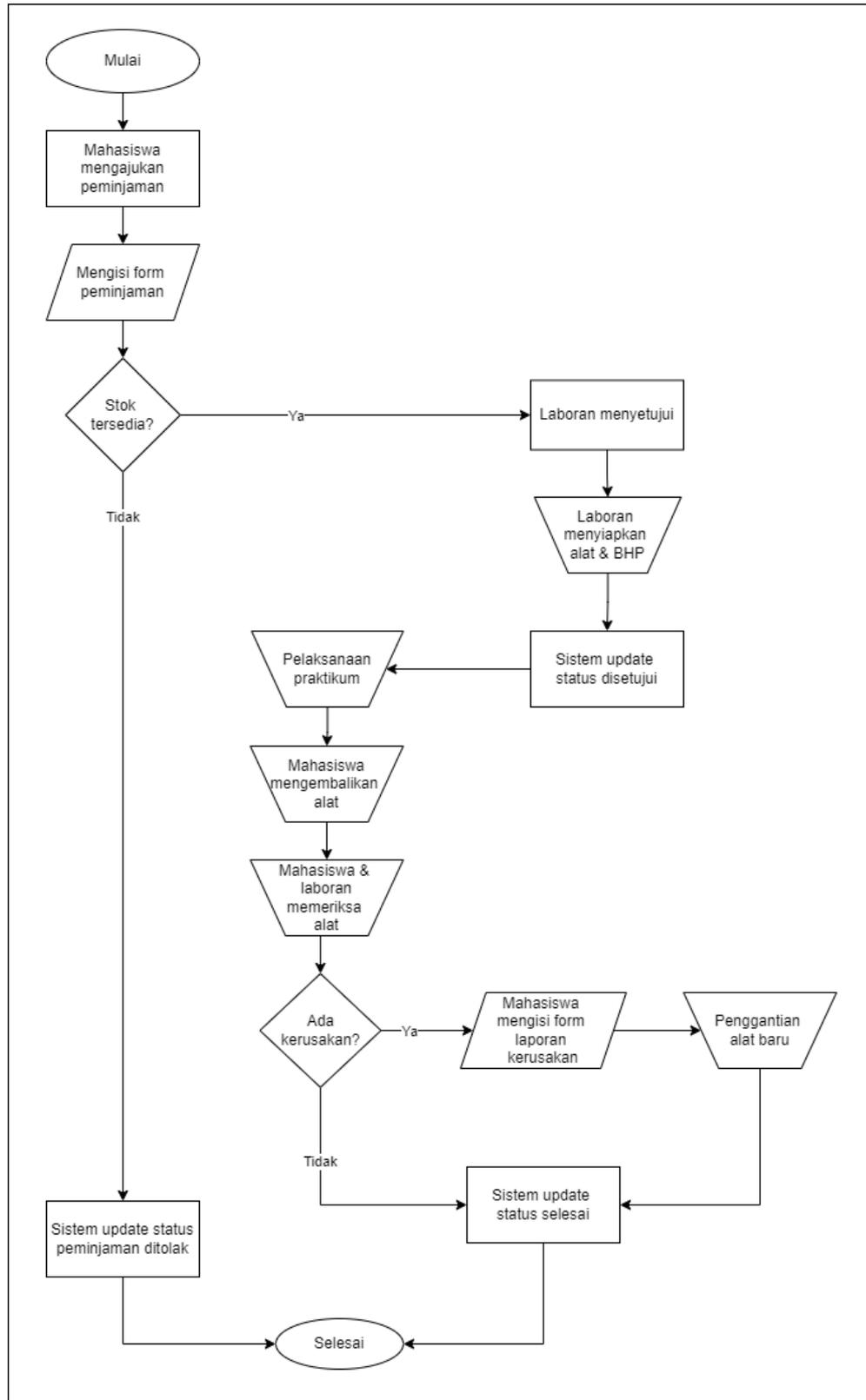
---

*Event List:*

Peminjaman dilakukan oleh satu orang mahasiswa yang ditunjuk sebagai penanggung jawab atau perwakilan dari kelompok yang biasanya terdiri atas 15 orang.

1. Perwakilan kelompok yang mewakili 15 mahasiswa melakukan koordinasi dengan laboran untuk meminjam alat dan bahan habis pakai guna melaksanakan kelas praktikum yang dilakukan satu hari sebelumnya.
2. Perwakilan kelompok mengisi formulir peminjaman dalam bentuk kertas.
3. Laboran mengecek ketersediaan barang di *storage* dan menyetujui peminjaman jika barang tersedia.
4. Laboran menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan satu hari sebelum jadwal praktikum.
5. Alat dan bahan ditempatkan oleh laboran di ruang praktikum.
6. Setelah digunakan, mahasiswa mengembalikan alat/bahan ke laboran.
7. Perwakilan kelompok dan laboran bersama-sama memeriksa kondisi alat dan bahan setelah digunakan.
8. Jika kondisi alat dan bahan masih dalam keadaan baik, maka proses peminjaman dinyatakan selesai.
9. Laboran merekap data peminjaman dan menyusun laporan untuk disampaikan kepada koordinator laboratorium.
10. Koordinator laboratorium kemudian melaporkan data inventaris kepada kepala laboratorium.

### 3.3.3 Alur Sistem yang Diusulkan



**Gambar 3.5** Sistem yang Diusulkan untuk STIK Siti Khadijah



---

*Event List:*

Pada sistem yang diusulkan, sebagian besar proses berlangsung secara digital melalui sistem berbasis website. Proses manual hanya dilakukan saat pengecekan kondisi barang, yang tetap memerlukan interaksi langsung antara perwakilan kelompok dan laboran.

