

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN  
PENGEMBALIAN BUKU PADA DINAS PERPUSTAKAAN  
DAN ARSIP PROVINSI SUMATERA UTARA**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**OLEH:**

**MHD. RAMADHAN SAPUTRA**

**218160004**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 21/3/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)21/3/25

## HALAMAN PENGESAHAN

### PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP PROVINSI SUMATERA UTARA

Sebagai salah satu syarat dalam melaksanakan perkuliahan Mata Kuliah Kerja

Praktek

Oleh:

Mhd. Ramadhan Saputra/218160004

Medan, 11 Oktober 2024

Menyetujui,

Mahasiswa

Dosen Pembimbing



Mhd. Ramadhan Saputra

Andre Hasudungan Lubis, S.Ti., M.Sc.

NPM.218160004

NIDN.0126029101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rizki Muliono, S.Kom., M.Kom.  
NIDN.0109038902



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

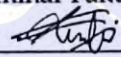
Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20122

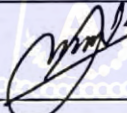

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

#### BERITA ACARA DAN NILAI SEMINAR KERJA PRAKTEK

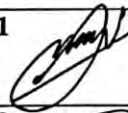

Pada hari ini 7 Oktober 2024 telah diselenggarakan Seminar Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika untuk Tahun Akademik 2023/2024 atas :

Nama : Mhd. Ramadhan Saputra  
NIM : 218160004  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : S1 (Sarjana)  
Judul Kerja Praktek : Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Pada Dinas Perpustakaan Dan Arsip Provinsi Sumatera Utara  
Tempat Seminar : Ruang Seminar Fakultas Teknik  
Tanda Tangan Pembawa Seminar :   
Nilai Pembawa Seminar : 90 ( A )

Seminar Kerja Praktek bersangkutan disetujui/tidak disetujui dengan catatan perubahan seperti yang tercantum pada tabel berikut :

Saran :	 Andre Hasudungan Lubis.S.Ti.M.Sc Pembimbing Kerja Praktek
Persetujuan Seminar :	
Saran :	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom Ka. Prodi 
Persetujuan Seminar :	

#### PANITIA SEMINAR KERJA PRAKTEK:

No.	Jabatan	Nama Dosen	Tanda Tangan
1	Pembimbing Kerja Praktek	Andre Hasudungan Lubis.S.Ti.M.Sc	1 
2	Ka. Prodi	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom	2 

Medan, 7 Oktober 2024

Ketua Prodi

  
Rizki Muliono S.Kom, M.Kom



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan mengucap syukur atas kehadiran Allah Subhaanahu wa Ta'aala yang mana telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini yang berjudul **“Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara”**.

Adapun tujuan dalam penulisan laporan kerja praktek ini yaitu sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah kerja praktek yang telah diberikan. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Abdul Rahman Hakim dan Ibunda Almh. Sumini tercinta serta kedua adik penulis yaitu Cinta Kabirina dan Bunga Aprilia yang telah memberikan rasa cinta dan kasih sayang serta mendidik dan mendukung penulis dalam pembuatan laporan kerja praktek ini.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Eng. Supriatno, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak Rizki Muliono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Bapak Andre Hasudungan, S.Ti., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang membantu penulis sehingga laporan kerja praktek ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Bang Robby Kurniawan Sari Damanik S.T., selaku *IT Support* yang meringankan segala urusan terkait berkas pada laporan kerja praktek.
7. Seluruh Staff Dosen Pengajar dan Staff Biro Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah memberikan pengarahan dan pembelajaran kepada penulis serta membantu dalam proses kelancaran urusan administrasi.
8. Ibu Dwi Endah Purwati, S.os., M.Si., selaku Kepala Dinas Perpustakaan.
9. Ibu Erna Lubis, S.Sos., selaku Ketua Pembimbing Lapangan yang mengizinkan penulis untuk melaksanakan kerja praktek pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.
10. Ibu Eli Hayati, S.Sos., selaku Ketua Bidang Perpustakaan dan Teknologi Informasi.
11. Bapak Herri Afrizal Siregar, A.Md., selaku Pembimbing Lapangan yang memberikan arahan selama masa kerja praktek berlangsung.
12. Kepada Yolanda Dianita Purba, A.Md., Sharvina Lely, S.E., dan seluruh Staff Karyawan Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan setiap kegiatan kerja praktek yang dilakukan.
13. Kepada seluruh sahabat terbaik penulis yang terlibat dalam proses kerja praktek dan penyusunan laporan kerja praktek yang terutama berada dalam sebuah kelompok DC TEAM yang sama-sama berjuang di Universitas Medan Area, Deslia Safira Syahna, Abdullatif, Bambang Saktiawan, Evindo Amanda Riza, Khairul Amali, Luthfi Chaidar Ikhrum, Muhammad Imam Ali dan Olovian Boan Artha Malau.

Akhirnya penulis memohon maaf jika terdapat banyak kekurangan serta kesalahan dalam teknik penyajian dan pembahasan pada laporan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu menyelesaikan laporan ini, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi siapa saja yang membacanya demi kemajuan ilmu pendidikan di Indonesia.



Medan, 11 Oktober 2024

Penulis

**MHD. RAMADHAN SAPUTRA**  
**NPM. 218160004**

## ABSTRAK

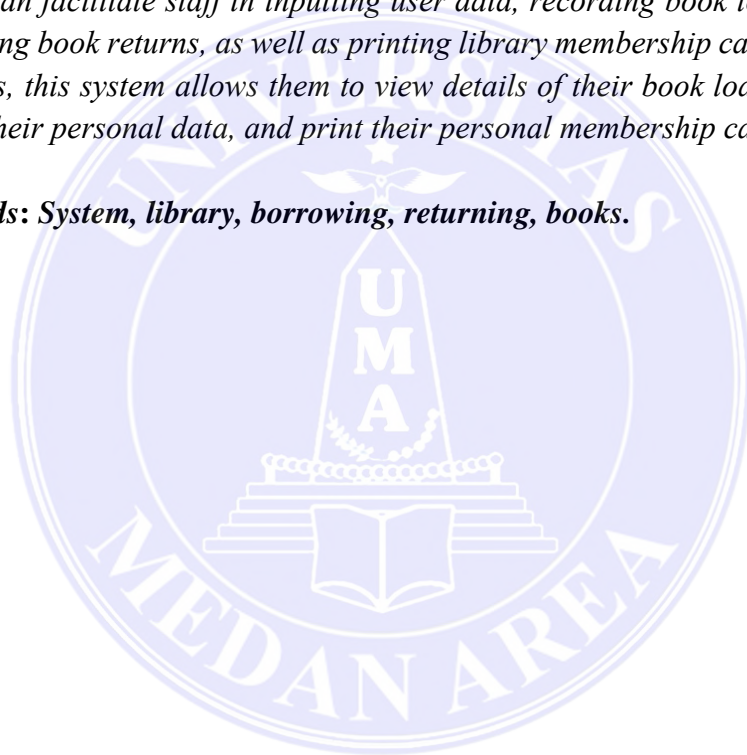
Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara menjadi penyedia layanan perpustakaan dan pengelolaan arsip di Sumatera Utara. Di zaman berkembang seperti saat ini, seluruh kegiatan operasional akan dikombinasikan dengan sistem-sistem yang mampu meringankan suatu kegiatan. Seperti peminjaman dan pengembalian buku, diperlukan sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh proses sehingga membentuk struktur kerja yang diinginkan. Perancangan sistem peminjaman dan pengembalian buku yang telah dilakukan sesuai dari hasil pengamatan yang penulis lakukan selama kerja praktek sehingga menghasilkan sistem informasi berbasis lokal yang dapat membantu Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara dalam memberikan layanan perpustakaan digital. Berdasarkan implementasi yang dilakukan, sistem ini dapat memudahkan petugas dalam menginput data pengguna, menginput peminjaman buku, denda dan melakukan pengembalian buku hingga mencetak kartu anggota perpustakaan. Bagi anggota perpustakaan, sistem ini dapat melihat detail peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan, dapat melihat data pribadi dan mencetak kartu anggota pribadi mereka.

**Kata Kunci:** Sistem, perpustakaan, peminjaman, pengembalian, buku.

## ABSTRACT

*The Provincial Library and Archives Office of North Sumatra serves as the provider of library services and archive management in North Sumatra. In this developing era, all operational activities will be combined with systems that can ease certain tasks. Like borrowing and returning books, a system is needed that can integrate the entire process to create the desired work structure. The design of the book borrowing and returning system has been carried out based on the observations made by the author during the internship, resulting in a local-based information system that can assist the North Sumatra Provincial Library and Archives Office in providing digital library services. Based on the implementation carried out, this system can facilitate staff in inputting user data, recording book loans, fines, and processing book returns, as well as printing library membership cards. For library members, this system allows them to view details of their book loans and returns, access their personal data, and print their personal membership cards.*

**Keywords:** *System, library, borrowing, returning, books.*





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Kerja Praktek.....	3
1.4. Manfaat Kerja Praktek.....	4
1.5. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Praktek .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Sejarah Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara .....	6
2.2. Visi dan Misi .....	7
2.3. Perpustakaan.....	8
2.4. Sistem Informasi Perpustakaan .....	9
2.5. <i>Flowchart Diagram</i> .....	10
2.6. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	11
2.7. <i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	12
2.7.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	13
2.7.2. <i>Class Diagram</i> .....	14
2.8. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	15
<b>BAB III PEMBAHASAN HASIL/PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK</b> ....	<b>17</b>
3.1. Ruang Lingkup Kegiatan.....	17
3.2. Bentuk Kegiatan .....	17
3.3. Hasil Kerja Praktek .....	18
3.3.1. Analisis Sistem Yang Berjalan .....	18
3.3.2. Analisis Sistem Yang Diusulkan .....	19
3.3.3. Desain dan Perancangan Sistem .....	19
3.3.4. Struktur Tabel <i>Database</i> .....	27
3.3.5. Desain Antarmuka/Interface Sistem .....	28
3.3.6. Implementasi Sistem.....	35
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	<b>42</b>
4.1. Kesimpulan.....	42
4.2. Saran .....	42

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komponen <i>Flowchart Diagram</i> .....	11
Tabel 2.2. Komponen <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	12
Tabel 2.3. Komponen <i>Use Case Diagram</i> .....	14
Tabel 2.4. Komponen <i>Class Diagram</i> .....	15
Tabel 2.5. Komponen <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	16
Tabel 3.1. Bentuk Kegiatan .....	18
Tabel 3.2. <i>Table</i> pada aksi <i>login</i> .....	27
Tabel 3.3. <i>Table</i> pada proses peminjaman .....	27
Tabel 3.4. <i>Table</i> pada menu denda .....	28
Tabel 3.5. <i>Table</i> pembuatan biaya denda .....	28



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara .....	7
Gambar 3.1. <i>Flowchart Diagram</i> Petugas .....	20
Gambar 3.2. <i>Flowchart Diagram</i> Anggota .....	21
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram</i> .....	22
Gambar 3.4. <i>Class Diagram</i> .....	23
Gambar 3.5. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	25
Gambar 3.6. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0 .....	25
Gambar 3.7. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 .....	26
Gambar 3.8. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 2 .....	26
Gambar 3.9. Desain Antarmuka <i>Login</i> .....	29
Gambar 3.10. Desain Antarmuka <i>Dashboard</i> .....	29
Gambar 3.11. Desain Antarmuka Data Pengguna (Petugas) .....	30
Gambar 3.12. Desain Antarmuka Data Pengguna (Anggota) .....	30
Gambar 3.13. Desain Antarmuka Tambah Data Pengguna (Petugas) .....	31
Gambar 3.14. Desain Antarmuka Peminjaman (Petugas) .....	31
Gambar 3.15. Desain Antarmuka Peminjaman (Anggota) .....	32
Gambar 3.16. Desain Antarmuka Tambah Peminjaman (Petugas) .....	32
Gambar 3.17. Desain Antarmuka Pengembalian (Petugas) .....	33
Gambar 3.18. Desain Antarmuka Pengembalian (Anggota) .....	33
Gambar 3.19. Desain Antarmuka Denda (Petugas) .....	34
Gambar 3.20. Desain Antarmuka Cetak Kartu Anggota .....	34
Gambar 3.21. Halaman <i>Login</i> .....	35
Gambar 3.22. Halaman <i>Dashboard</i> .....	36
Gambar 3.23. Halaman Data Pengguna (Petugas) .....	36
Gambar 3.24. Halaman Data Pengguna (Anggota) .....	37
Gambar 3.25. Halaman Tambah Data Pengguna (Khusus Petugas) .....	37
Gambar 3.26. Halaman Peminjaman (Petugas) .....	38
Gambar 3.27. Halaman Peminjaman (Anggota) .....	38
Gambar 3.28. Halaman Tambah Peminjaman (Khusus Petugas) .....	39
Gambar 3.29. Halaman Pengembalian (Petugas) .....	39
Gambar 3.30. Halaman Pengembalian (Anggota) .....	40
Gambar 3.31. Halaman Denda (Khusus Petugas) .....	40
Gambar 3.32. Halaman Cetak Kartu Anggota .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Pembimbing Kerja Praktek .....	48
2. Surat Pengantar Izin Kerja Praktek .....	49
3. Surat Balasan Izin Kerja Praktek .....	50
4. Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek .....	51
5. Surat Keterangan Berita Acara.....	52
6. Surat Keterangan Nilai Pembimbing/Pembina Lapangan.....	56
7. Hasil Turnitin .....	57
8. Dokumentasi Kegiatan Kerja Praktek.....	58
9. Kode Program .....	60



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi 4.0, pemerintah harus beradaptasi dengan kemajuan teknologi yang sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satu institusi penyedia informasi utama di Indonesia yaitu perpustakaan juga ikut mengalami perkembangan (Kesuma dkk., 2021). Seiring dengan perkembangan zaman tersebut kegiatan operasional pada perpustakaan juga harus ditingkatkan agar lebih efisien dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna (pengunjung) dengan lebih baik.

Sebagai penyedia layanan informasi, perpustakaan terlibat dalam berbagai kegiatan seperti mencari, mengolah, menyajikan, menyebarkan, menyimpan, dan melestarikan informasi. Perpustakaan berkembang menjadi pusat informasi yang penting, menawarkan sumber pengetahuan, mendukung penelitian, menyediakan rekreasi, melestarikan warisan budaya bangsa, serta memberikan berbagai jenis layanan lainnya (Endarti, 2022). Dengan kegiatan yang begitu kompleks, perpustakaan memerlukan sebuah teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan mempermudah setiap kegiatan operasional yang ada.

Perkembangan perpustakaan terkait erat dengan kemajuan pendidikan dan teknologi, terkhusus pada teknologi informasi. Hal ini disebabkan oleh hubungan yang erat yang ada antara teknologi informasi dan. Di satu sisi, perpustakaan berkontribusi pada pengetahuan melalui pengumpulan dan penyebaran berbagai informasi terkait dengan sejarah perkembangan ilmu pendidikan. Selain itu,

teknologi informasi menjadi pendukung untuk memudahkan dalam pengaksesan sistem informasi perpustakaan (Utami dkk., 2022).

Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara adalah lembaga pemerintah daerah yang bertugas mengelola segala keterkaitan pemerintahan dengan perpustakaan dan arsip. Beberapa agendanya meliputi upaya menjaga keamanan serta perlindungan setiap dokumen dan arsip daerah, pengembangan layanan informasi, juga memberi peningkatan dalam budaya membaca dan pembinaan perpustakaan serta arsip (Tambunan, 2023).

Peminjaman dan pengembalian buku termasuk salah satu kegiatan operasional yang cukup penting karena kegiatan ini dapat mendukung efisiensi pengelolaan koleksi dengan memastikan bahwa buku-buku dapat digunakan oleh banyak peminjam secara bergiliran, menjaga koleksi buku tetap terstruktur, dan memungkinkan pemantauan kondisi serta ketersediaan buku secara efisien.

Proses peminjaman dan pengembalian buku yang masih memiliki keterbatasan, terutama dalam menghadapi perkembangan teknologi saat ini, membutuhkan peningkatan agar lebih optimal. Keterbatasan ini tidak hanya dapat menghambat proses pelayanan yang dilakukan tetapi juga tidak efisien ketika banyak pengunjung yang secara bersamaan ingin meminjam ataupun mengembalikan buku. Khususnya pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara, pengunjung belum mempunyai akses untuk mengetahui data historis peminjaman dan pengembalian buku yang telah ia lakukan. Lebih lanjut, pengunjung juga mengalami kesulitan dalam melakukan proses pengelolaan akun, seperti perubahan kata sandi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengusulkan pengembangan sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku yang terintegrasi untuk Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara. Sistem ini dibangun bertujuan agar aktivitas operasional yang dilakukan menjadi lebih optimal dan efisien di era digital saat ini.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasar pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah yang terbentuk yaitu bagaimana membangun sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku yang terintegrasi guna membantu kegiatan operasional pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.