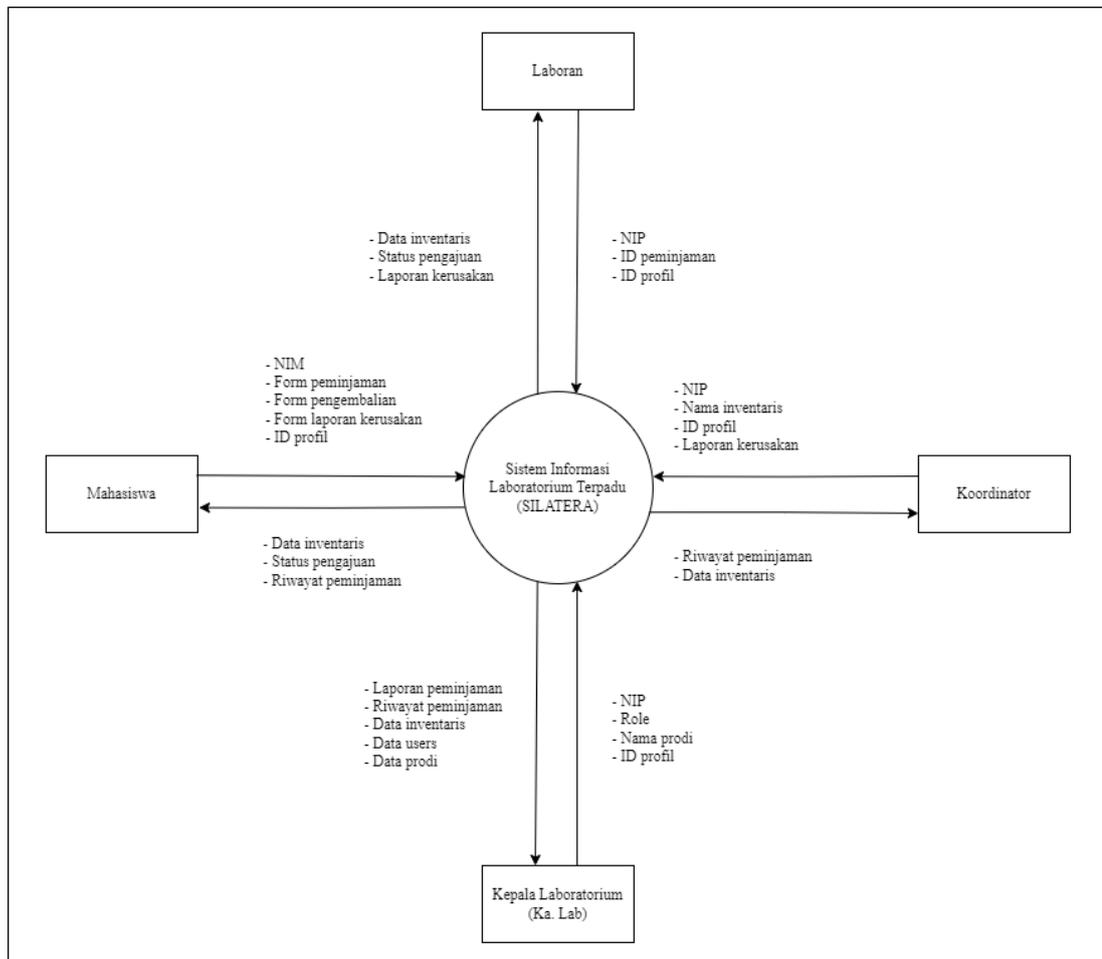
1. Proses ini dimulai saat perwakilan kelompok mengajukan permintaan alat dan bahan habis pakai yang diperlukan untuk praktikum kepada laboran melalui sistem.
2. Perwakilan kelompok mengisi formulir peminjaman secara online dalam sistem. Formulir ini mencakup rincian alat/BHP yang dibutuhkan dan waktu peminjaman.
3. Laboran meninjau dan menyetujui permohonan jika stok tersedia. Laboran akan menerima pemberitahuan melalui antarmuka sistem dan melakukan verifikasi terhadap ketersediaan barang.
4. Setelah disetujui, laboran menyiapkan alat dan BHP, lalu memperbarui status pada sistem. Persiapan fisik alat dilakukan dan status peminjaman diubah menjadi “disetujui” dalam sistem.
5. Setelah praktikum selesai, perwakilan kelompok mengembalikan alat dan BHP ke laboran. Perwakilan kelompok dan laboran kembali memeriksa kondisi barang secara manual, dan hasil pemeriksaan dicatat dalam sistem.
6. Jika ada kerusakan, perwakilan kelompok mengisi form kerusakan melaporkannya dalam sistem kepada Kepala Laboratorium. Laporan kerusakan ini secara otomatis masuk ke dalam histori laporan barang rusak yang dapat diakses oleh Kepala Laboratorium.
7. Jika tidak ada kerusakan, sistem secara otomatis menyelesaikan proses peminjaman dan memperbarui status menjadi selesai.
8. Koordinator laboratorium menerima data peminjaman dan pengembalian untuk memperbarui stok alat dan BHP melalui sistem. Setelah proses peminjaman selesai, stok yang tersedia diperbarui oleh koordinator.
9. Kepala laboratorium mengecek riwayat peminjaman dan laporan kondisi barang rusak secara real-time melalui sistem.

### 3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi laboratorium terpadu ini menggunakan pendekatan *Data Flow Diagram* (DFD), yang mencakup diagram konteks, DFD level 1, serta *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pendekatan ini bertujuan untuk memodelkan aliran data dan hubungan antar entitas dalam sistem secara menyeluruh dan terstruktur.

#### 3.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau *data flow diagram* level 0 menggambarkan interaksi antara Sistem Informasi Laboratorium Terpadu dengan entitas eksternal,. Diagram ini menunjukkan aliran data yang masuk ke dalam sistem dan data yang dihasilkan, sehingga memberikan pandangan umum mengenai batasan sistem dan aktor yang berperan di dalamnya. Diagram konteks dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.6 Diagram Konteks