## 1.3. Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dilakukannya kerja praktek ini pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara yakni:

1. Membangun sebuah sistem berbasis *website* untuk peminjaman dan pengembalian buku di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara sehingga dapat mempermudah kegiatan operasional yang akan dilakukan.
2. Mengintegrasikan sistem dengan basis data yang aman dan terstruktur.
3. Memastikan petugas dapat mengelola peminjaman dan pengembalian buku dengan baik.



#### 1.4. Manfaat Kerja Praktek

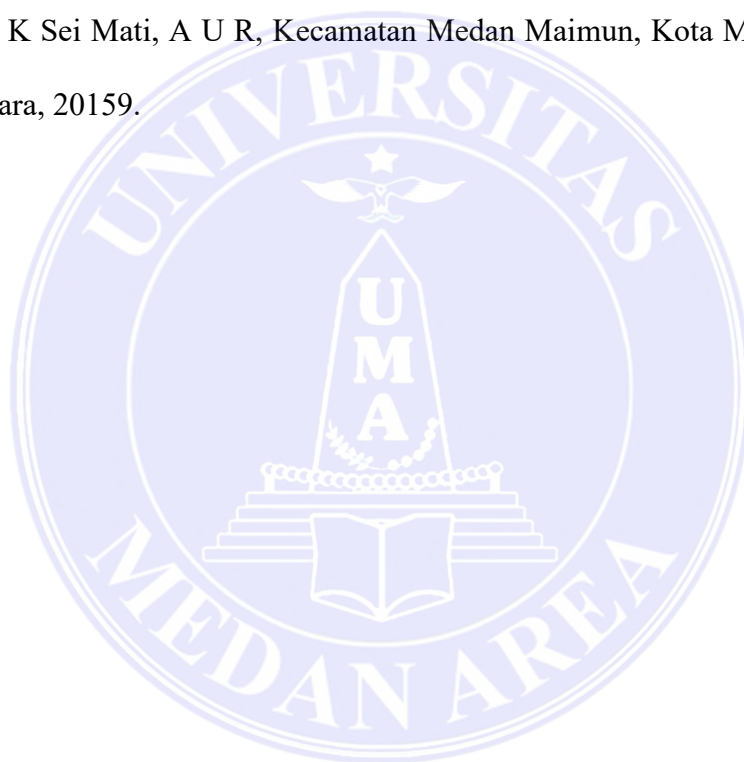
Hasil dari dilakukannya kerja praktek ini pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara
  - a. Memiliki sistem yang terintegrasi dan dapat mengefisiensi kegiatan operasional dalam hal peminjaman dan pengembalian buku.
  - b. Meningkatkan pelayanan kepada pengunjung (anggota) perpustakaan dengan sistem yang mudah diakses.
  - c. Meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan transaksi peminjaman dan pengembalian buku.
2. Bagi Universitas
  - a. Mempererat kerjasama antara universitas dengan instansi pemerintah, khususnya dalam bidang perpustakaan dan kearsipan.
  - b. Dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, yang memiliki kemampuan, keahlian, dan keterampilan dalam dunia kerja.
3. Bagi Mahasiswa
  - a. Menguji mahasiswa untuk mempraktikkan ilmu yang diperoleh saat di bangku kuliah ke dunia kerja secara langsung.
  - b. Memberikan wawasan serta pengalaman tentang bagaimana dunia kerja yang sebenarnya.

### 1.5. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Praktek

Berikut adalah waktu dan lokasi pelaksanaan kerja praktek yang telah dilakukan oleh penulis:

1. Kerja praktek yang penulis laksanakan terhitung mulai dari tanggal 29 Juli 2024 hingga 09 September 2024.
2. Kegiatan kerja praktek ini dilaksanakan pada Dinas dan Arsip Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara yang berada di Jalan Brigjen Katamso nomor 45 K Sei Mati, A U R, Kecamatan Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara, 20159.



## **BAB II**

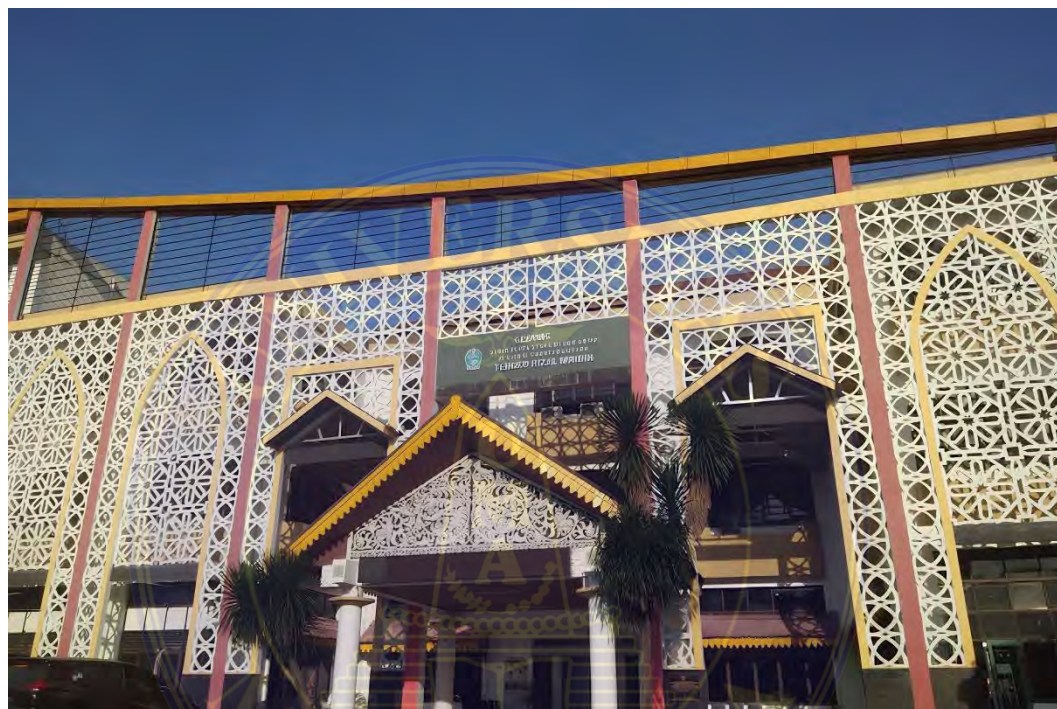
### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sejarah Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara**

Pada mulanya Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara dikenal dengan nama Perpustakaan Negara Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang didirikan sesuai Surat Keputusan Menteri Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan RI No. 09103/S/1956 tanggal 23 Mei 1956. Namun karena adanya perubahan dalam sistem pemerintahan, pada tanggal 23 Juni 1978, nama perpustakaan negara diubah dengan perpustakaan wilayah sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0199/0/1978. Saat itu Kepala Perpustakaan Wilayah dikepalai oleh eselon IV/A. Sekitar sepuluh tahun kemudian, nama Perpustakaan diubah menjadi Perpustakaan Daerah Sumatera Utara. Hal ini terlaksana sesuai dengan Keputusan Presiden Nomor 11 tahun 1989 yang diterbitkan pada tanggal 8 Maret 1989 dan Keputusan Presiden Nomor 001/ORG/9/1990 yang diterbitkan pada tanggal 21 September 1990.

Lembaga Perpustakaan diubah menjadi Perpustakaan Daerah oleh Keputusan Presiden Nomor 50 Tahun 1997, ditetapkan pada tanggal 29 Desember 1997, dan Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional RI Nomor 44 Tahun 1998, berlaku sejak tanggal 23 Juli 1998. Setelah berdirinya Otonomi Daerah, organisasi ini berganti nama menjadi Badan Perpustakaan dan Arsip Daerah Provinsi Sumatera Utara sesuai dengan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2001 yang mulai berlaku pada tanggal 31 Juli 2001. Kemudian dengan dikeluarkannya Perda Nomor 8 Tahun 2008, lembaga ini mengalami perubahan nama menjadi Badan Perpustakaan, Arsip,

dan Dokumentasi Provinsi Sumatera Utara (BPAD-SU) dengan mencakup tugas baru dalam pengelolaan dokumentasi. Akhirnya, berdasarkan Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 38 Tahun 2016 yang berlaku sejak 27 Desember 2016, lembaga ini berganti nama menjadi Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.



**Gambar 2.1.** Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara

Sumber: (<https://disperpusip.sumutprov.go.id/>)

## 2.2. Visi dan Misi

Visi bertujuan untuk mengarahkan dalam memberi motivasi bagi anggota organisasi agar memberikan yang terbaik mulai dari segi kinerja, memberikan inspirasi, bersedia menghadapi tantangan, menjembatani masa kini dan masa selanjutnya serta memberikan gambaran realistik dengan masa depan. Sedangkan misi bertugas untuk memenuhi seluruh penjabaran yang dinyatakan dalam visi

seperti tugas, tanggung jawab, dan perencanaan dari seluruh kegiatan yang akan dilaksanakan (Romlah & Kamaludin, 2023). Visi yang terdapat pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara yaitu “menjadi lembaga pembina dan pengembang perpustakaan, kearsipan dan dokumentasi yang profesional”.

Misi yang akan dijalankannya adalah mengoleksi dan melestarikan karya cetak, rekaman, tulisan, dan naskah-naskah atau dokumen sebagai hasil warisan budaya bangsa. mempromosikan arsip baca dan meningkatkan kesadaran masyarakat. Lalu, mengembangkan pelayanan kepada pengunjung, melalui penyediaan teknologi informasi dalam mempermudah mereka mengatur, mengevaluasi, mendiskusikan, dan menulis pekerjaan mereka. Selanjutnya, mengoptimalkan integrasi dan pengembangan segala jenis kewenangan dan kekuasaan pada lembaga pemerintah, BUMD, swasta, dan masyarakat umum, serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna mewujudkan tata kelola pemerintah yang lebih baik.

### 2.3. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan penyimpanan yang berguna sebagai media berbagai informasi, baik berbentuk cetak seperti buku, surat kabar, jurnal, majalah, tulisan ilmiah, maupun karya seni seperti lukisan, atau dalam bentuk elektronik seperti kaset, film, dan *slide* (Ahmad, 2020). Informasi yang disediakan ini berguna untuk mendukung studi akademis, memperluas pengetahuan, dan memberikan hiburan tersendiri bagi para pembaca (Endarti, 2022). Pihak perpustakaan juga perlu memberi perhatian pada kelengkapan fasilitas sehingga setiap kegiatan operasional yang berjalan dapat menjadi lebih optimal (Falah, 2022).

Menurut Nurcahyani (2023) fungsi lain dari perpustakaan adalah mampu memberikan fasilitas koleksi yang lengkap untuk mencukupi kebutuhan informasi. Dalam hal ini, perpustakaan diharuskan agar dapat menyediakan berbagai koleksi atau bahan pustaka agar mampu menyesuaikan dengan permintaan pemustaka terutama pada zaman yang saat ini terus berkembang. Dengan mempersiapkan kebutuhan dan menyesuaikan dengan perkembangan zaman, perpustakaan dapat meingkatkan layanan kepada pemustaka.

Untuk dapat menarik minat pemustaka dari berbagai kalangan masyarakat, perpustakaan diharuskan untuk memberi layanan yang semaksimal mungkin sehingga masyarakat dapat tertarik untuk mengunjungi perpustakaan (Putra dkk., 2023). Salah satu solusi dalam memaksimalkan layanan perpustakaan adalah dengan menggunakan bantuan sebuah sistem yang mampu mengelola, menyimpan, melihat data historis dan membagikan informasi yang akurat (Ayu Megawaty dkk., 2021). Sistem ini nantinya akan mempermudah perpustakaan untuk mengelola dan melayani setiap pengunjung yang ada.

#### **2.4. Sistem Informasi Perpustakaan**

Dalam sebuah organisasi yang terdiri dari sekumpulan individu, media, teknologi, norma dan kontrol, sistem informasi menjadi terjalannya interaksi, transaksi, serta informasi lain dalam keputusan sebuah hasil (Sidik dkk., 2024). Sistem ini tentunya akan membutuhkan pengembangan agar seluruh aktivitas yang dihasilkan dapat menyelesaikan permasalahan suatu organisasi. Hasil ini berupa sistem informasi dengan memanfaatkan kesempatan yang muncul dari permasalahan yang dialami. Pengembangan sistem ini dapat memperbarui sistem

yang telah ada agar permasalahan yang dialami pada sistem sebelumnya mampu diselesaikan melalui pengembangan sistem yang baru (Wahyudin & Rahayu, 2020).

Sistem informasi perpustakaan adalah jenis dari sistem informasi yang merupakan suatu proses komputerisasi untuk mengolah sebuah data pada perpustakaan. Seluruh proses yang dilakukan akan dijalankan menggunakan perangkat lunak tertentu seperti *software* pengolah *database* (Firman dkk., 2020). Sistem informasi ini digunakan untuk mendigitalisasikan informasi data buku, data keanggotaan, data transaksi peminjaman dan pengembalian buku, dan lain sebagainya sesuai kebutuhannya (Rahmad & Hidayat, 2021). Dengan sistem ini, petugas perpustakaan dapat memantau seluruh aktivitas mulai dari ketersediaan bahan baca, katalog koleksi baru, peminjaman buku serta pengembalian buku.

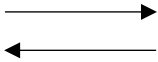
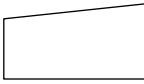

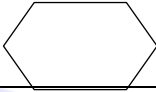
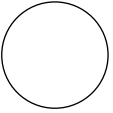

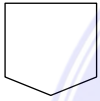



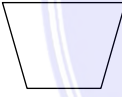
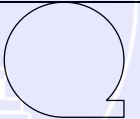
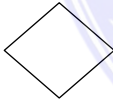



## 2.5. *Flowchart Diagram*

Menurut Zalukhu dkk. (2023) *Flowchart diagram* merupakan representasi dari seluruh langkah-langkah yang digambarkan dalam bentuk grafik berdasarkan urutan setiap prosedur dari sebuah program. *Flowchart diagram* berperan dalam memvisualisasikan jalannya setiap program pada sebuah proses ke proses lain agar arah program mudah dimengerti (Hendriawan dkk., 2023). Dengan langkah proses yang terstruktur juga mampu memberikan pemahaman yang jelas bagi pengguna ataupun programmer dalam mengimplementasikan sistem.

Fungsi lain dari adanya *flowchart* adalah mampu mengkomunikasikan urutan logika pada proses berjalannya suatu sistem. Setiap proses pada sistem akan tergambar dengan sederhana tanpa menggunakan penjelasan yang rumit (Sari, 2021). Selain itu, *flowchart* juga dapat bertindak dalam mengambil keputusan

terhadap fungsionalitas pada sebuah sistem yang melibatkan banyak pengguna dalam pembuatan alur program (Wabula dkk., 2022).

**Tabel 2.1.** Komponen *Flowchart Diagram*

Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan
	<i>Flow direction:</i> penghubung antar simbol.		<i>Manual Input:</i> Menginput data secara manual menggunakan keyboard online.
	<i>Terminator symbol:</i> mulai atau akhir kegiatan.		<i>Preparation symbol:</i> mempersiapkan penyimpanan.
	<i>Connector symbol:</i> penyambungan keluar masuk dalam halaman yang sama.		<i>Predefine Process:</i> pelaksanaan sebuah sub program.
	<i>Connector symbol:</i> penyambungan keluar masuk dalam halaman yang berbeda.		<i>Display symbol:</i> peralatan <i>output</i> yang digunakan.
	<i>Processing symbol:</i> pengolahan yang diproses komputer.		<i>Disk and On-line storage:</i> menyatakan input berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	<i>Manual operation symbol:</i> pengolahan yang tidak diproses oleh komputer.		<i>Magnetic tape unit:</i> input berasal dari pita magnet dan output akan disimpan.
	<i>Decision symbol:</i> proses pemilihan berdasar pada kondisi yang berlangsung.		<i>Punch Card:</i> inputan yang berasal dari kartu.
	<i>Input and Output:</i> menyatakan proses input dan output.		<i>Document symbol:</i> input berasal dari dokumen cetak. Output akan dicetak pada kertas.