---

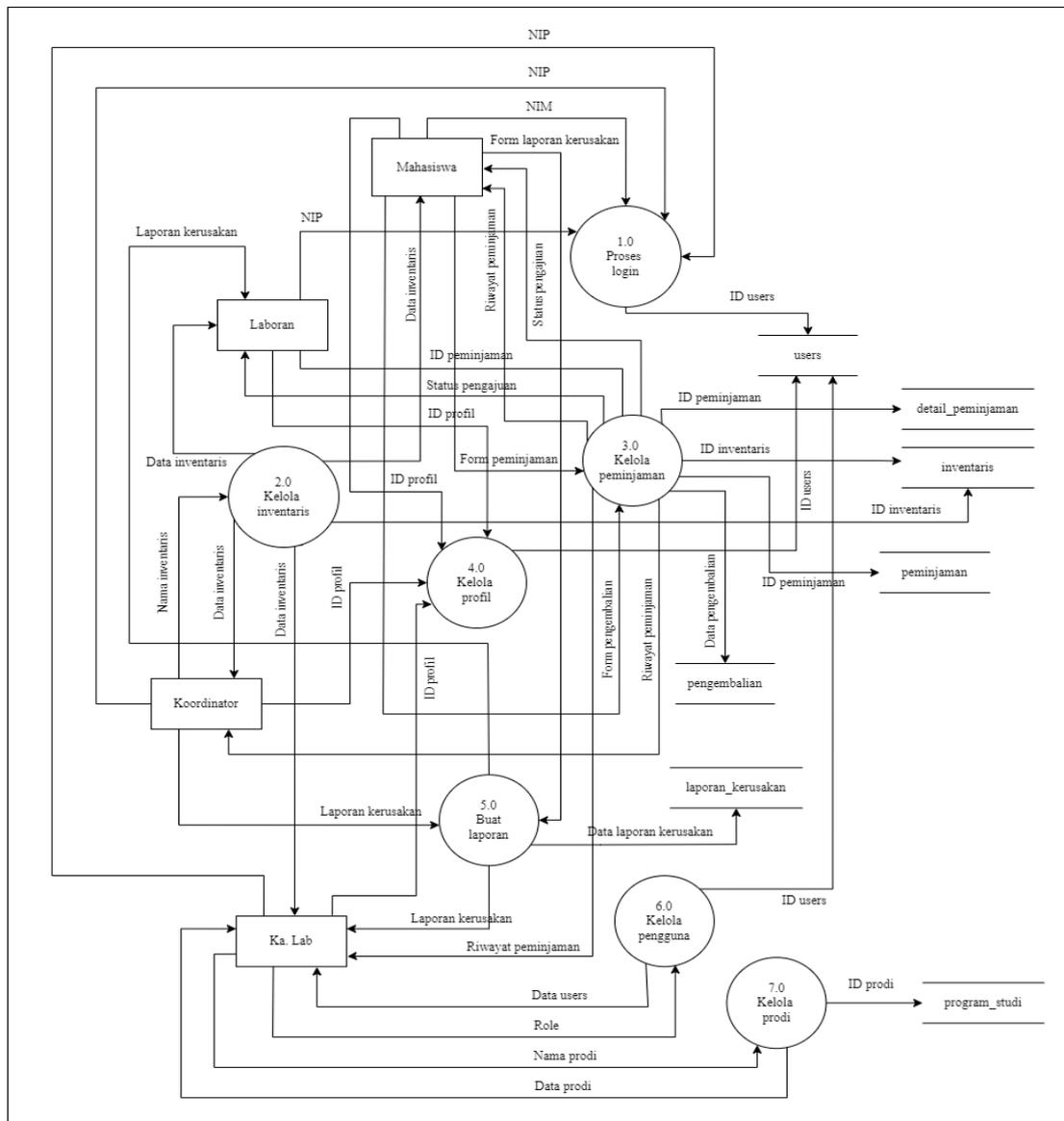
*Event List :*

1. Mahasiswa melakukan login ke dalam sistem menggunakan NIM dan ID profil untuk mengakses layanan peminjaman.
2. Mahasiswa mengisi formulir peminjaman, formulir pengembalian, dan formulir laporan kerusakan alat untuk kebutuhan praktikum.
3. Mahasiswa dapat melihat daftar inventaris alat yang tersedia, memantau status pengajuan peminjaman, serta meninjau riwayat peminjaman yang pernah dilakukan.
4. Mahasiswa juga dapat memperbarui data profil pribadinya di dalam sistem menggunakan ID profil.
5. Laboran login ke dalam sistem menggunakan NIP dan ID profil untuk menjalankan tugas operasional laboratorium.
6. Laboran memverifikasi status pengajuan peminjaman alat yang dikirimkan oleh mahasiswa.
7. Laboran mengakses data inventaris alat serta laporan kerusakan yang masuk untuk ditindaklanjuti.
8. Laboran juga dapat melakukan pembaruan data profil sesuai dengan kebutuhan.
9. Koordinator melakukan login ke dalam sistem dengan NIP dan ID profil untuk mengakses modul manajemen inventaris.
10. Koordinator mengelola data alat laboratorium melalui pengiriman data nama inventaris dan laporan kerusakan, yang kemudian diproses oleh sistem.
11. Koordinator juga dapat melihat riwayat peminjaman dan daftar inventaris secara menyeluruh melalui sistem.
12. Selain itu, koordinator dapat memperbarui informasi profil pribadinya di dalam sistem.
13. Kepala Laboratorium (Ka. Lab) login ke sistem dengan NIP, ID profil, dan data tambahan seperti role dan nama prodi.
14. Kepala Laboratorium memiliki akses untuk melihat laporan peminjaman, riwayat peminjaman, data inventaris, data pengguna, serta data program studi.

- 15. Kepala Laboratorium dapat menambahkan atau memperbarui data pengguna (users) dan data prodi yang digunakan sebagai struktur organisasi laboratorium.
- 16. Selain mengakses informasi strategis, Ka. Lab juga dapat memperbarui data profilnya secara mandiri.

### 3.4.2 Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 menyajikan rincian proses-proses utama yang berlangsung dalam sistem secara lebih mendalam dibandingkan diagram konteks. *Data flow diagram* level 1 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 1



---

*Event List :*

1. Proses Login (1.0)

Proses ini menangani autentikasi pengguna. Data login yang dikirim oleh mahasiswa (menggunakan NIM), laboran dan koordinator (menggunakan NIP), serta kepala laboratorium akan divalidasi oleh sistem terhadap basis data pengguna. Jika valid, sistem memberikan akses sesuai dengan peran pengguna untuk melanjutkan ke proses selanjutnya.

2. Kelola Inventaris (2.0)

Proses ini menangani pengelolaan alat laboratorium. Koordinator dapat melakukan operasi CRUD terhadap data inventaris. Mahasiswa, laboran, dan kepala laboratorium juga dapat mengakses data inventaris untuk keperluan peminjaman atau pemantauan alat.

3. Kelola Peminjaman (3.0)

Mahasiswa melakukan peminjaman dan pengembalian alat melalui form yang disediakan sistem. Laboran akan memverifikasi status pengajuan tersebut. Data hasil verifikasi akan disimpan sebagai data peminjaman dan dapat digunakan sebagai referensi oleh kepala laboratorium maupun koordinator dalam bentuk riwayat atau laporan peminjaman.

4. Kelola Profil (4.0)

Semua pengguna dapat memperbarui informasi profil masing-masing, seperti data pribadi atau data login. Proses ini menggunakan *ID profil* untuk merekam perubahan ke dalam sistem.

5. Buat Laporan (5.0)

Mahasiswa dapat membuat laporan kerusakan alat melalui form laporan. Laporan ini kemudian diteruskan ke laboran dan kepala laboratorium untuk ditinjau dan ditindaklanjuti. Data laporan kerusakan disimpan di sistem sebagai arsip penting dan acuan perbaikan alat untuk aktor koordinator.

6. Kelola Pengguna (6.0)

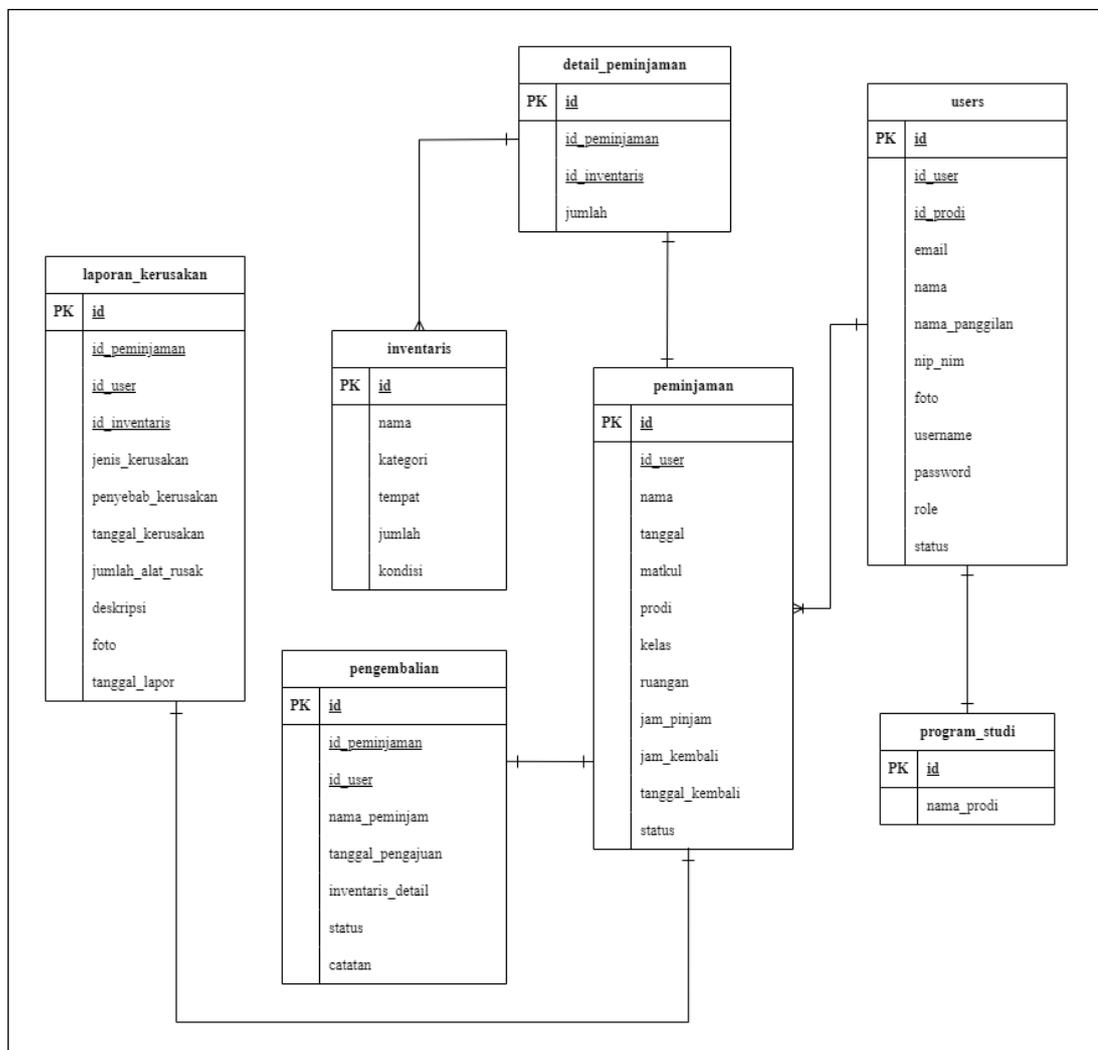
Kepala laboratorium memiliki kewenangan untuk mengelola data pengguna. Proses ini memungkinkan penambahan, penghapusan, atau perubahan data user, seperti NIM/NIP dan role pengguna.

## 7. Kelola Prodi (7.0)

Kepala laboratorium juga memiliki akses untuk mengelola data program studi. Proses ini mencakup penambahan dan pembaruan nama prodi yang digunakan untuk mengelompokkan pengguna sesuai afiliasi akademiknya.

### 3.4.3 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem basis data. ERD membantu memvisualisasikan struktur data, atribut, dan relasi antar tabel dalam perancangan database.



**Gambar 3.8** Entity Relationship Diagram

### 3.5 Perancangan Database

Perancangan *database* (basis data) dilakukan untuk mengelola informasi terkait aktivitas laboratorium secara terstruktur dan efisien. Perancangan ini dibuat dalam bentuk tabel relasional menggunakan DBMS MySQL. Berikut adalah struktur tabel-tabel utama yang digunakan dalam sistem:

#### 3.5.1 Tabel Inventaris

Nama Tabel : `inventaris`

Fungsi : Menyimpan data alat dan BHP laboratorium

*Primary key* : ide

**Tabel 3.2** Tabel Inventaris

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	<i>Primary key</i> , ID inventaris
2	nama	VARCHAR	50	Nama alat/BHP
3	kategori	ENUM	-	Kategori barang ('alat', 'bhp')
4	tempat	VARCHAR	20	Lokasi penyimpanan
5	jumlah	INT	5	Jumlah unit tersedia
6	kondisi	TEXT	-	Deskripsi kondisi alat

#### 3.5.2 Tabel Users

Nama Tabel : `users`

Fungsi : Menyimpan data pengguna dan *Login* aplikasi

*Primary key* : id

**Tabel 3.3** Tabel Users

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	<i>Primary key</i>
2	id_user	INT	5	ID pengguna
3	email	VARCHAR	50	Email pengguna
4	nama	VARCHAR	50	Nama lengkap
5	nama_panggilan	VARCHAR	20	Nama sapaan
6	nip_nim	VARCHAR	15	NIP/NIM pengguna
7	foto	VARCHAR	30	File foto profil
8	username	VARCHAR	20	<i>Username login</i>
9	password	VARCHAR	70	<i>Password (dalam hash)</i>
10	role	ENUM	-	Role ('mahasiswa', 'laboran', dst.)
11	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu akun dibuat
12	updated_at	TIMESTAMP	-	Waktu terakhir diperbarui

Lanjutan Tabel 3.3 Tabel *Users*

No	Nama	Type	Width	Keterangan
13	status	ENUM	-	Status akun ('aktif', 'nonaktif')

### 3.5.3 Tabel Peminjaman

Nama Tabel : `peminjaman`

Fungsi : Menyimpan data transaksi peminjaman alat

Primary key : id

Tabel 3.4 Tabel Peminjaman

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	Primary key
2	id_User	INT	5	FK ke tabel <i>Users</i>
3	nama	VARCHAR	50	Nama peminjam
4	tanggal	DATE	-	Tanggal peminjaman
5	matkul	VARCHAR	20	Mata kuliah
6	prodi	VARCHAR	20	Program studi
7	kelas	VARCHAR	5	Nama kelas
8	ruangan	ENUM	-	Ruangan praktikum
9	jam_pinjam	TIME	-	Waktu mulai peminjaman
10	jam_kembali	TIME	-	Waktu kembali
11	tanggal_kembali	DATETIME	-	Tanggal pengembalian alat
12	status	ENUM	-	Status peminjaman
13	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu dibuat
14	updated_at	DATETIME	-	Waktu diperbarui
15	laporan_kerusakan_dibuat	TINYINT	1	0 = belum, 1 = sudah lapor kerusakan

### 3.5.4 Tabel Detail Peminjaman

Nama Tabel : `detail\_peminjaman`

Fungsi : Menyimpan detail item yang dipinjam dalam setiap transaksi

Primary key : id

Tabel 3.5 Tabel Detail Peminjaman

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	Primary key
2	id_peminjaman	INT	5	FK ke tabel peminjaman
3	id_inventaris	INT	5	FK ke tabel inventaris
4	jumlah	INT	5	Jumlah unit yang dipinjam

### 3.5.5 Tabel Pengembalian

Nama Tabel : `pengembalian`

Fungsi : Menyimpan data pengajuan pengembalian alat oleh pengguna

Primary key : id

**Tabel 3.6** Tabel Pengembalian

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	Primary key
2	id_peminjaman	INT	5	FK ke tabel peminjaman
3	id_User	INT	5	FK ke tabel Users
4	nama_peminjam	VARCHAR	50	Nama peminjam
5	tanggal_pengajuan	DATETIME	-	Tanggal dan waktu pengajuan pengembalian
6	inventaris_detail	TEXT	-	Keterangan alat yang dikembalikan
7	created_at	DATETIME	-	Tanggal dan waktu data dibuat
8	updated_at	DATETIME	-	Tanggal dan waktu data terakhir diubah
9	status	ENUM	-	Status pengembalian
10	catatan	TEXT	-	Catatan tambahan dari admin jika ada

### 3.5.6 Tabel Laporan Kerusakan

Nama Tabel : `laporan\_kerusakan`

Fungsi : Menyimpan laporan kerusakan atas alat yang dipinjam

Primary key : id

**Tabel 3.7** Tabel Laporan Kerusakan

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	Primary key
2	id_peminjaman	INT	5	FK ke tabel peminjaman
3	id_user	INT	5	FK ke tabel Users
4	jenis_kerusakan	VARCHAR	50	Kerusakan yang dialami alat
5	penyebab_kerusakan	TEXT	-	Penjelasan detail kerusakan
6	tanggal_kerusakan	DATE	-	Tanggal saat kerusakan
7	id_inventaris	INT	5	FK ke tabel inventaris
8	jumlah_alat_rusak	INT	5	Jumlah unit alat yang rusak
9	deskripsi	TEXT	-	Penjelasan detail kerusakan
10	foto	VARCHAR	30	Nama file foto kerusakan
11	tanggal_lapor	DATE	-	Tanggal pelaporan kerusakan

### 3.5.7 Tabel Program Studi

Nama Tabel : `program\_studi`

Fungsi : Menyimpan daftar program studi (jurusan) yang tersedia di institusi.

*Primary key* : id

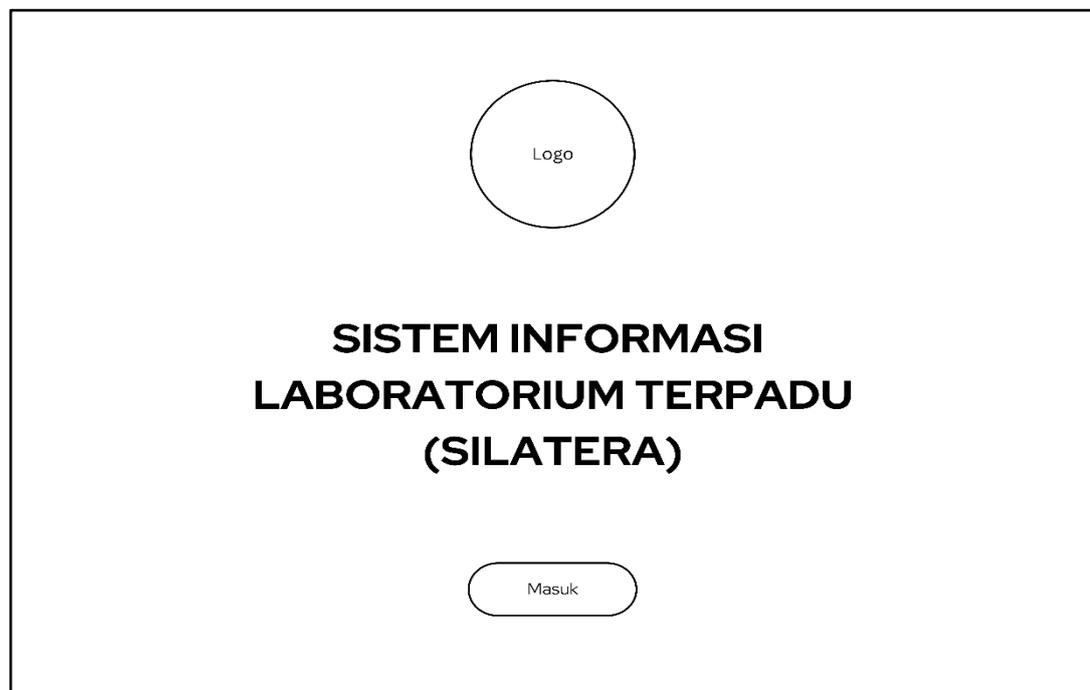
**Tabel 3.8** Tabel Program Studi

No	Nama	Type	Width	Keterangan
1	id	INT	5	<i>Primary key</i>
2	nama_prodi	VARCHAR	20	Nama program studi

### 3.6 Perancangan Antarmuka Desain

Tahap ini merupakan proses pembuatan prototipe awal sistem yang berfungsi untuk menggambarkan rancangan antarmuka. Selain itu, prototipe juga digunakan sebagai media validasi awal oleh pengguna guna memastikan bahwa tampilan dan fungsi sistem telah sesuai dengan harapan, sebelum ke pengembangan lebih lanjut.