## 2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship* (ER) adalah prosedur yang digunakan sebagai model basis data dalam membuat rancangan konsep, berfungsi sebagai pemodelan pada data semantik. Diagram yang memvisualisasikan model ini disebut dengan *diagram entity-relationship*, atau ER diagram (ERD). Dalam model ini, “*entity*” merujuk



pada objek yang diidentifikasi secara unik, sementara “*relationship*” menggambarkan hubungan antara *entity-entity* tersebut. Atribut yang ada pada setiap *entity* membentuk karakteristiknya dan mengikuti konvensi tertentu (Pulungan dkk., 2023).

**Tabel 2.2.** Komponen *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Himpunan entitas dalam lingkungan pengguna.
	Atribut	Mendeskripsikan karakter dari sebuah entitas.
	Kunci Primari Atribut	Mengidentifikasi entitas yang memiliki kunci yang unik.
	Relasi	Menunjukkan interaksi antara entitas yang saling berbeda.
	Garis	Penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

## 2.7. *Unified Modelling Language* (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan pemodelan *visual* yang berguna sebagai pendokumentasian, perancangan, serta mengkomunikasikan desain terhadap suatu sistem secara terstruktur dan sistematis (Pranoto dkk., 2024).

Teori UML terdiri dari beberapa konsep utama, antara lain:

1. UML menggunakan diagram untuk merepresentasikan berbagai aspek sistem secara visual.
2. Kelas adalah objek utama dalam UML yang merepresentasikan sebuah entitas

dalam sistem. Kelas dapat memiliki atribut (variabel) dan metode (fungsi) yang menggambarkan perilaku dari entitas tersebut.

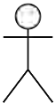
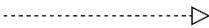

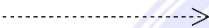


3. Objek adalah sebuah *instance* dari kelas yang telah didefinisikan. Objek dapat memiliki nilai atribut yang berbeda-beda tergantung pada keadaan atau kondisi dari sistem.
4. UML mendefinisikan beberapa jenis hubungan antar kelas, seperti *association*, *aggregation*, dan *composition*. Hubungan ini menggambarkan bagaimana kelas-kelas saling berinteraksi satu sama lain dalam sistem.

### 2.7.1. Use Case Diagram

Menurut Wahyuddin & Saputra. (2021) *use case* mencakup keseluruhan proses yang ada pada sistem, sedangkan *actor* memproses segala hal pada *use case* diluar sistem. Seseorang atau hal yang memiliki interaksi dan keterkaitan dengan sistem dinamakan sebagai *actor*. Proses ini akan memberi pemahaman terkait setiap fungsi yang nantinya akan dibentuk berdasarkan pada sebuah sistem dengan menunjukkan aktivitas yang dilakukan sistem tersebut.

*Use case diagram* juga akan menguraikan kebutuhan sistem dari perspektif pengguna (Ningsih dkk., 2024). Perspektif pengguna yang dimaksud adalah kewenangan dari tiap *actor* terhadap seluruh komponen yang tersedia pada sistem tersebut (Hadiza dkk., 2023). Dengan begitu para *actor* dapat mengetahui apa yang harus mereka jalankan ketika sistem telah selesai diimplementasikan.

**Tabel 2.3.** Komponen *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Pengguna yang menjalin interaksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan yang terjadi pada elemen <i>independent</i> akan mempengaruhi elemen yang tidak <i>independent</i> .
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berperilaku dan struktur data dari objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Include</i>	Mengidentifikasi hubungan antara dua <i>use case</i> .
	<i>Extend</i>	Mengidentifikasi <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber.
	<i>Association</i>	Relasi yang terjalin antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> .

### 2.7.2. Class Diagram

*Class diagram* adalah diagram structural berguna dalam membentuk gambar antar kelas, objek, properti, dan relasi antar kelas dalam sebuah sistem. Diagram ini dapat memberikan gambaran interaksi yang terjadi antara lapisan-lapisan dalam sebuah sistem. Pada *diagram class*, objek atau entitas sistem diwakilkan dengan kelas. Setiap kelas memiliki properti dan metode. Properti merupakan data atau informasi dari sebuah kelas, sedangkan metode adalah fungsi atau operasi yang dapat dijalankan oleh kelas (Rizki Prayoga & Septiyanti, 2023).

Menurut Simangunsong dkk. (2023) *Class diagram* juga menjadi perantara antar kelas agar setiap objek dapat berkomunikasi dan menciptakan relasi yang sesuai. *Class diagram* adalah diagram yang mendeskripsikan sejumlah kelas dan paket dalam sistem yang terbentuk, serta relasi yang terbentuk dalam hubungan tersebut. Setiap kelas yang ada pada sistem akan di arahkan guna terhubung melalui garis yang disebut dengan asosiasi (Rizkhan Haris Andri, Doni Permana Sitanggang : 2023).

**Tabel 2.4.** Komponen *Class Diagram*

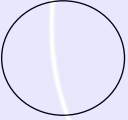


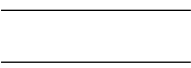
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berperilaku dan struktur data dari objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh sebuah objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan yang terjadi pada elemen <i>independent</i> akan mempengaruhi elemen yang tidak <i>independent</i> .
	<i>Association</i>	Relasi yang terjalin antara objek satu dengan objek lainnya.

## 2.8. *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data Flow Diagram (DFD)* merupakan sebuah alat yang berguna dalam menunjukkan aliran data dalam suatu sistem. DFD menggambarkan bagaimana

data diproses oleh sistem, mencakup proses-proses, penyimpanan data, serta sumber dan tujuan data (Yuliadi dkk., 2024). Dalam penggambaran DFD, *context diagram* dan diagram spesifik (*DFD levelled*) digunakan untuk memvisualisasikan kebutuhan dengan lebih spesifik. *Context diagram* digambarkan dengan lingkaran tunggal yang merepresentasikan relasi antar entitas luar, masukan dan keluaran sistem. Sedangkan *DFD levelled* akan merincikan setiap fungsi yang terdapat pada sistem melalui aliran dan penyimpanan data yang tersedia (Rizal dkk., 2020). Aliran data ini akan meneruskan informasi ke sistem terkait penyimpanan data, kapan waktu untuk menanggapi, serta kapan harus dilakukan pendistribusian ke komponen lainnya (Fuadi, 2023).

**Tabel 2.5.** Komponen *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Proses	Proses yang membentuk data dari <i>input</i> menjadi <i>output</i> .
2		Entitas Eksternal	Menggambarkan asal dan tujuan data.
3		Aliran Data	Aliran data yang masuk dan keluar pada sistem.
4		Penyimpanan Data	Penyimpanan data berisi kumpulan data.

## BAB III

### PEMBAHASAN HASIL/PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

#### 3.1. Ruang Lingkup Kegiatan

Adapun lokasi yang menjadi tempat dilakukannya kerja praktek penulis adalah pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.

Alamat kantor : Jalan Brigjen Katamso No. 45 K Sei Mati, A U R, Kecamatan Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara 20159.

Alamat *website* : <https://disperpusip.sumutprov.go.id/>

Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara adalah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pengelolaan bahan pustaka, arsip, dan dokumentasi di wilayah Sumatera Utara. Mulanya didirikan sebagai Perpustakaan Negara pada tahun 1956, lembaga ini mengalami beberapa perubahan nama dan fungsi seiring perkembangan sistem pemerintahan. Perubahan besar terjadi pada tahun 2001 ketika lembaga ini bergabung dengan fungsi arsip daerah, dan pada tahun 2008, juga mengambil alih pengelolaan dokumentasi. Pada tahun 2016, lembaga ini diresmikan sebagai Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara. Tujuan utamanya adalah mengelola dan melestarikan informasi serta pengetahuan melalui perpustakaan, arsip, dan dokumentasi, mendukung literasi, pendidikan, dan sejarah daerah.

#### 3.2. Bentuk Kegiatan

Berikut adalah bentuk kegiatan yang penulis lakukan selama menjalani kerja praktek di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara:

**Tabel 3.1.** Bentuk Kegiatan

No	Tentang Kegiatan	Jadwal Kegiatan					
		Minggu					
		Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Ke-5	Ke-6
1	Tahap Komunikasi						
	a. Orientasi lingkungan Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara						
	b. Observasi dan pengamatan sistem yang berjalan						
	c. Pengumpulan data						
2	Tahap Perencanaan Sistem						
	a. Pemenuhan spesifikasi dan kebutuhan pada sistem yang akan dirancang						
	b. Analisis sistem yang akan dibangun						
3	Tahap Perancangan Sistem						
	a. Proses pengkodean dengan <i>visual studio code</i>						
	b. Implementasi dan pengujian sistem						
4	Tahap Dokumentasi						
	a. Pembuatan Laporan						

### 3.3. Hasil Kerja Praktek

Adapula capaian dan hasil dari kerja praktek pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara terkait Perancangan Sistem Peminjaman dan Pengembalian Buku yang diperoleh dari hasil yang meliputi segala hal dalam kerja praktek yaitu merancang sistem peminjaman dan pengembalian buku yang terintegrasi dan terpusat.

#### 3.3.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan orientasi dan observasi secara langsung di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara, ditemukan bahwa kegiatan operasional yang dilakukan masih kurang optimal. Seperti petugas yang tidak dapat

mengelola akun anggota, misalnya dalam melakukan update terhadap akun anggota. Kemudian anggota yang tidak dapat melihat historis data buku yang telah dipinjam atau dikembalikannya. Hal ini menyebabkan anggota perpustakaan mengalami kesulitan dalam mengakses riwayat peminjaman mereka, serta status pengembalian buku yang harus mereka lakukan. Sehingga penulis menyimpulkan bahwa sistem yang berjalan masih belum terintegrasi.

### **3.3.2. Analisis Sistem Yang Diusulkan**

Berdasarkan hasil analisis pada kegiatan yang berjalan di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara diperlukan pengusulan sistem dalam menangani permasalahan tersebut. Sistem yang diusulkan akan dapat membuat petugas dapat mengelola akun anggota, dan anggota dapat melihat historis data buku yang telah dipinjam ataupun dikembalikannya serta status pengembalian yang telah mereka lakukan.

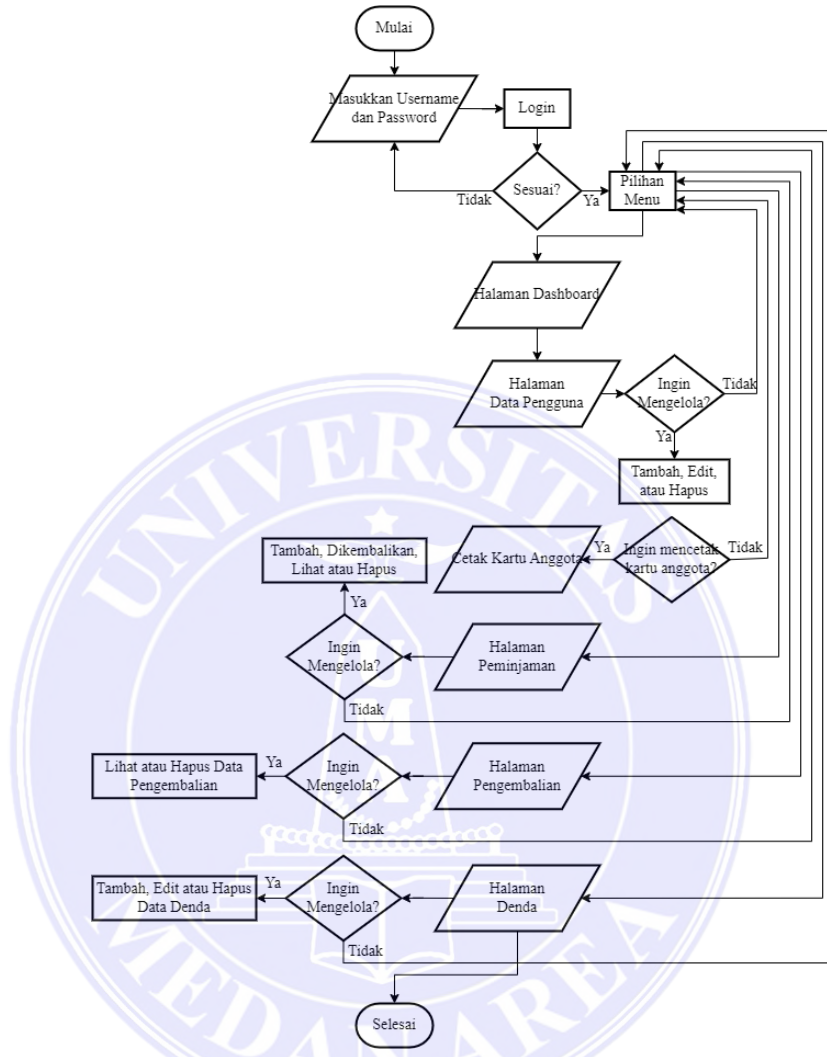
### **3.3.3. Desain dan Perancangan Sistem**

Desain dan perancangan sistem yang akan dirancang didalamnya memuat *flowchart*, UML (*Use Case Diagram* dan *Class Diagram*), *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta *Data Flow Diagram* (DFD). Desain dan perancangan sistem berguna dalam merepresentasikan hasil pada sistem yang nantinya akan dikembangkan. Berikut adalah representasi dari desain dan perancangan sistem yang telah disesuaikan:



1. *Flowchart Diagram*

a. *Flowchart Diagram Petugas*



**Gambar 3.1.** *Flowchart Diagram Petugas*

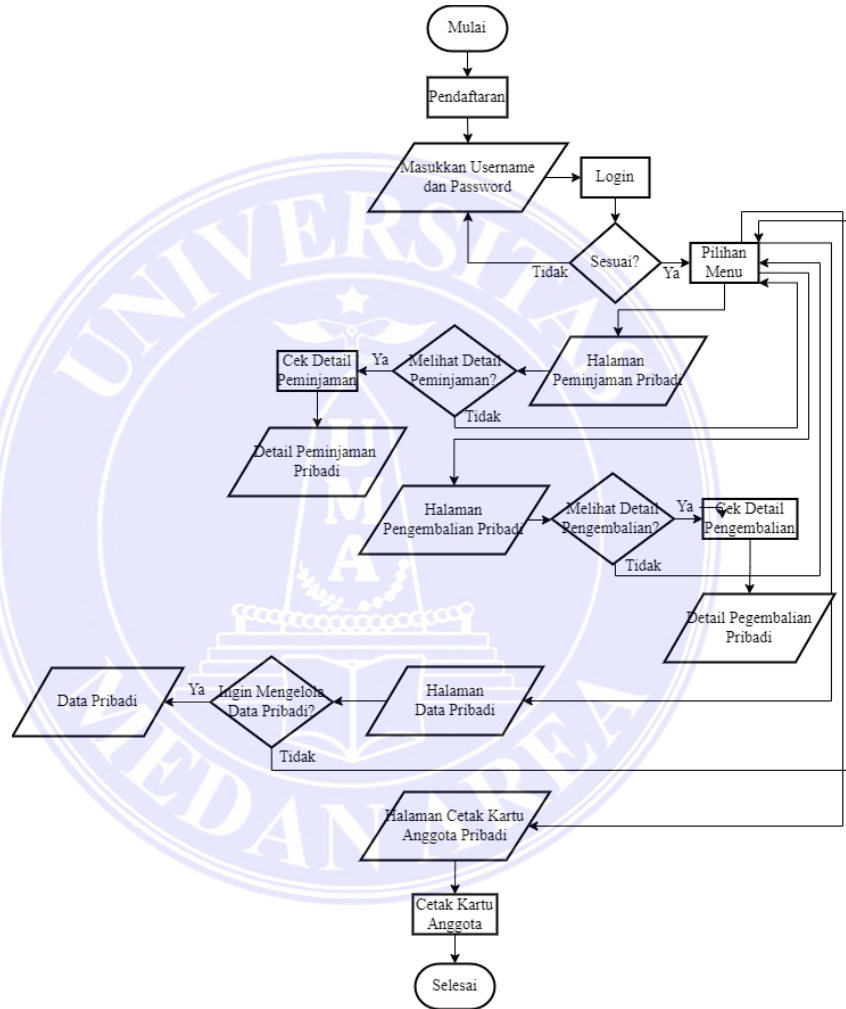
Keterangan:

- 1) Mulai
- 2) *Login*: Sistem memeriksa apakah data *login* sesuai. Jika tidak, petugas diminta mengisi kembali *username* dan *password*.
- 3) Menu Pilihan:
  - a) Data Pengguna: Untuk mengelola data pengguna.
  - b) Peminjaman: Untuk mengelola data peminjaman buku.

- c) Pengembalian: Untuk mengelola data pengembalian buku.
- d) Denda: Mengelola data denda, jika ada keterlambatan pengembalian.

4) Selesai.

b. *Flowchart Diagram Anggota*



**Gambar 3.2.** *Flowchart Diagram Anggota*

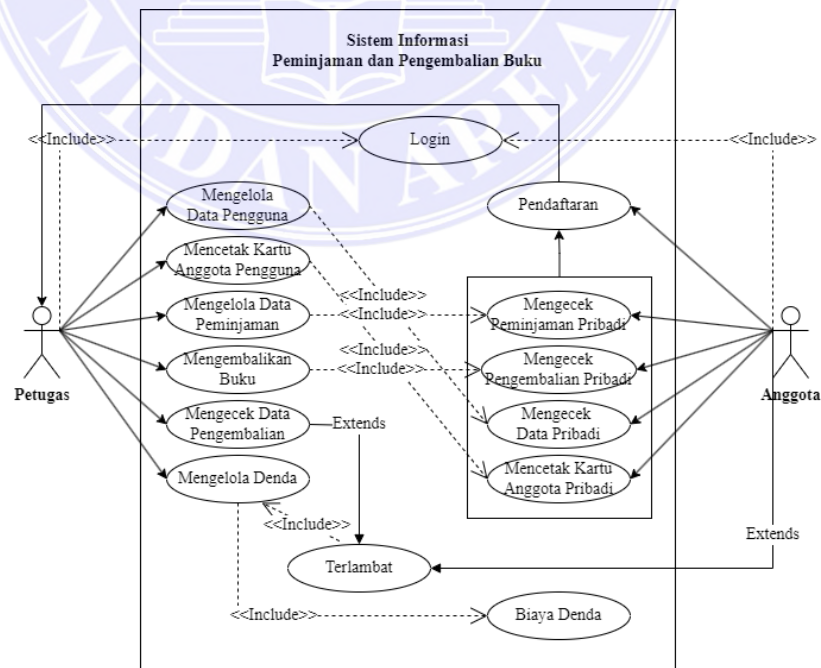
Keterangan:

- 1) Mulai
- 2) Pendaftaran: Pengguna dapat mendaftar terlebih dahulu.

- 3) *Login*: Pengguna yang terdaftar, memasukkan *user* dan *password* untuk *login*. Jika gagal, pengguna diminta mencoba kembali.
- 4) Menu utama:
  - a) Cek peminjaman: Melihat informasi tentang buku yang sedang dipinjam.
  - b) Detail Pengembalian: Melihat status buku yang sedang atau telah dikembalikan.
  - c) Data pribadi: Melihat dan mengelola data pribadi anggota.
  - d) Cetak kartu anggota: Pengguna juga bisa mencetak kartu anggota jika diperlukan.
- 5) Selesai

## 2. *Unified Modeling Language (UML)*

### a. *Use Case Diagram*

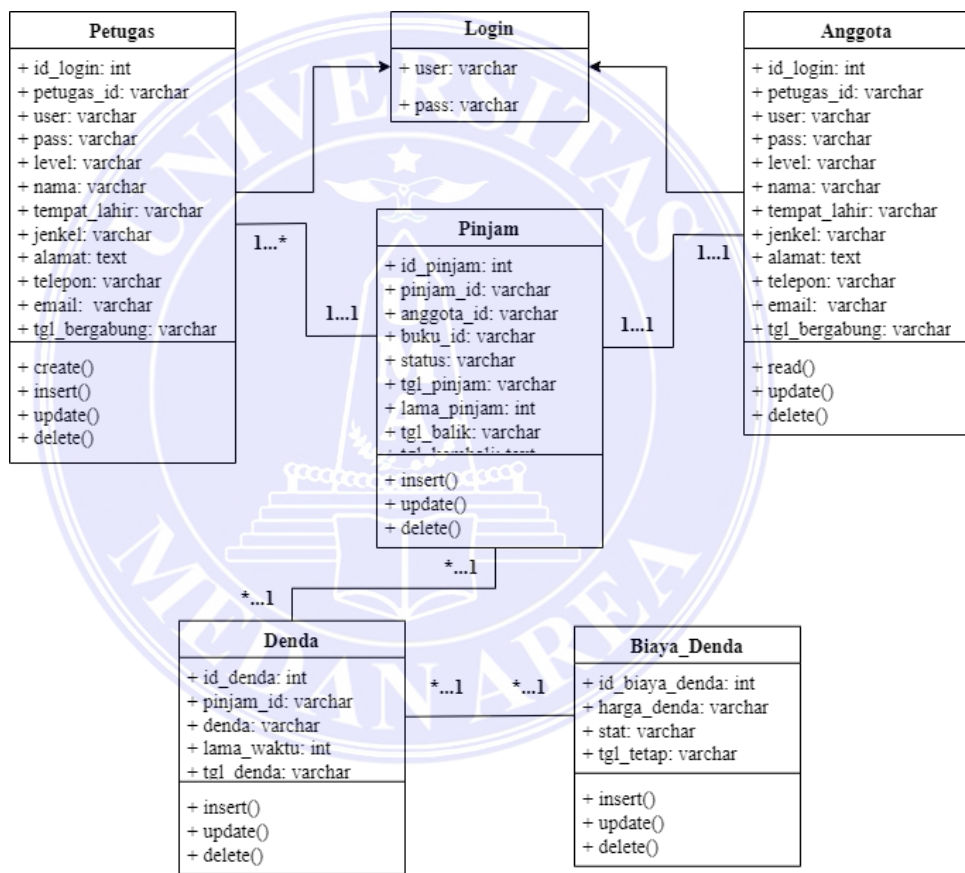


**Gambar 3.3.** *Use Case Diagram*

Keterangan:

- 1) Petugas: Dapat mengelola data pengguna, data peminjaman, data pengembalian, serta mengelola data denda.
- 2) Anggota: Dapat mendaftar menjadi anggota, melakukan peminjaman buku, mengelola data pribadi, dan mencetak kartu anggota.

b. *Class Diagram*



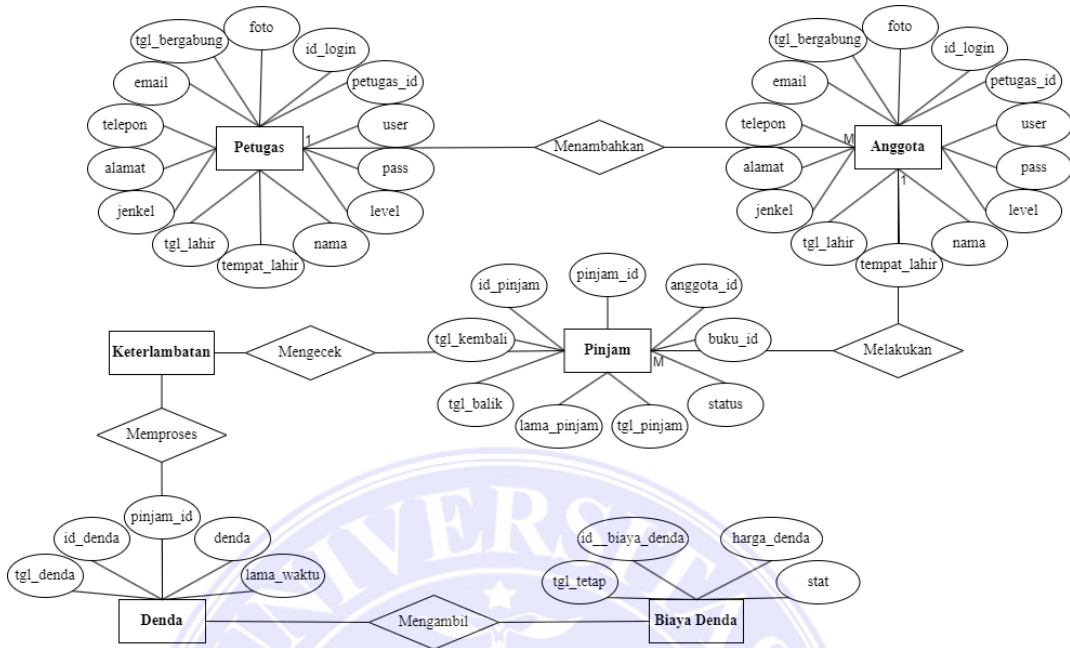
**Gambar 3.4.** *Class Diagram*

Keterangan:

- 1) Kelas *Login*: Menyimpan informasi *login* seperti *username* dan *password* yang digunakan oleh Petugas dan Anggota untuk mengakses sistem.

- 2) Kelas Petugas: Berisi atribut yang menyimpan data tentang petugas, seperti `id_petugas`, `nama`, `jabatan`, `telepon`, dan lain-lain. Memiliki operasi (fungsi) seperti `create()`, `insert()`, `update()`, `delete()` untuk mengelola data petugas.
- 3) Kelas Anggota: Berisi data terkait anggota, seperti `id_anggota`, `nama`, `alamat`, `telepon`, dan lain-lain. Juga memiliki operasi `insert()`, `update()`, dan `delete()` untuk mengelola data anggota.
- 4) Kelas Pinjam: Berfungsi untuk mencatat transaksi peminjaman buku dengan atribut seperti `id_pinjam`, `anggota_id`, `buku_id`, `tgl_pinjam`, `tgl_kembali`, dan `status`. Berelasi dengan kelas Anggota.
- 5) Kelas Denda: Mencatat informasi denda terkait keterlambatan pengembalian pada tabel peminjaman dengan atribut seperti `id_denda`, `pinjam_id`, `denda`, dan `tgl_denda`.
- 6) Kelas Biaya\_Denda: Menyimpan rincian tentang biaya denda, seperti `id_biaya_denda`, `harga_denda`, dan `tgl_tetap`.
- 7) Hubungan kardinalitas:
  - a) Petugas dan Anggota hanya memiliki satu akun *login*.
  - b) Setiap Anggota dapat meminjam maksimal tiga buku.
  - c) Satu transaksi peminjaman melibatkan banyak buku.
  - d) Satu transaksi peminjaman bisa dikenai banyak denda (jika ada keterlambatan).
- i. Setiap denda memiliki satu biaya denda tertentu.

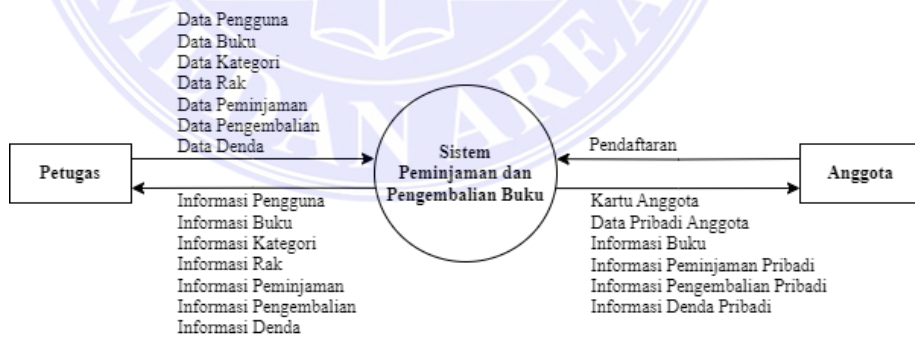
3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*



**Gambar 3.5.** *Entity Relationship Diagram (ERD)*

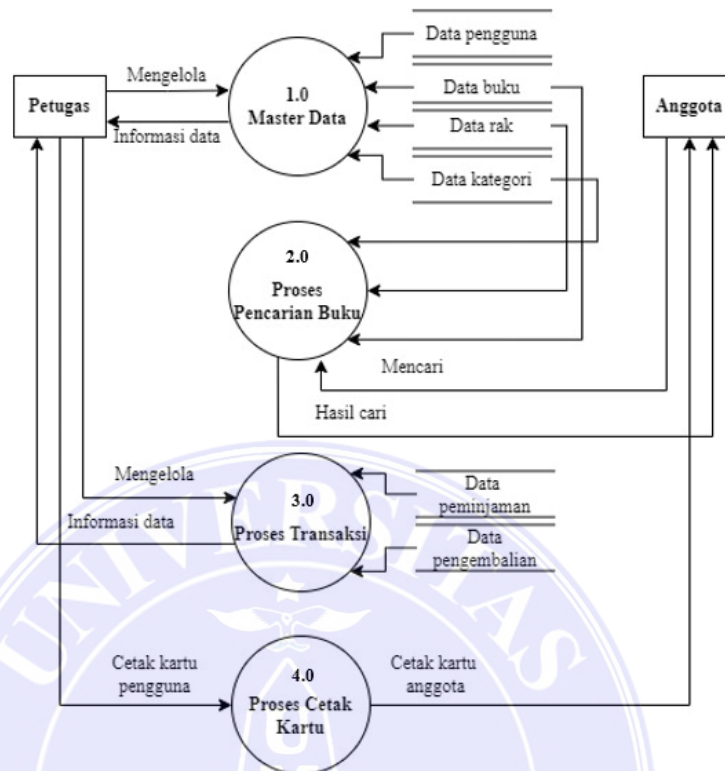
4. *Data Flow Diagram (DFD)*

a. *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*



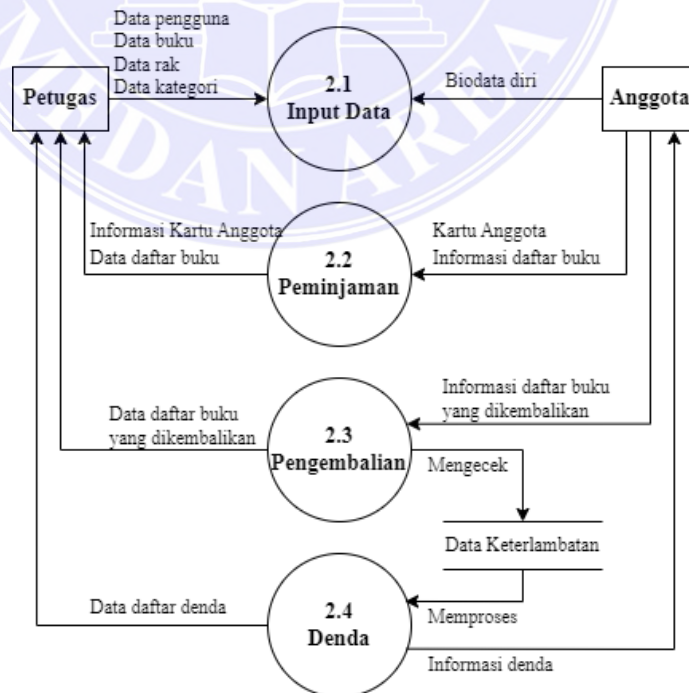
**Gambar 3.6.** *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*

b. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*



**Gambar 3.7.** *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*

c. *Data Flow Diagram (DFD) Level 2*



**Gambar 3.8.** *Data Flow Diagram (DFD) Level 2*

### 3.3.4. Struktur Tabel Database

Adapun struktur tabel pada basis data (*database*) yang telah penulis rancang menggunakan *software* XAMPP dan MySQL dengan menyesuaikan pada sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara adalah sebagai berikut:

1. Nama *Database*: projek\_perpus
2. Tabel *Login*

**Tabel 3.2.** *Table* pada aksi login

Nama tabel : tbl_login		
Nama Kolom	Tipe	Ukuran
id_login	int	11
anggota_id	varchar	255
user	varchar	255
pass	varchar	255
level	varchar	255
nama	varchar	255
tempat_lahir	varchar	255
tgl_lahir	varchar	255
jenkel	varchar	255
alamat	text	default
telepon	varchar	255
email	varchar	255
tgl_bergabung	varchar	255
foto	varchar	255

3. Tabel Peminjaman

**Tabel 3.3.** *Table* pada proses peminjaman

Nama tabel : tbl_pinjam		
Nama Kolom	Tipe	Ukuran
id_pinjam	int	11
pinjam_id	varchar	255
anggota_id	varchar	255
buku_id	varchar	255
status	varchar	255
tgl_pinjam	varchar	255
lama_pinjam	int	11
tgl_balik	varchar	255
tgl_kembali	varchar	255



## 4. Tabel Denda

**Tabel 3.4.** *Table* pada menu denda

Nama tabel : tbl_denda		
Nama Kolom	Tipe	Ukuran
id_denda	int	11
pinjam_id	varchar	255
denda	varchar	255
lama_waktu	int	11
tgl_denda	varchar	255