#### 3.6.1 Halaman Pembuka



**Gambar 3.9** Halaman Pembuka

### 3.6.2 Halaman Login

**Selamat Datang!**

**Login**  
Silahkan login sesuai dengan peran anda

NIP / NIM

Password

Sebagai  
  
Ka. Lab  
Koordinator Laboran  
Mahasiswa

Masuk

Gambar 3.10 Halaman Login

### 3.6.3 Halaman Beranda Mahasiswa

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Beranda**  
Halaman Beranda

Total Penggunaan Alat #

Peminjaman Alat Sudah Dikembalikan #

Peminjaman Alat Belum Dikembalikan #

Total Penggunaan Bahan Habis Pakai #

(nama) Mahasiswa NIM

**Peminjaman saya tahun ini**  
Ini adalah total inventaris yang saya pinjam

Grafik Peminjaman

STK Siti Khadijah

Gambar 3.11 Halaman Beranda Mahasiswa

### 3.6.4 Halaman Inventaris Mahasiswa

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris**
- Peminjaman
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Daftar Inventaris**  
Halaman Daftar Inventaris

**Daftar Inventaris Laboratorium Terpadu STIK Siti Khadijah Palembang**

Search

No	Nama alat/bahan habis pakai	Kategori	Tempat	Jumlah	Kondisi
1	xxx	xxx	xxx	#	xx
2	xxx	xxx	xxx	#	xx
3	xxx	xxx	xxx	#	xx
4	xxx	xxx	xxx	#	xx
5	xxx	xxx	xxx	#	xx
6	xxx	xxx	xxx	#	xx
7	xxx	xxx	xxx	#	xx
8	xxx	xxx	xxx	#	xx
9	xxx	xxx	xxx	#	xx
10	xxx	xxx	xxx	#	xx

Showing 1 to 10 of 120 entries

Previous 1 2 3 4 5 6 7 8 >

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.12 Halaman Inventaris Mahasiswa

### 3.6.5 Halaman Peminjaman Mahasiswa

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman**
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Peminjaman**  
Halaman Daftar Peminjaman

**Daftar Peminjaman Hari Ini**

Tampilan dibawah ini merupakan data peminjaman terbaru

Diharapkan selalu menjaga barang untuk meminimalisir terjadinya kerusakan

+ Isi Form Peminjaman

No	Tanggal	Nama Mahasiswa	Mata Kuliah	Prodi	Kelas	Ruangan	Inventaris	Jam Pinjam	Jam Kembali	Status
Tidak ada data yang tersedia di tabel										

Showing 0 to 0 of 0 entries

Previous Next

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.13 Halaman Peminjaman Mahasiswa

### 3.6.6 Halaman Form Peminjaman Mahasiswa

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman**
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Form Peminjaman**

Nama: (default otomatis sesuai data login)

Tanggal: Isi Tanggal Peminjaman

Mata Kuliah: Isi Mata Kuliah Anda

Prodi: Isi Prodi Anda

Kelas: Isi Kelas Anda

Ruangan: Nama Ruangan Praktikum

Inventaris dan Jumlah: Isi Daftar Inventaris, Jumlah

Jam Pinjam: Isi Waktu Peminjaman

Jam Kembali: Isi Waktu Pengembalian

Selesai

Gambar 3.14 Halaman Form Peminjaman Mahasiswa

### 3.6.7 Halaman Laporan Barang Rusak

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman**
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Peminjaman**  
Halaman Daftar Peminjaman

**Formulir Laporan Kerusakan Inventaris Laboratorium Terpadu**

Peminjaman: xxx

Alat Rusak: xxx

Jumlah Alat Rusak: #

Deskripsi Kerusakan (optional)

Foto Kerusakan (optional)

Tanggal Laporan: DD/BB/TT, JAM

Kirim

Gambar 3.15 Halaman Laporan Barang Rusak

### 3.6.8 Halaman Pengaturan Profil Mahasiswa

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman
- Pengaturan Profil**
- Keluar

**Pengaturan Profil**  
Halaman Daftar Pengaturan Profil Saya

**Profil**

profil

**Email\***

**Nama Lengkap\***

**Panggilan\***

**NIM\***

Simpan Perubahan    Ubah Password    Kembali

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.16 Halaman Pengaturan Profil Mahasiswa

### 3.6.9 Halaman Keluar

**MAHASISWA** (profil) Nama Mahasiswa

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman
- Pengaturan Profil
- Keluar**

**Keluar dari Sistem**  
Anda akan keluar dari tampilan mahasiswa

**Keluar dari Sistem**

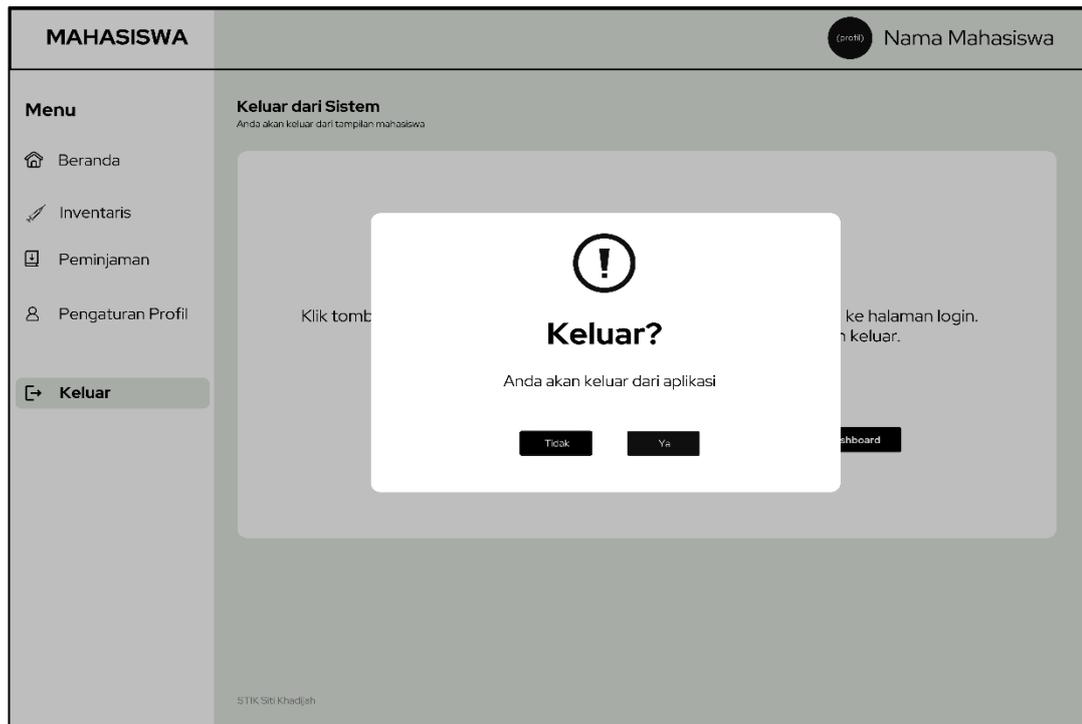
Klik tombol "Keluar Sekarang" untuk mengakhiri sesi Anda dan kembali ke halaman login. Pastikan Anda telah menyimpan semua pekerjaan sebelum keluar.