## 5. Tabel Biaya Denda

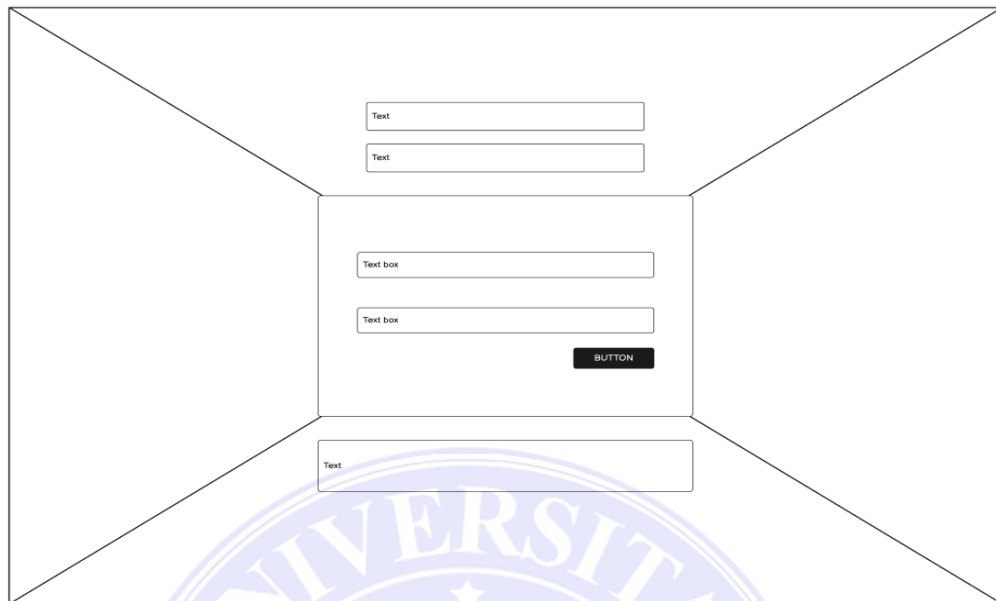
**Tabel 3.5.** *Table* pembuatan biaya denda

Nama tabel : tbl_biaya_denda		
Nama Kolom	Tipe	Ukuran
id_biaya_denda	int	11
harga_denda	varchar	255
stat	varchar	255
tgl_tetap	varchar	255

**3.3.5. Desain Antarmuka/Interface Sistem**

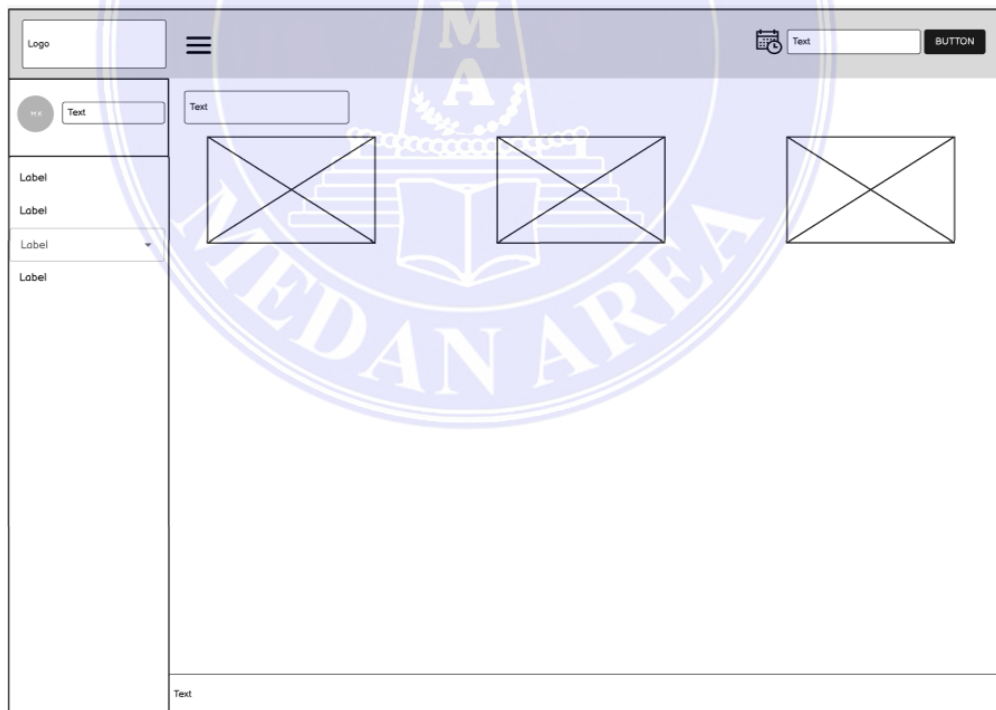
Desain antarmuka yang telah penulis rancang diimplementasikan melalui *software* Figma dan disesuaikan dengan sistem peminjaman dan pengembalian buku pada Dinas Perpustakaan dan Asip Provinsi Sumatera Utara.

1. Halaman *Login* (Petugas dan Anggota)



**Gambar 3.9.** Desain Antarmuka *Login*

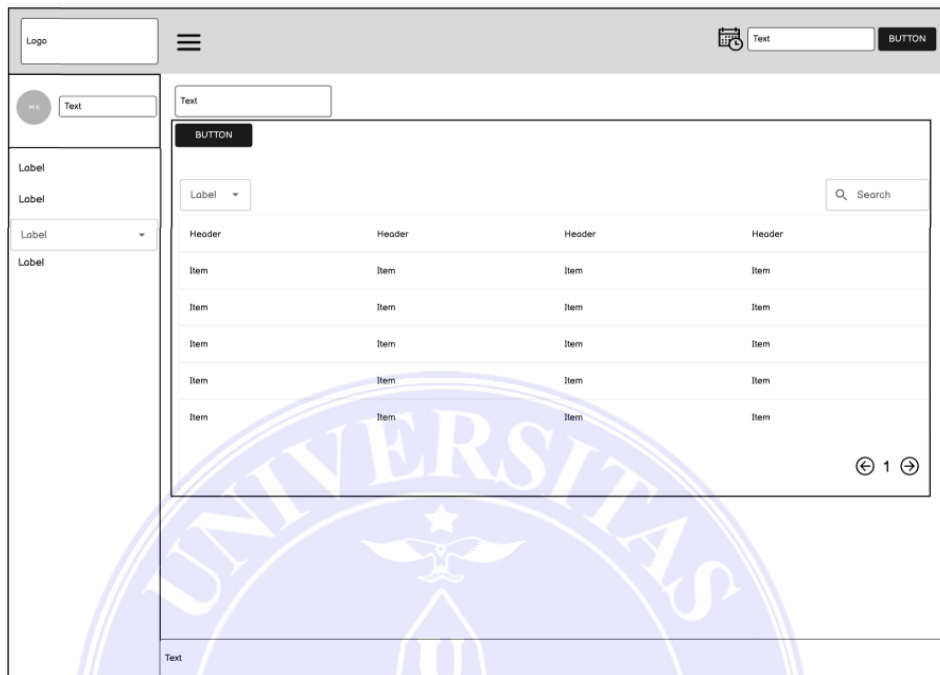
2. Halaman *Dashboard* (Khusus Petugas)



**Gambar 3.10.** Desain Antarmuka *Dashboard*

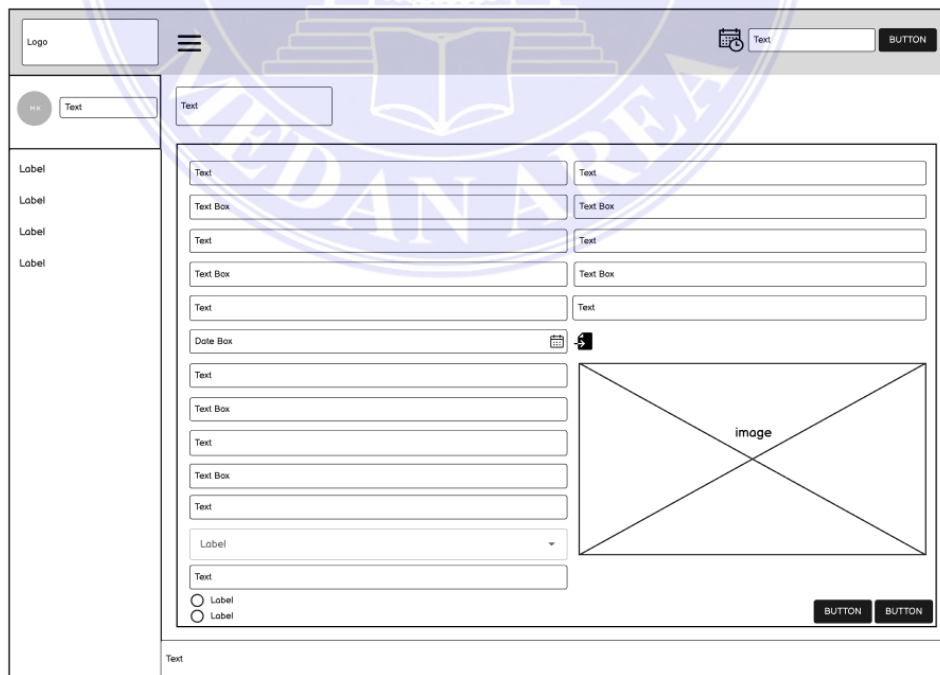
3. Halaman Data Pengguna:

a. Halaman Data Pengguna (Petugas)



Gambar 3.11. Desain Antarmuka Data Pengguna (Petugas)

b. Halaman Data Pengguna (Anggota)



Gambar 3.12. Desain Antarmuka Data Pengguna (Anggota)

4. Halaman Tambah Data Pengguna (Khusus Petugas)

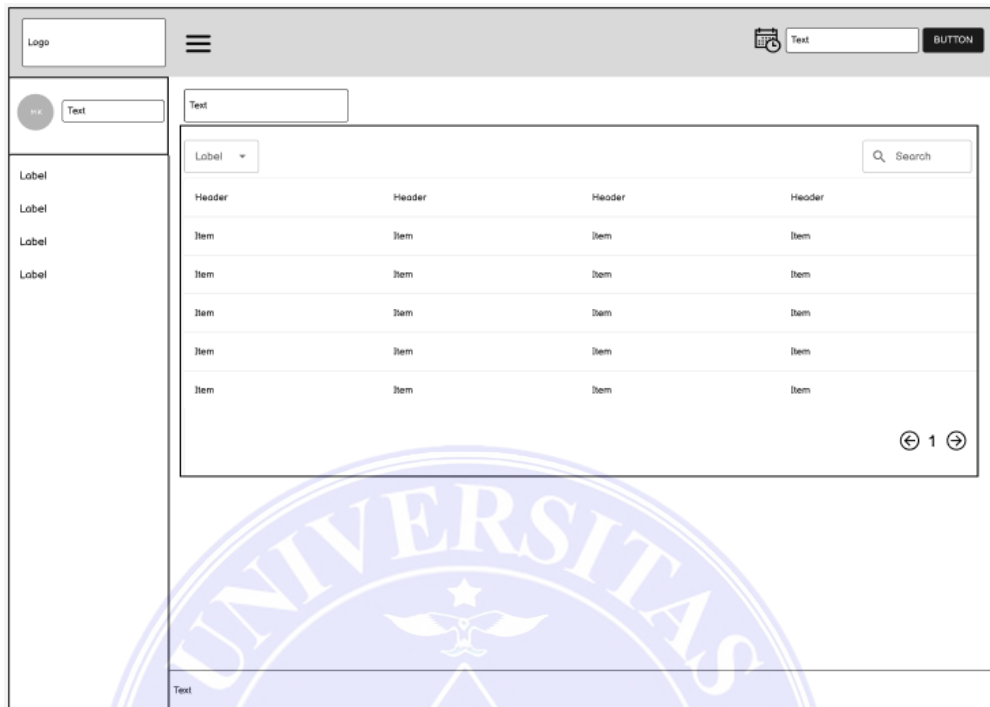
Gambar 3.13. Desain Antarmuka Tambah Data Pengguna (Petugas)

5. Halaman Peminjaman:

a. Halaman Peminjaman (Petugas)

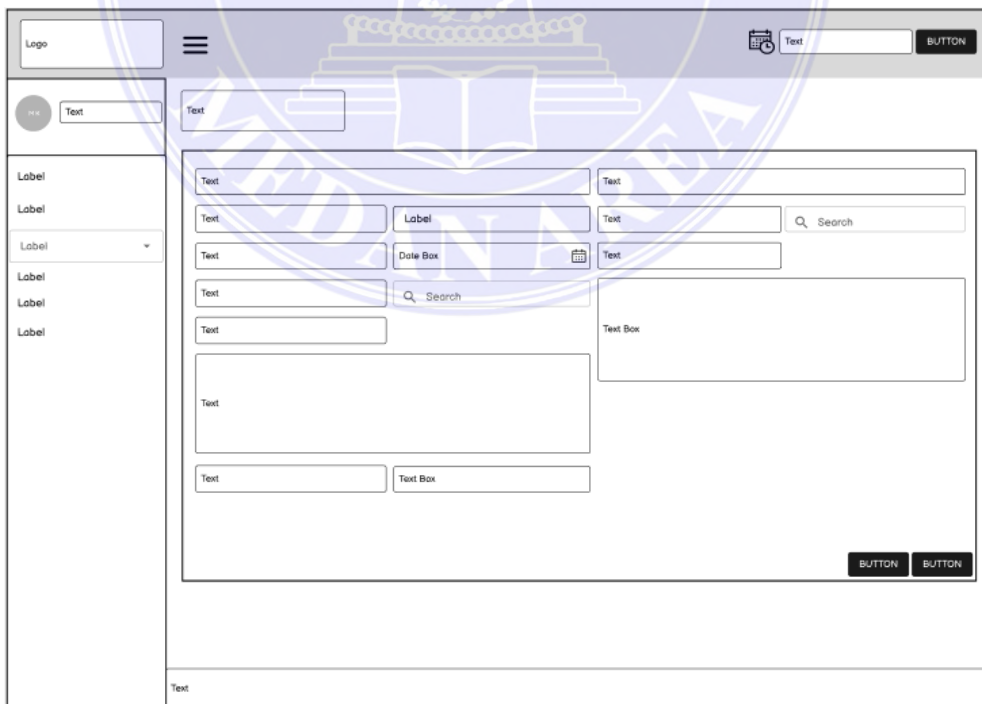
Gambar 3.14. Desain Antarmuka Peminjaman (Petugas)

b. Halaman Peminjaman (Anggota)



Gambar 3.15. Desain Antarmuka Peminjaman (Anggota)

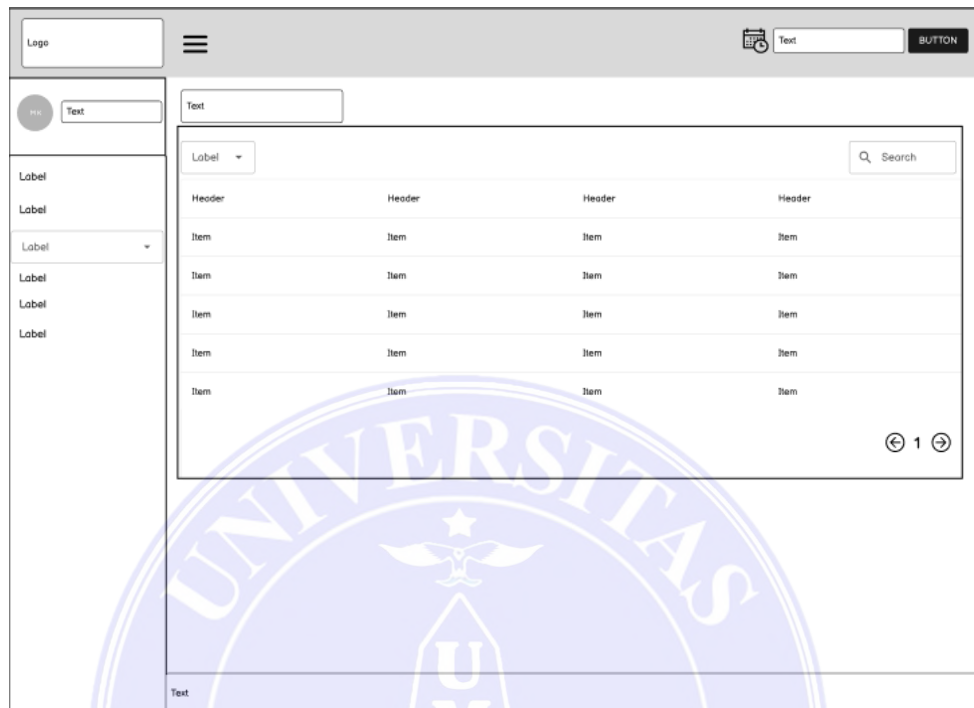
6. Halaman Tambah Peminjaman (Khusus Petugas)



Gambar 3.16. Desain Antarmuka Tambah Peminjaman (Petugas)

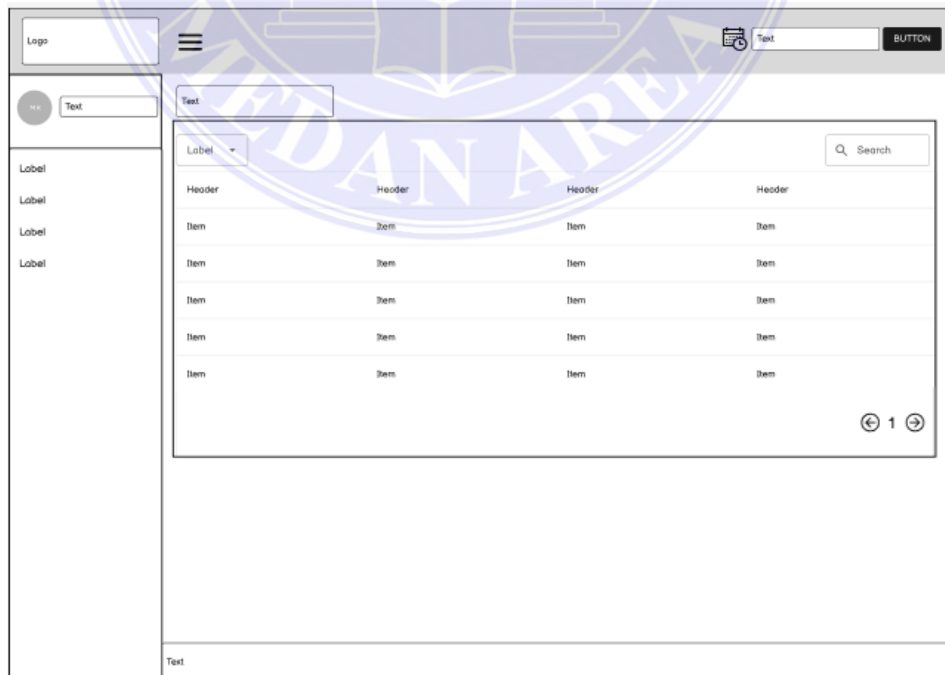
7. Halaman Pengembalian:

a. Halaman Pengembalian (Petugas)



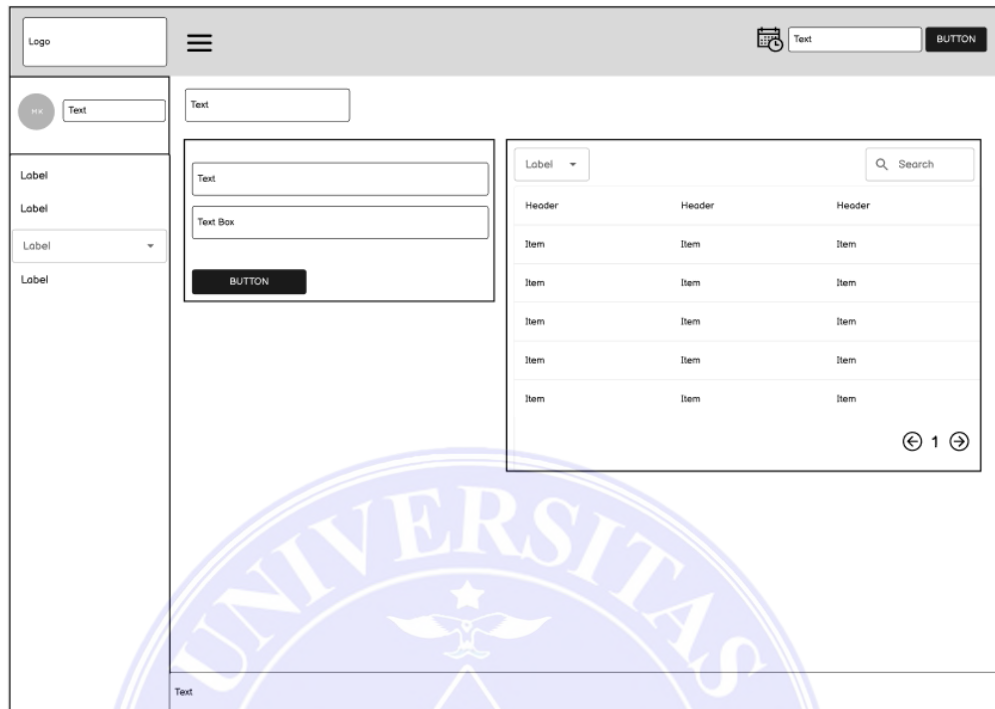
**Gambar 3.17.** Desain Antarmuka Pengembalian (Petugas)

b. Halaman Pengembalian (Anggota)



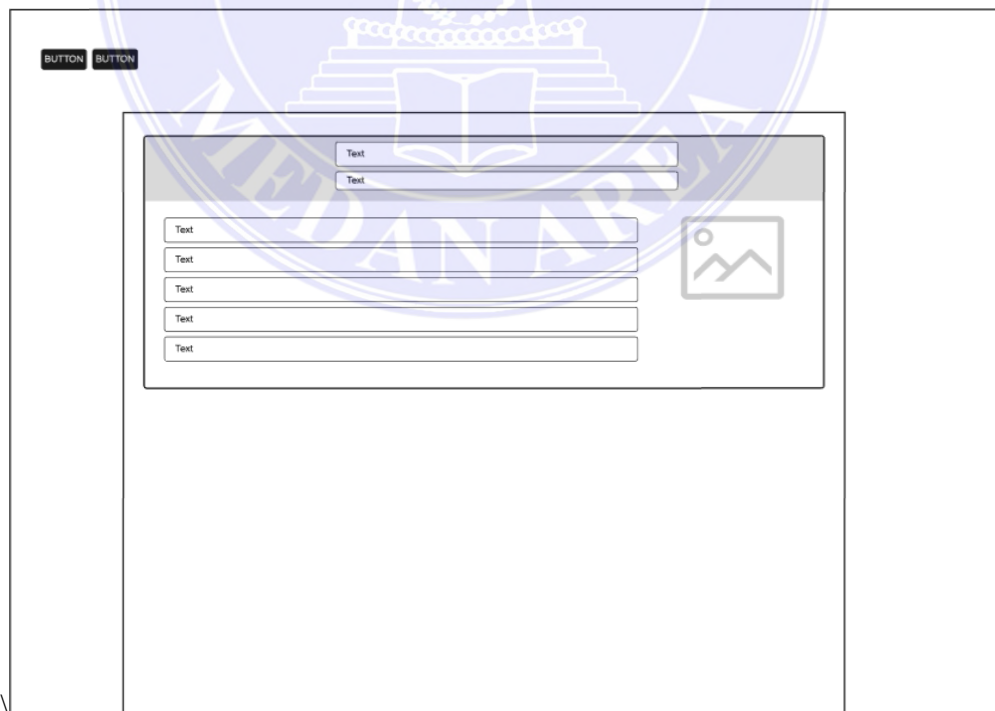
**Gambar 3.18.** Desain Antarmuka Pengembalian (Anggota)

## 8. Halaman Denda (Khusus Petugas)



**Gambar 3.19.** Desain Antarmuka Denda (Petugas)

## 9. Halaman Cetak Kartu Anggota

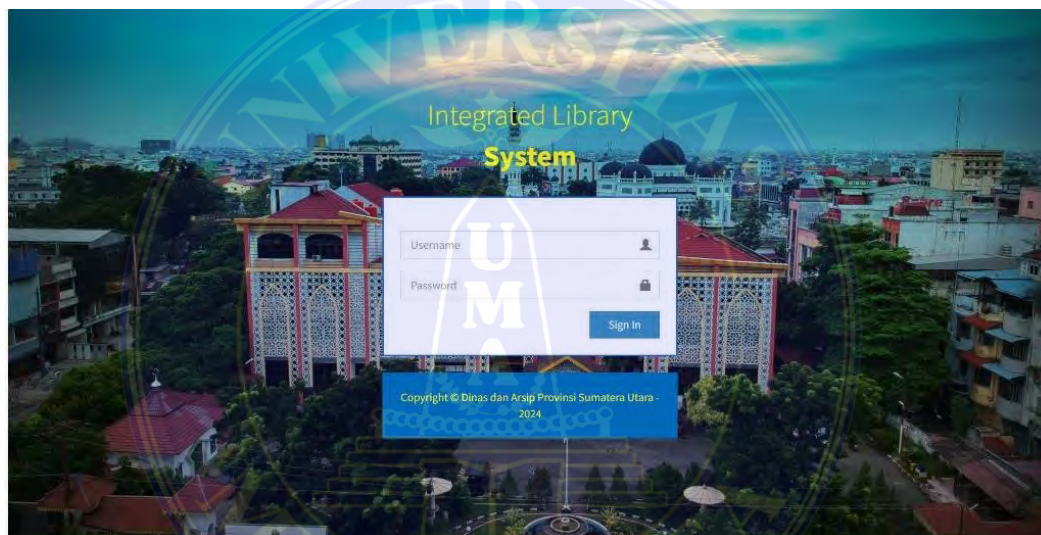


**Gambar 3.20.** Desain Antarmuka Cetak Kartu Anggota

### 3.3.6. Implementasi Sistem

Sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara diimplementasikan melalui jaringan *local/localhost* dengan XAMPP dan database MySQL, serta bantuan dari *software* Visual Studio Code dengan *framework* Code Igniter. Berikut adalah seluruh tampilan halaman *website* yang telah dibangun.

#### 1. Halaman *Login* (Petugas dan Anggota)

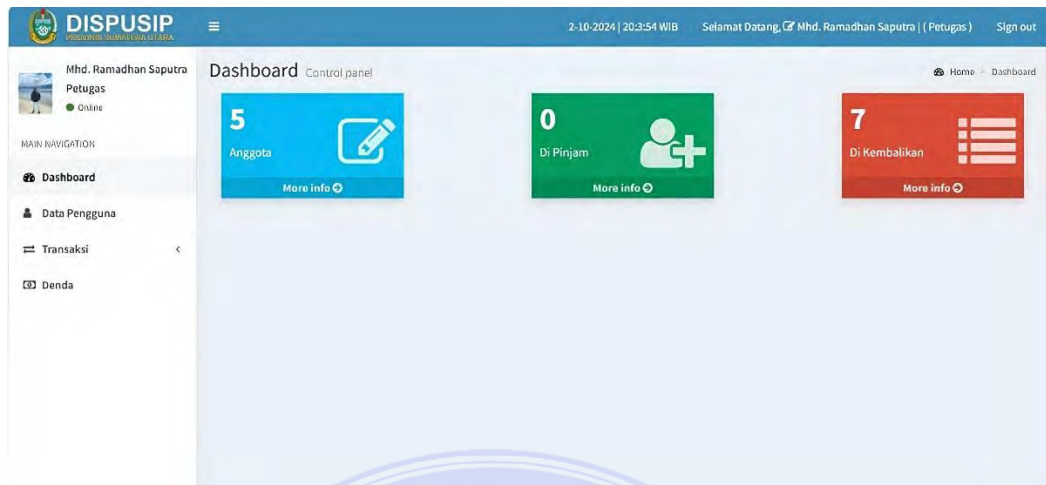


**Gambar 3.21.** Halaman *Login*

Petugas dan anggota akan diperintahkan untuk mengisi *username* dan *password* agar dapat mengakses halaman selanjutnya. *Username* dan *password* anggota dapat diperoleh saat melakukan pendaftaran ke petugas di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.



## 2. Halaman *Dashboard* (Khusus Petugas)

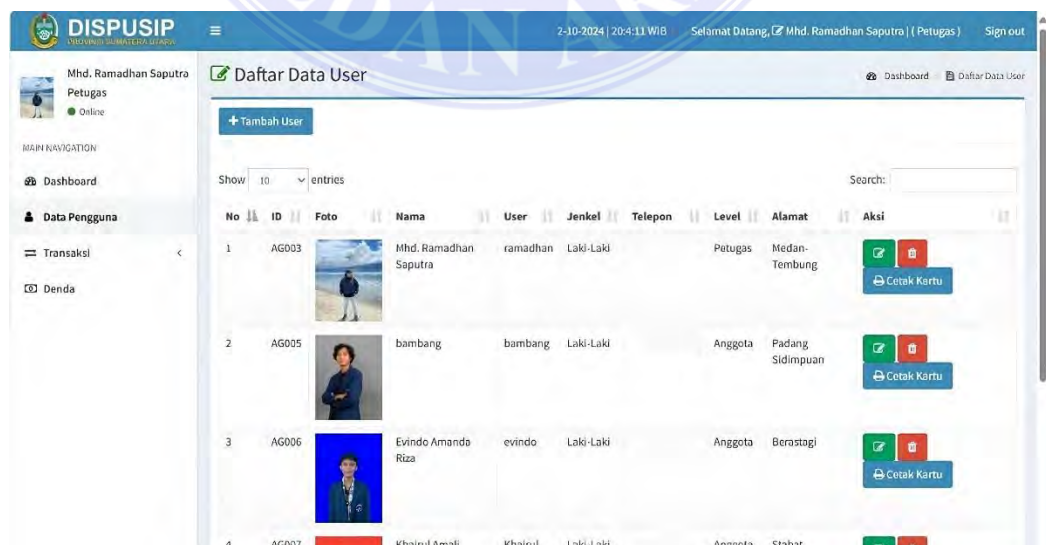


**Gambar 3.22.** Halaman *Dashboard*

Pada halaman ini disajikan *button navigation*, ketika di klik akan mengarahkan petugas menuju ke halaman anggota, buku yang di pinjam, dan buku yang telah dikembalikan. Selain itu terdapat tombol garis tiga (*hamburger icon*) yang mampu menampilkan menu *navigation sidebar* yang berisikan *dashboard*, data pengguna (petugas dan anggota), transaksi (peminjaman dan pengembalian) serta denda.

## 3. Halaman Data Pengguna:

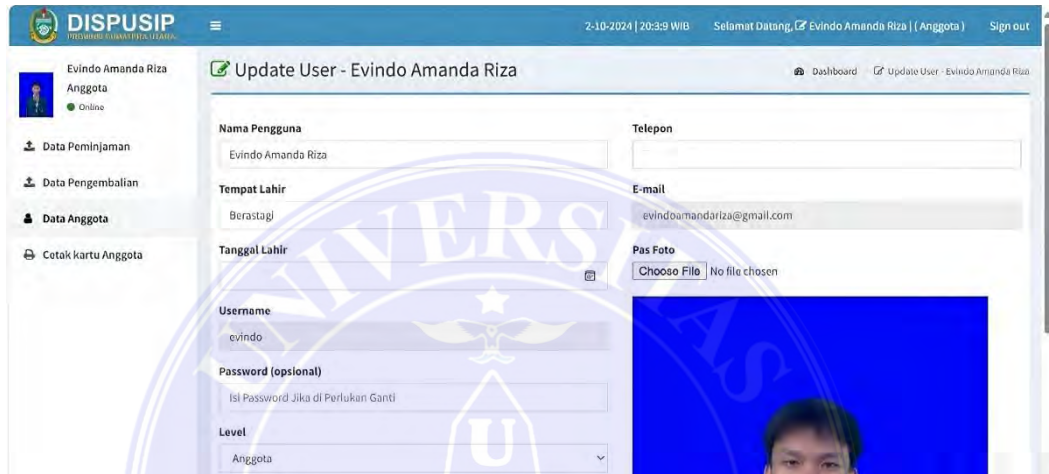
### a. Halaman Data Pengguna (Petugas)



**Gambar 3.23.** Halaman Data Pengguna (Petugas)

Halaman ini menyajikan daftar petugas dan pengunjung yang telah mendaftar menjadi anggota perpustakaan. Petugas dapat mencari pengguna berdasarkan nama ataupun *id*. Petugas juga dapat mengelola data pengguna (*update*). Kemudian petugas juga dapat mencetak kartu anggota dari tiap pengguna.