Keluar Sekarang    Kembali ke Dashboard

STIK Siti Khadijah

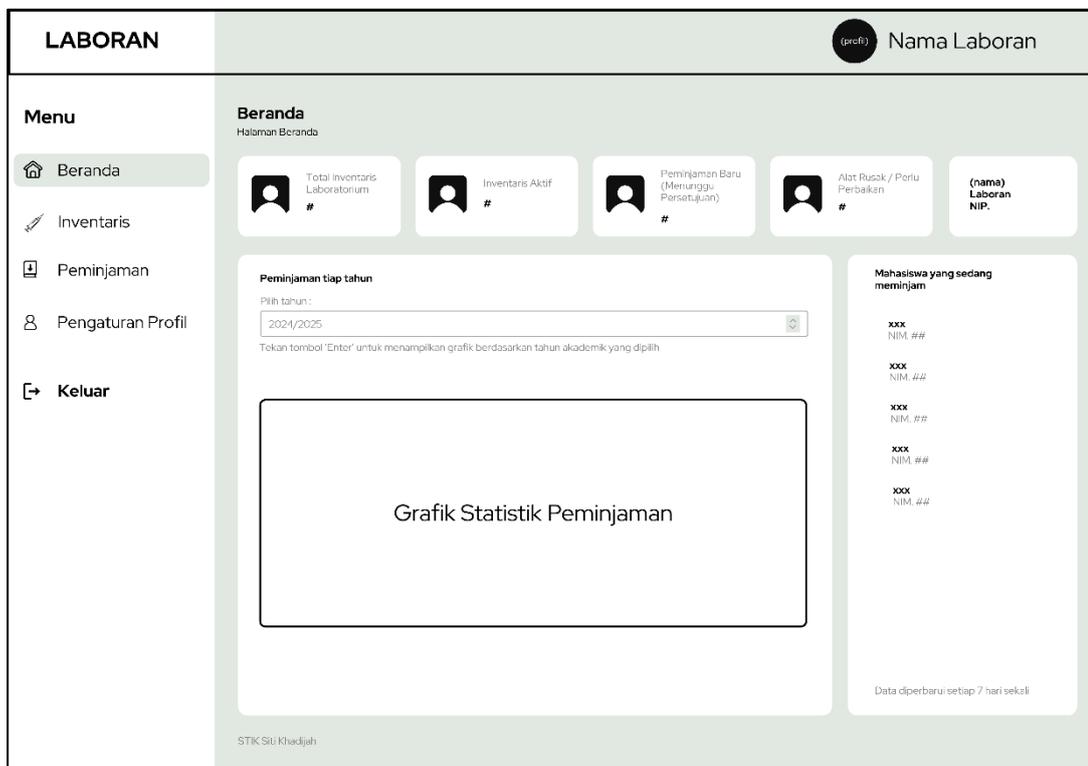
Gambar 3.17 Halaman Keluar

### 3.6.10 Halaman Konfirmasi Keluar



Gambar 3.18 Halaman Konfirmasi Keluar

### 3.6.11 Halaman Beranda Laboran



Gambar 3.19 Halaman Beranda Laboran

### 3.6.12 Halaman Inventaris Laboran

**LABORAN** (profil) Nama Laboran

**Menu**

- Beranda
- Inventaris**
- Peminjaman
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Daftar Inventaris**  
Halaman Daftar Inventaris

**Daftar Inventaris Laboratorium Terpadu STIK Siti Khadijah Palembang**

Search

No	Nama alat/bahan habis pakai	Kategori	Tempat	Jumlah	Kondisi
1	xxx	xxx	xxx	#	xx
2	xxx	xxx	xxx	#	xx
3	xxx	xxx	xxx	#	xx
4	xxx	xxx	xxx	#	xx
5	xxx	xxx	xxx	#	xx
6	xxx	xxx	xxx	#	xx
7	xxx	xxx	xxx	#	xx
8	xxx	xxx	xxx	#	xx
9	xxx	xxx	xxx	#	xx
10	xxx	xxx	xxx	#	xx

Showing 1 to 10 of 120 entries

Previous 1 2 3 4 5 6 7 8 >

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.20 Halaman Inventaris Laboran

### 3.6.13 Halaman Peminjaman Laboran

**LABORAN** (profil) Nama Laboran

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Peminjaman**
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Peminjaman**  
Halaman Daftar Peminjaman

**Daftar Peminjaman Hari Ini**

⚠️ Tampilan dibawah ini merupakan data peminjaman terbaru.

Diharapkan selalu menjaga barang untuk meminimalisir terjadinya kerusakan

No	Tanggal	Nama Mahasiswa	Mata Kuliah	Prodi	Kelas	Ruangan	Inventaris	Jam Pinjam	Jam Kembali	Status	Aksi
1	dd/bb/yyyy	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
2	dd/bb/yyyy	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
3	dd/bb/yyyy	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

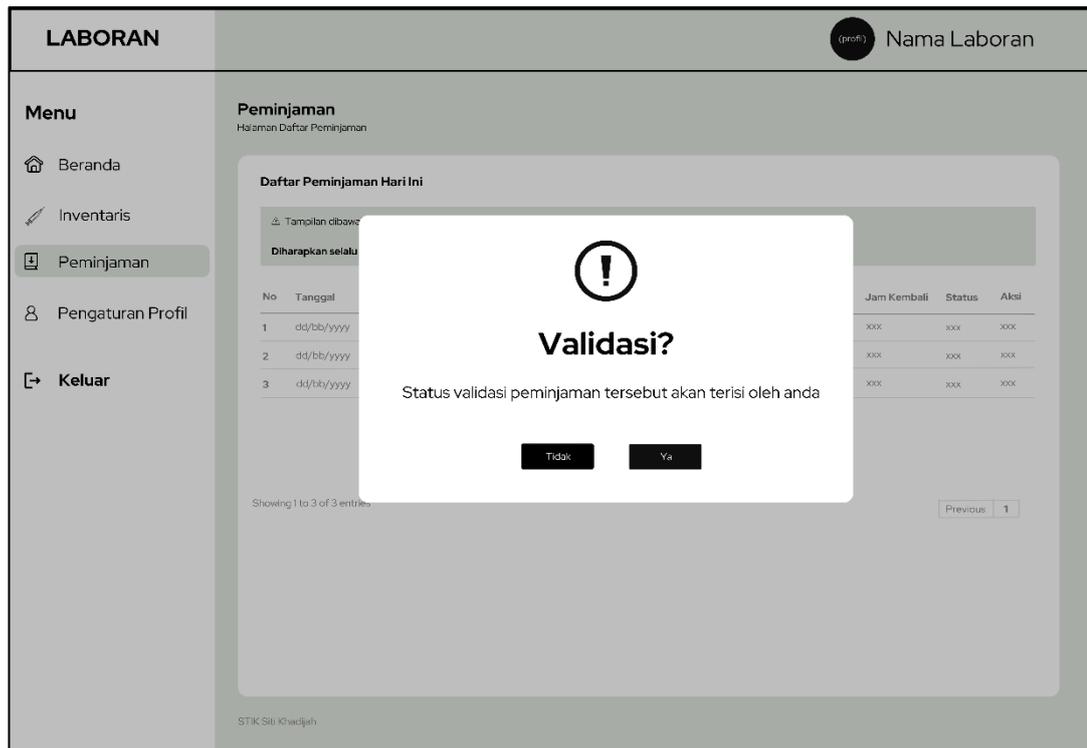
Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1

STIK Siti Khadijah

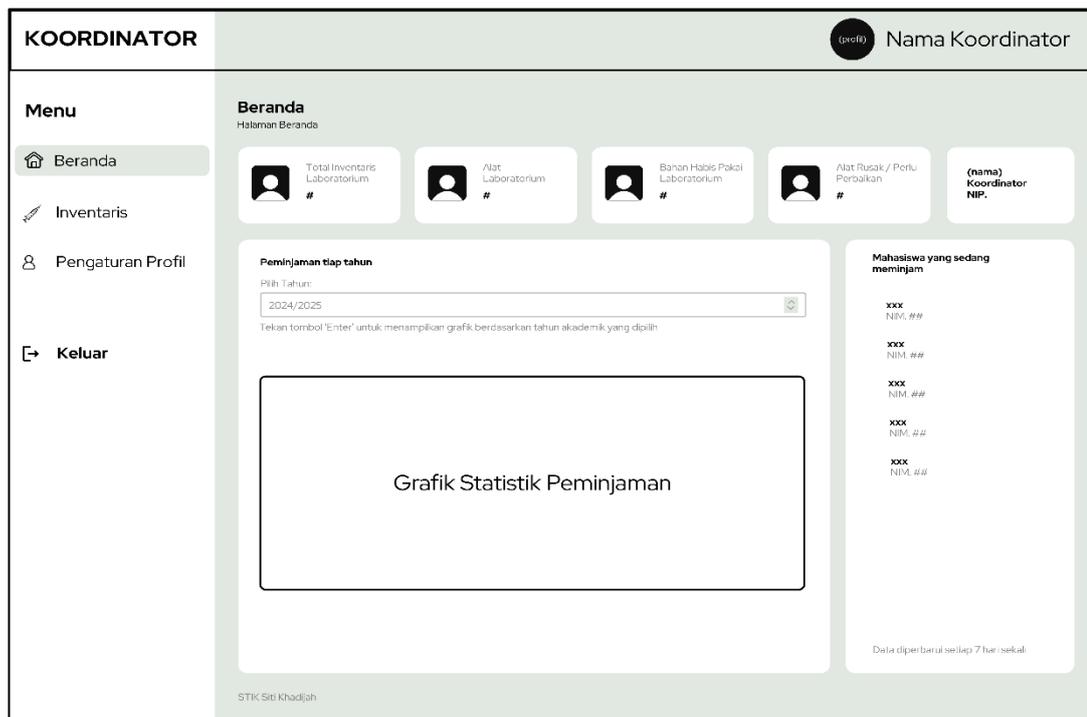
Gambar 3.21 Halaman Peminjaman Laboran

### 3.6.14 Halaman Validasi Peminjaman



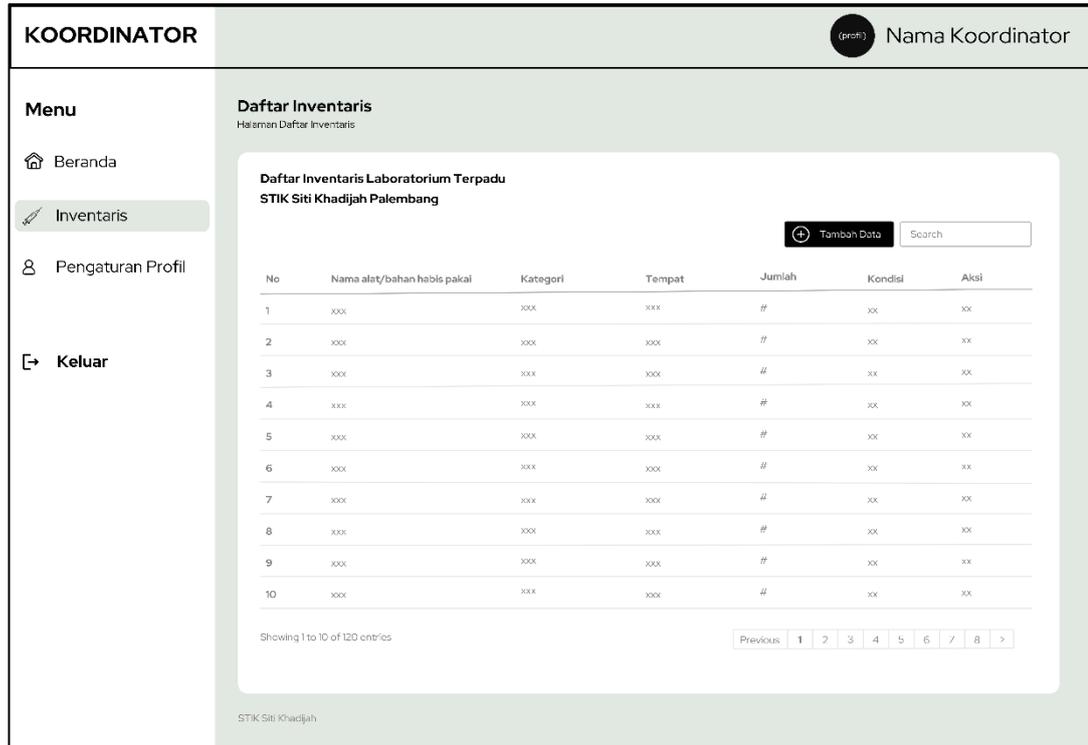
Gambar 3.22 Halaman Validasi Peminjaman Laboran