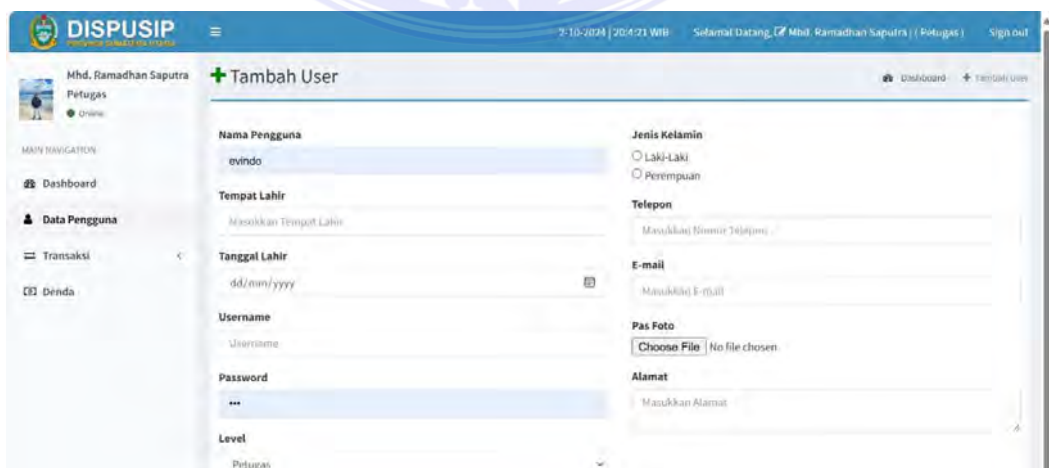
#### b. Halaman Data Pengguna (Anggota)



**Gambar 3.24.** Halaman Data Pengguna (Anggota)

Berbeda dengan petugas, pada halaman ini anggota hanya diberikan hak akses untuk melihat dan mengedit data pribadi anggota tersebut tanpa dapat melakukan perubahan pada *email* dan *username* yang telah terbentuk sebelumnya.

#### 4. Halaman Tambah Data Pengguna (Khusus Petugas)

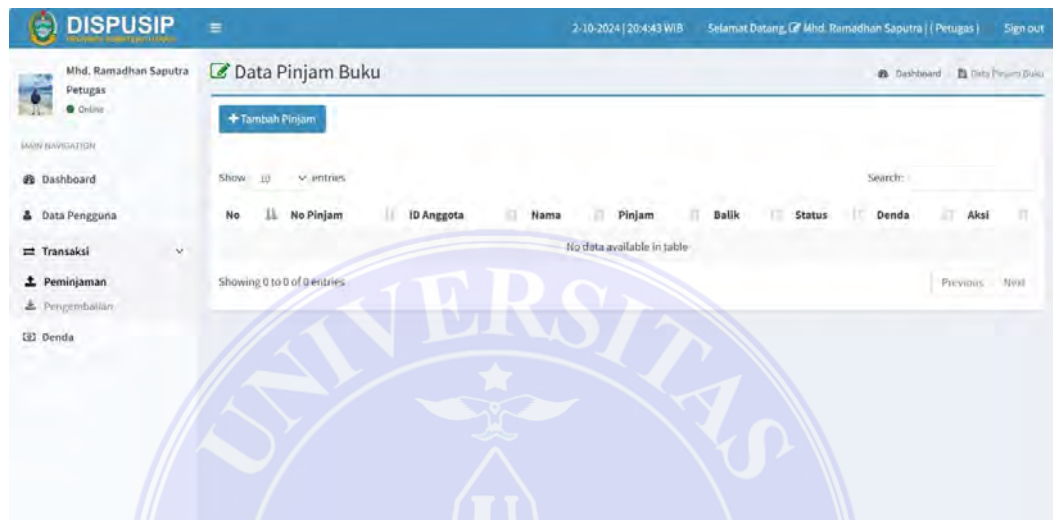


**Gambar 3.25.** Halaman Tambah Data Pengguna (Khusus Petugas)

Pada halaman ini petugas dapat menambahkan pengguna agar terdaftar menjadi petugas ataupun anggota dengan mengisikan *form* yang tersedia.

5. Halaman Peminjaman:

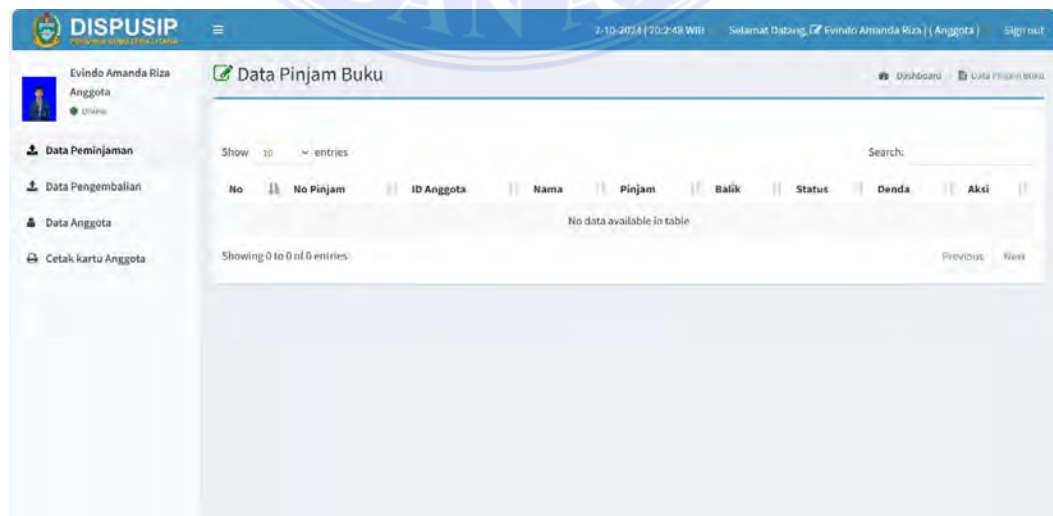
a. Halaman Peminjaman (Petugas)



**Gambar 3.26.** Halaman Peminjaman (Petugas)

Petugas disajikan daftar peminjaman buku. Petugas dapat menambah anggota yang ingin meminjam serta mengelola proses peminjaman (mengembalikan, melihat detail daftar buku yang dipinjam, dan menghapus peminjaman anggota).

b. Halaman Peminjaman (Anggota)



**Gambar 3.27.** Halaman Peminjaman (Anggota)

Sedangkan anggota hanya diberikan hak akses untuk dapat melihat data peminjaman pribadinya serta daftar buku yang telah dipinjam sebelumnya.

## 6. Halaman Tambah Peminjaman (Khusus Petugas)

The screenshot shows the 'Tambah Pinjam Buku' page. The form includes the following fields and values:

- No Peminjaman: PJ0018
- Tgl Peminjaman: 02/10/2024
- ID Anggota: Contoh ID Anggota - AG001
- Lama Peminjaman: 1 Bulan Pinjam, Contoh - 2 Hari
- Pinjam Buku: Kode Buku: Contoh ID Buku - BK001
- Data Buku: \*Belum Ada Hasil\*

**Gambar 3.28.** Halaman Tambah Peminjaman (Khusus Petugas)

Pada halaman ini petugas dapat menambah data peminjaman buku. Ketika petugas mengisi *id* anggota dan *id* buku dengan benar, maka secara otomatis biodata pengguna dan data buku akan muncul dibawahnya.

## 7. Halaman Pengembalian:

### a. Halaman Pengembalian (Petugas)

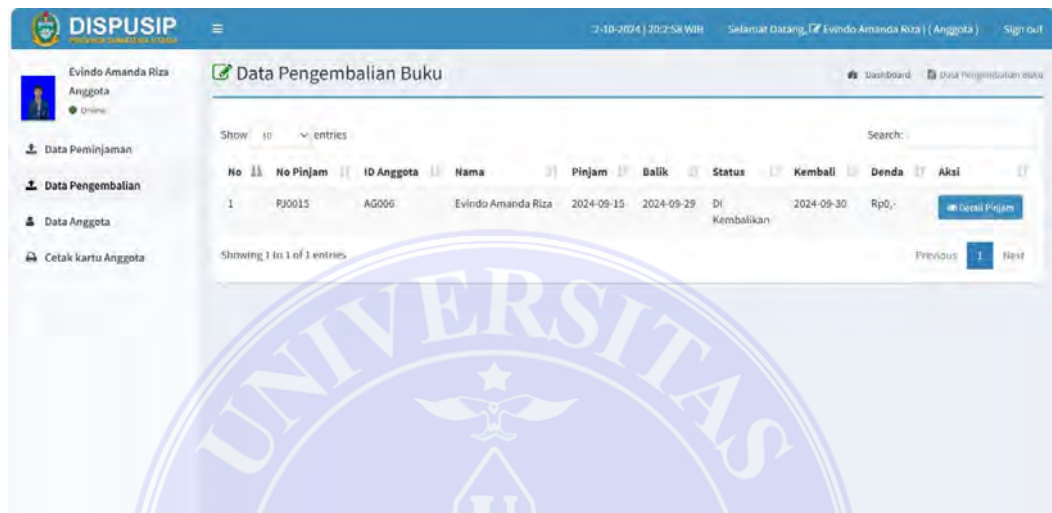
The screenshot shows the 'Data Pengembalian Buku' page with the following table data:

No	No Pinjam	ID Anggota	Nama	Pinjam	Balik	Status	Kembali	Denda	Aksi
1	PJ0015	AG005	Evindo Amanda Riza	2024-09-15	2024-09-23	Di Kembalikan	2024-09-30	Rp0,-	[+]
2	PJ0012	AG008	Luthfi Chaidar Ikhran	2024-09-15	2024-09-29	Di Kembalikan	2024-09-29	Rp0,-	[+]
3	PJ0011	AG005	bambang	2024-09-14	2024-09-28	Di Kembalikan	2024-09-15	Tidak Ada Denda	[+]

**Gambar 3.29.** Halaman Pengembalian (Petugas)

Pada halaman ini petugas disajikan daftar anggota yang telah mengembalikan buku. Petugas dapat melihat detail buku yang telah dipinjam serta dapat menghapus data pengembalian yang telah dilakukan.

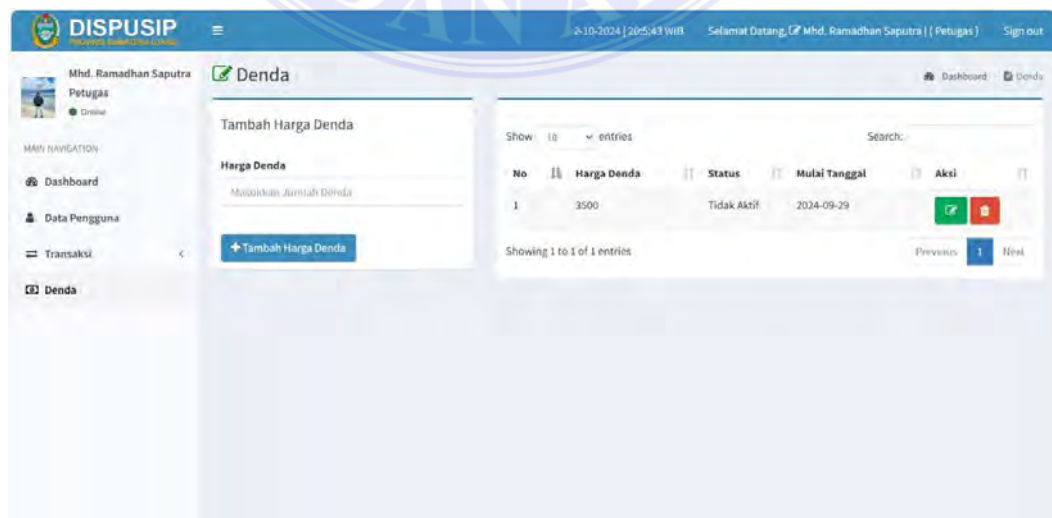
b. Halaman Pengembalian (Anggota)



Gambar 3.30. Halaman Pengembalian (Anggota)

Sedangkan pada halaman ini, anggota hanya diberikan hak akses untuk dapat melihat data pengembalian pribadinya serta daftar buku yang telah dipinjam sebelumnya dengan mengklik *button* detail pinjam.

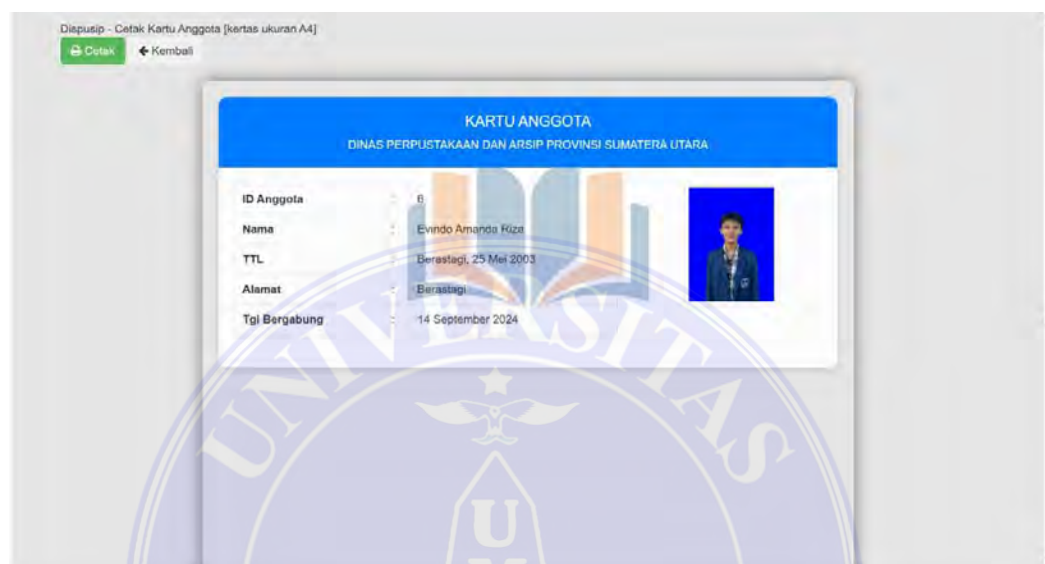
8. Halaman Denda (Khusus Petugas)



Gambar 3.31. Halaman Denda (Khusus Petugas)

Pada halaman ini, petugas dapat menambahkan, mengedit serta menghapus data harga denda. Denda ini nantinya akan diberikan ketika anggota terlambat untuk melakukan pengembalian buku.

## 9. Halaman Cetak Kartu Anggota



**Gambar 3.32.** Halaman Cetak Kartu Anggota

Ketika petugas dan anggota mengklik *button* atau menu cetak kartu anggota maka akan langsung diarahkan pada halaman diatas. Kemudian petugas ataupun pengguna dapat mencetak baik dalam bentuk .pdf maupun bentuk cetak.

## BAB IV

### PENUTUP

#### 4.1. Kesimpulan

Sistem peminjaman dan pengembalian buku ini telah berhasil dibangun dan diimplementasikan melalui *website* dengan jaringan lokal/*localhost* menggunakan XAMPP dan *framework codeigniter* yang diharapkan dapat mempermudah anggota dalam melihat historis peminjaman dan pengembalian mereka serta dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku dengan lebih efisien. Kemudian kepada petugas perpustakaan diharapkan mampu mengefisienkan dalam mengelola dan manajemen kegiatan peminjaman dan pengembalian buku di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.

#### 4.2. Saran

Pembuatan *website* ini masih dalam tahap awal dan banyak fitur yang perlu ditambahkan seperti misalnya fitur perpanjangan masa peminjaman buku, sehingga anggota yang tidak dapat hadir saat hari terakhir peminjaman dapat memperpanjang masa peminjamannya. Selanjutnya menambahkan notifikasi pengembalian buku, ketika masa pengembalian telah mendekati masa tenggang, sistem dapat memberitahu anggota bahwa masa peminjamannya sudah hampir selesai agar anggota dapat segera melakukan pengembalian. Terakhir, juga dapat menambahkan menu buku yang membuat anggota dapat mengetahui ketersediaan buku yang ingin mereka pinjam serta buku terbaru yang ada di perpustakaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, E. (2020). Peran Perpustakaan Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Imam Bonjol: Kajian Ilmu Informasi dan Perpustakaan*, 2(1), 1–18.
- Ayu Megawaty, D., Alita, D., & Sukma Dewi, P. (2021). Penerapan Digital Library Untuk Otomatisasi Administrasi Perpustakaan. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 121–127.
- Endarti, S. (2022). Perpustakaan Sebagai Tempat Rekreasi Informasi. *ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan dan Kearsipan*, 2(1), 23–28.  
<https://doi.org/10.24821/jap.v2i1.6990>
- Falah, M. A. F. (2022). Manajemen Sarana Prasarana Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Pengunjung Di Perpustakaan Darul Fikri Man 1 Lamongan. *Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 4(1), 25–35.  
<https://doi.org/10.15642/JAPI.2022.4.1.25-35>
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najooan, X. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), 29–36.  
<https://doi.org/10.31328/ciastech.v6i1.5363>
- Fuadi, A. (2023). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi-2023 "Exploring the Intersection of Big Data, Cyber Security, Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Rental Mobil Putra Indah Trans Berbasis Web*. 673–684.
- Hadiza, N., Sari, W. N., & Afriyadi, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Kantor Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kabupaten Sarolangun. *Journal on*



*Education*, 05(04), 11406–11414.