### 3.6.15 Halaman Beranda Koordinator



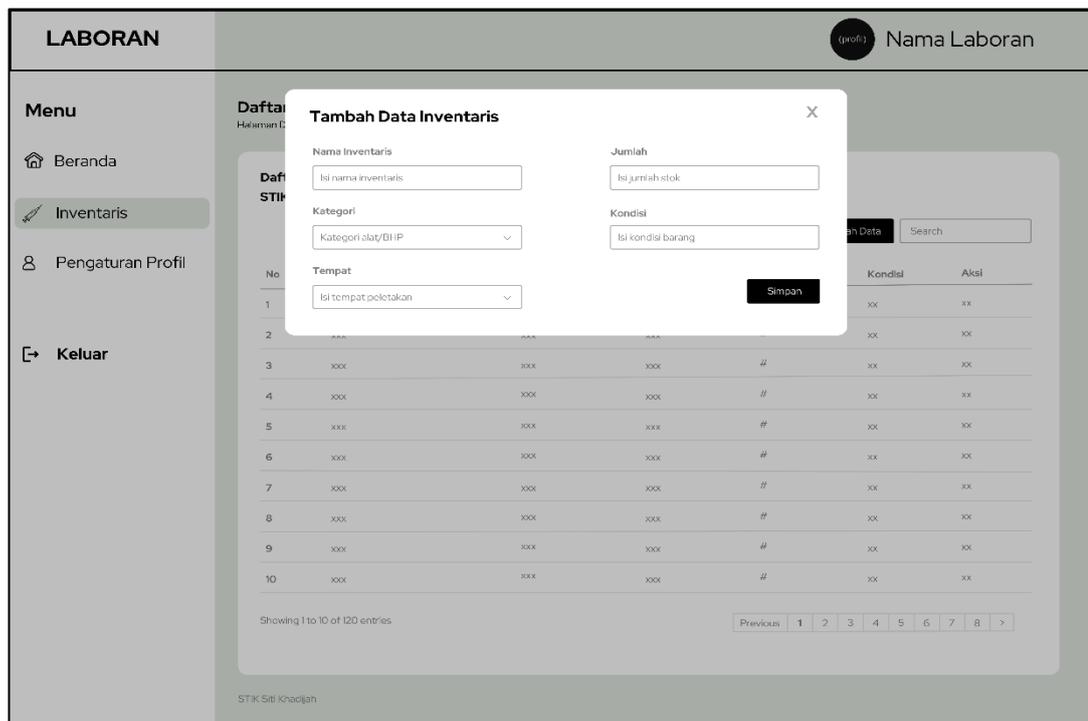
Gambar 3.23 Halaman Beranda Koordinator

### 3.6.16 Halaman Inventaris Koordinator



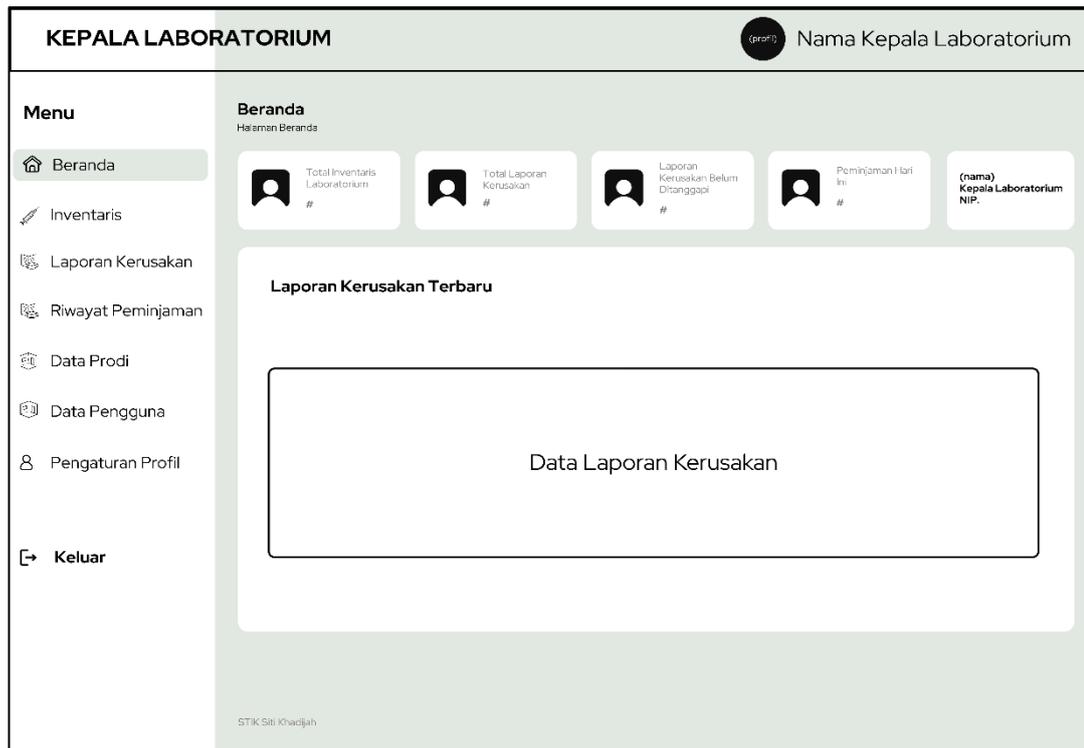
Gambar 3.24 Halaman Inventaris Koordinator

### 3.6.17 Halaman Tambah Data Inventaris



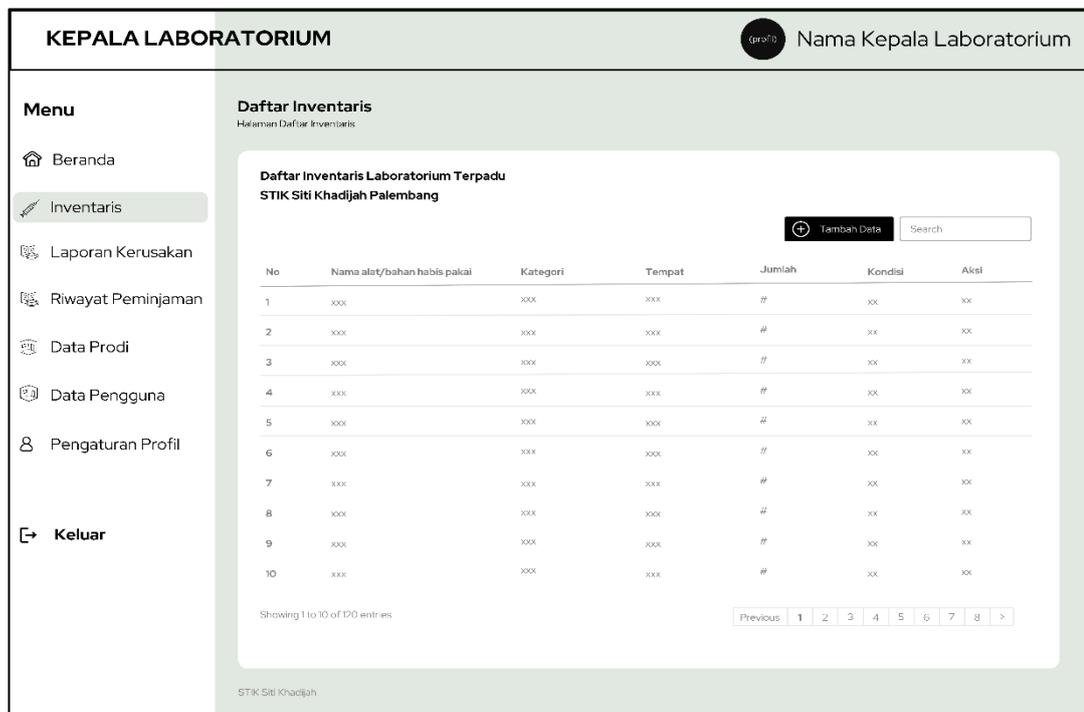
Gambar 3.25 Halaman Tambah Data Inventaris

### 3.6.18 Halaman Beranda Kepala Laboratorium



Gambar 3.26 Halaman Beranda Kepala Laboratorium

### 3.6.19 Halaman Inventaris Kepala Laboratorium



Gambar 3.27 Halaman Inventaris Kepala Laboratorium

### 3.6.20 Halaman Pengecekan Laporan Kerusakan

**KEPALA LABORATORIUM** (prof) Nama Kepala Laboratorium

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Laporan Kerusakan**
- Riwayat Peminjaman
- Data Prodi
- Data Pengguna
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Laporan Kerusakan**  
Pantau dan kelola laporan kerusakan laboratorium dengan mudah dan efisien.

**Filter Laporan**

Tanggal Mulai:  Tanggal Selesai:  Pelapor:

Tidak ada laporan yang masuk.

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.28 Halaman Pengecekan Laporan Kerusakan

### 3.6.21 Halaman Pengecekan Riwayat Peminjaman

**KEPALA LABORATORIUM** (prof) Nama Kepala Laboratorium

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Laporan Kerusakan
- Riwayat Peminjaman**
- Data Prodi
- Data Pengguna
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Riwayat Peminjaman**  
Pantau dan kelola riwayat peminjaman laboratorium dengan mudah dan efisien.

**Daftar Riwayat Peminjaman Alat dan BHP**  
STIK Siti Khadijah Palembang

Search

No	Nama Mahasiswa	Nama Alat	Kelas	Mata Kuliah	Tanggal	Jam Pinjam	Jam Kembali	Status
1	xxx	xxx	xxx	xxx	#	xx	xx	xx
2	xxx	xxx	xxx	xxx	#	xx	xx	xx
3	xxx	xxx	xxx	xxx	#	xx	xx	xx
4	xxx	xxx	xxx	xxx	#	xx	xx	xx
5	xxx	xxx	xxx	xxx	#	xx	xx	xx

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.29 Halaman Pengecekan Riwayat Peminjaman

### 3.6.22 Halaman Tambah Data Program Studi

**KEPALA LABORATORIUM** (prof) Nama Kepala Laboratorium

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Laporan Kerusakan
- Riwayat Peminjaman
- Data Prodi**
- Data Pengguna
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Daftar Program Studi**  
Pantau dan kelola program studi dengan mudah dan efisien

**Nama Program Studi**  
STIK Siti Khadijah Palembang

Isi nama program studi

Tambah Program Studi

**Daftar Nama Program Studi**  
STIK Siti Khadijah Palembang

xxx
xxx
xxx
xxx

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.30 Halaman Tambah Data Program Studi

### 3.6.23 Halaman Tambah Data Pengguna

**KEPALA LABORATORIUM** (prof) Nama Kepala Laboratorium

**Menu**

- Beranda
- Inventaris
- Laporan Kerusakan
- Riwayat Peminjaman
- Data Prodi
- Data Pengguna**
- Pengaturan Profil
- Keluar

**Daftar Pengguna**  
Pantau dan kelola pengguna dengan mudah dan efisien

**Nama dan NIP/NIM Pengguna Laboratorium**  
STIK Siti Khadijah Palembang

**Nama Pengguna**  
Isi nama pengguna

**NIP/NIM**  
Isi NIP/NIM

Tambah Data

STIK Siti Khadijah

Gambar 3.31 Halaman Tambah Data Pengguna