Hendriawan, Subandi, Chandra, J. C., & Ferdiansyah. (2023). Prototype Sistem Alat Penyiraman Tanaman Cabai Otomatis Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Esp8266. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 2(1), 500–507.

Kesuma, M. el-K., Yunita, I., & Meilani, F. (2021). PENERAPAN APLIKASI SLiMS DALAM PENGOLAHAN BAHAN. *Jurnal Ar-Raniry*, 248–254. <https://journals.ums.ac.id/index.php/khif/article/download/SuppFile/15533/3518>

Ningsih, S. R., Elizamiharti, Nelfira, Rahimullaily, & Sotar. (2024). Pengembangan Aplikasi E-Learning Menggunakan Metode Collaboration di Perguruan Tinggi. *Journal of Computer Science and Information Technology (JCSIT)*, 1(3), 140–150. <https://journal.ppmi.web.id/index.php/jcsit/article/view/856>

Nurchayani, H. (2023). Penelitian Strategi Pengembangan Koleksi Di Perpustakaan Pada Google Scholar: Sebuah Narrative Literature Review. *Jurnal Pustaka Budaya*, 10(1), 32–43. <https://doi.org/10.31849/pb.v10i1.11275>

Pranoto, S., Sutiono, S., Sarifudin, & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(2), 384–401. <https://qjurnal.my.id/index.php/sur/article/view/866>

Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 98–102.

<https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533>

Putra, R. A. M., Jupriyadi, J., Pratiwi, D., Pramita, G., & Dewantoro, F. (2023). Implementasi Perpustakaan Digital Di SMK Negeri 1 Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service (JEIT-CS)*, 1(3), 180–186.

Rahmad, A., & Hidayat, F. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Di Universitas Batam Berbasis Android. *Zona Komputer: Program Studi ...*, 10(April).

Rizal, B., Baruna, P., Zulkarnain, I., & Munar. (2020). Pemasaran Ukiran Kayu Toko Arena Profil Menggunakan Web. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains 4.0*, 1(2), 155. <https://doi.org/10.29103/tts.v1i2.3253>

Rizki Prayoga, M., & Septiyanti, R. (2023). Perancangan Pendataan Stok Barang Warehouse Berbasis Web Pada Departemen It Pt.Pama Persada Nusantara Distrik Mtbu. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains*, 1(1), 82–91. <https://prosiding.seminars.id/prosainteks>

Romlah, C., & Kamaludin. (2023). Analisis Visi dan Misi Lembaga Pendidikan (Studi Kasus di SD Negeri Sumber Wetan). *Journal of Business Technology and Economics*, 1(1), 17–23. <https://journal.pipuswina.com/index.php/jbte/about>

Sari, I. P. (2021). *Pengantar Algoritma dan Pemrograman*.

Sidik, A., Sutarman, & Ferdiansyah, E. (2024). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMP 27 Kota Tangerang. *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting*, 7(5), 1610–1622.

Simangunsong, J., Voutama, A., & Hannie, H. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Online Marketplace Berbasis Web Application. *JATI (Jurnal*

*Mahasiswa Teknik Informatika*), 7(2), 1261–1268.

<https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6793>

Tambunan, S. T. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Pegawai Pada Dinas Perpustakaan Dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.

*Journal Business and Management*, 1(1), 42–53.

[https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/business\\_management](https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/business_management)

Utami, S., Rachmadi, A., & Hasbullah, H. (2022). Strategi Peningkatan Pelayanan Perpustakaan Di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (BBP MEKTAN).

*Business and Entrepreneurship Journal (BEJ)*, 3(2), 24–32.

<https://doi.org/10.57084/bej.v3i2.881>

Wabula, D. F., Wabula, D. F., & Mustaqim, M. I. (2022). Perancangan Pelayanan Surat Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains*, 1,

206–212.

Wahyuddin, W., & Saputra, A. (2021). Aplikasi schedule pengerjaan proyek online dinas PU Kab. Sidrap. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(2), 54–61.

<https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i2.769>

Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal*

*Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), 119–

133. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>

Yuliadi, Susanto, E. S., & Nurmayani, H. (2024). SISTEM INFORMASI DATA PENERIMAAN ANAK ASUH BARU PADA PANTI SOSIAL BINA

REMAJA “KARYA PUTRA” MATARAM”. *Jurnal Teknologi Informatika*

*dan Komputer*, 2(1), 41–47.

Zalukhu, A., Singly, P., & Darma, D. (2023). Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart. *Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 4(1), 61–70. <https://ejournal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>



## LAMPIRAN

### 1. Surat Keterangan Pembimbing Kerja Praktek



**UNIVERSITAS MEDAN AREA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366998 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax (061) 8226331 Medan 20122  
Website: [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail: [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

---

Nomor : 332/FT.6/01.10/VII/2024 15 Juli 2024  
Lamp : -  
Hal : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

Yth. Pembimbing Kerja Praktek  
**Andre Hasudungan Lubis, S. Ti, MSc**  
Di  
Tempat

Dengan hormat,  
Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Mhd. Ramadhan Saputra	218160004	Teknik Informatika

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

**Andre Hasudungan Lubis, S. Ti, MSc** (Sebagai Pembimbing )

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

**“Sistem Informasi Ketersediaan Layanan dan Fasilitas pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara Berbasis Website”**

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,



Div. Euis Supriatno, ST, MT

## 2. Surat Pengantar Izin Kerja Praktek



# UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7368781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 /Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122  
Website: www.teknik.uma.ac.id Email: univ\_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 337/FT.6/01.10/VII/2024  
Lamp : -  
Hal : Kerja Praktek

15 Juli 2024

Yth. Kepala Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara  
Jln. Brigjen Katamsno No. 54 K  
Di  
Medan

Dengan hormat,  
Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NPM	PROG. STUDI	JUDUL
1	Mhd. Ramadhan Saputra	218160004	Teknik Informatika	Sistem Informasi Ketersediaan Layanan dan Fasilitas pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara Berbasis Website
2	Luthfi Chaidar Ikhrum	218160006	Teknik Informatika	Sistem Rekomendasi Buku pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara menggunakan Machine Learning
3	Khairul Amali	218160009	Teknik Informatika	Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web untuk Pegawai di Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara
4	Evindo Amanda	218160018	Teknik Informatika	Perancangan Aplikasi Mobile untuk Pemesanan dan Peminjaman Buku di Perpustakaan Daerah di Provinsi Sumatera Utara
5	Bambang Saktiawan	218160023	Teknik Informatika	Perancangan Sistem Akses informasi dan Ketersediaan Buku pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,



Supriatno, ST, MT

Tembusan :  
1. Ka. BPMPP  
2. Mahasiswa  
3. File

### 3. Surat Balasan Izin Kerja Praktek



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA  
DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP**

Jalan Sultan Ma'mun Ar-Rasyid (Jl. Brigjen. Katamso) No. 45 K Medan  
Telp. (061) 4512746 – 6620193 Fax. (061) 4570827 MEDAN - 20159

Medan, 26 Juli 2024

Nomor : 400.14.5.4 /1336 /DISPUSIP/VII/2024

Sifat : -

Hal : Izin Praktek Kerja/ Magang

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 337/FT.6/01.10/VII/2024 Tanggal 15 Juli 2024 dengan ini disampaikan bahwa kami menyetujui nama-nama di bawah ini

NO	Nama Mahasiswa	NPM
1	Mhd. Ramadhan Saputra	218160004
2	Luthfi Chaidar Ikhrum	218160006
3	Khairul Amali	218160009
4	Evindo Amanda	218160018
5	Bambang Saktiawan	218160023

Untuk Mengadakan Praktek Kerja/Magang pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara

Demikian disampaikan, atas perhatian Saudara kami ucapkan terima kasih.



An. KEPALA DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP  
KASUBBAG UMUM DAN KEPEGAWAIAN

ERNAWATI LUBIS, S.Sos  
PENATA TK. I,III/d  
NIP.19661110 199003 2 001

#### 4. Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek



### PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP

Jalan Sultan Ma'mun Ar-Rasyid (Jl. Brigjend. Katamso) No. 45K Medan  
Telp. (061) 4512746 – 6620194 Fax. (061) 4570827 MEDAN - 20159

#### SURAT KETERANGAN

NOMOR : 400.14.5.4/ 1396 / DISPUSIP/IX/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ernawati Lubis,S.Sos  
NIP : 196611101990032001  
Pangkat/Gol.Ruang : Penata Tk.I (III/d)  
Jabatan : Kasubbag Umum dan Kepegawaian

Dengan ini menerangkan :

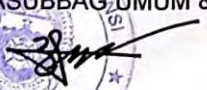
NO	Nama	NPM	Program Studi	Universitas
1	Mhd.Ramadhan Saputra	218160004	Teknik Informatika	Fakultas
2	Luhfi Chaidar Ikhrum	218160006	Teknik Informatika	Teknik
3	Khairul Amali	218160009	Teknik Informatika	Universitas
4	Evindo Amanda	218160018	Teknik Informatika	Medan Area
5	Banbang Saktiawan	218160023	Teknik Informatika	

Telah selesai Melaksanakan Praktek Kerja dari tanggal 29 juli 2024 s.d 9 September 2024 di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.Dengan Surat Izin Praktek Kerja / Magang No : 400.14.5.4/1396/DISPUSIP /VII/2024 tanggal 26 Juli 2024 .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.


Medan, 10 September 2024

An:KEPALA DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP  
KASUBBAG UMUM & KEPEGAWAIAN

  
ERNAWATI LUBIS, S.SOS  
Penata Tk I ( III/d )  
NIP.196611101990032001










## 5. Surat Keterangan Berita Acara










	<b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA</b>	No. Dokumen	KP-03
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	No. Revisi	
	<b>FORM BERITA ACARA BIMBINGAN KP</b>	Berlaku Efektif	
		Halaman	






### FORM BERITA ACARA BIMBINGAN KP

Nama Mahasiswa	: Mhd. Ramadhan Saputra
NIM	: 218160004
Judul Kegiatan KP	: Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara
Tempat Pelaksanaan KP	: Dinas dan Arsip Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara
Dosen Pembimbing Akademik	: Andre Hasudungan Lubis, S.Ti, M.Sc
Pembina Lapangan	: Ernawati Lubis, S.Sos
Pembimbing Lapangan	: Herri Afrizal Siregar, A.Md

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	29-07-2024	Melakukan penginputan peminjaman buku	
2	30-07-2024	Melakukan pengecekan dan penyusunan berdasarkan kode buku pada rak	
3	31-07-2024	Melakukan pengecekan dan penyusunan berdasarkan kode buku pada rak	
4	01-08-2024	Melakukan pengecekan dan penyusunan berdasarkan kode buku pada rak	
5	02-08-2024	Melakukan penginputan peminjaman dan pengembalian buku	
6	03-08-2024	Libur	
7	04-08-2024	Libur	
8	05-08-2024	Melakukan penginputan data keanggotaan	
9	06-08-2024	Memperpanjang waktu peminjaman buku	

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
10	07-08-2024	Melakukan penginputan peminjaman, pengembalian, dan perpanjangan buku	<i>h</i>
11	08-08-2024	Melayani pengunjung baru dalam pembuatan kartu Keanggotaan	<i>h</i>
12	09-08-2024	Melakukan penginputan Peminjaman dan pengembalian buku	<i>h</i>
13	10-08-2024	Libur	
14	11-08-2024	Libur	
15	12-08-2024	Melakukan pengecekan dan pemilihan buku yang bagus dengan buku yang rusak	<i>h</i>
16	13-08-2024	Melayani anggota perpustakaan dalam perpanjangan kartu Keanggotaan	<i>h</i>
17	14-08-2024	Melakukan pengecekan dan penyusunan berdasarkan kode buku pada rak	<i>h</i>
18	15-08-2024	Menambahkan kode buku pada buku baru	<i>h</i>
19	16-08-2024	Memperpanjang waktu peminjaman buku berdasarkan permintaan anggota perpustakaan	<i>h</i>
20	17-08-2024	Libur	
21	18-08-2024	Libur	
22	19-08-2024	Melayani pengunjung baru dalam pembuatan kartu Keanggotaan	<i>h</i>
23	20-08-2024	Melayani pengunjung baru dalam pembuatan kartu Keanggotaan serta melayani dalam peminjaman dan pengembalian buku	<i>h</i>

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
24	21-08-2024	Memperpanjang waktu peminjaman buku serta perpanjangan kartu keanggotaan	
25	22-08-2024	Mengumpulkan serta mengecek kode buku dan dilanjutkan dengan menyusun seluruh buku pada rak	
26	23-08-2024	Melakukan penginputan pengembalian buku	
27	24-08-2024	Libur	
28	25-08-2024	Libur	
29	26-08-2024	Melayani pengunjung baru dalam pembuatan kartu keanggotaan	
30	27-08-2024	Menambahkan kode buku pada buku baru serta menyusun buku tersebut pada rak	
31	28-08-2024	Melakukan pengecekan dan pemilihan buku yang bagus dengan buku yang rusak	
32	29-08-2024	Melakukan penginputan peminjaman dan pengembalian buku	
33	30-08-2024	Melayani anggota untuk permintaan bebas pustaka	
34	31-08-2024	Libur	
35	01-09-2024	Libur	
36	02-09-2024	Mengarahkan pengunjung untuk mengisi survei kepuasan masyarakat (SKM) serta melayani dalam pembuatan kartu keanggotaan	

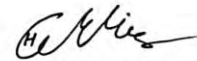
No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
37	03-09-2024	Melakukan pengecekan dan penyusunan berdasarkan kode buku pada rak serta melayani pengunjung yang ingin meminjam dan mengembalikan buku	
38	04-09-2024	Melayani pengunjung baru dalam pembuatan kartu keanggotaan serta memperpanjang waktu peminjaman buku berdasarkan permintaan anggota perpustakaan	
39	05-09-2024	Melakukan penginputan peminjaman, pengembalian, dan perpanjangan waktu peminjaman buku	
40	06-09-2024	Melayani pengunjung baru dalam pembuatan kartu keanggotaan serta menginput peminjaman, pengembalian dan penyusunan buku berdasarkan kode buku pada rak	
41	07-09-2024	Libur	
42	08-09-2024	Libur	
43	09-09-2024	Penutupan kerja praktek di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara	

Diketahui Oleh:  
Pembina Lapangan




Ernawati Lubis, S.Sos

Pembimbing Lapangan



Herri Afrizal Siregar, A.Md

## 6. Surat Keterangan Nilai Pembimbing/Pembina Lapangan

	<b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA</b>	No. Dokumen	<b>KP-04 B</b>
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	No. Revisi	
	<b>FORM PENILAIAN KERJA PRAKTEK</b>	Berlaku Efektif	
		Halaman	

### FORM PENILAIAN KERJA PRAKTEK

Sebagai Pembimbing/Pembina Lapangan Kerja Praktek mahasiswa :

Nama : Mhd. Ramadhan Saputra

NIM : 218160004

Setelah mengikuti pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa tersebut, diberikan NILAI:

ASPEK PENILAIAN	DESKRIPSI ASPEK PENILAIAN	BOBOT	SKOR (0-100)	NILAI (BOBOT * SKOR)
<b>Komunikasi</b>	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka	20%	92	18.4
<b>Kerjasama</b>	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, pekaakan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif	15%	92	13.8
<b>Inisiatif dan Kreativitas</b>	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuen tindakan)	15%	91	13.65
<b>Disiplin Kerja dan Adaptasi</b>	Kemampuan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda	20%	90	18
<b>Penyelesaian Tugas</b>	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pembimbing Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas	30%	93	27.9
<b>TOTAL NILAI :</b>				<b>91.75</b>

Medan, 09 September 2024

Pembina Lapangan  
 Nama : Emawati Lubis, S.sos  
 NIK / NIDN : 176611101990032001  
 Jabatan: KASUBBAG UMUM DAN KEPEGAWAIAN



(Emawati Lubis, S.sos)

Pembimbing Lapangan  
 Nama : Herri Afrizal Siregar, A.Md  
 NIK : 127119090A830002  
 Jabatan : Tenaga pendukung Layanan Umum



(Herri Afrizal Siregar, A.Md)

## 7. Hasil Turnitin

LaporanKP\_MhdRamadhan Saputra-1728463788544

### ORIGINALITY REPORT

<b>25%</b> SIMILARITY INDEX	<b>24%</b> INTERNET SOURCES	<b>8%</b> PUBLICATIONS	<b>10%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

### PRIMARY SOURCES

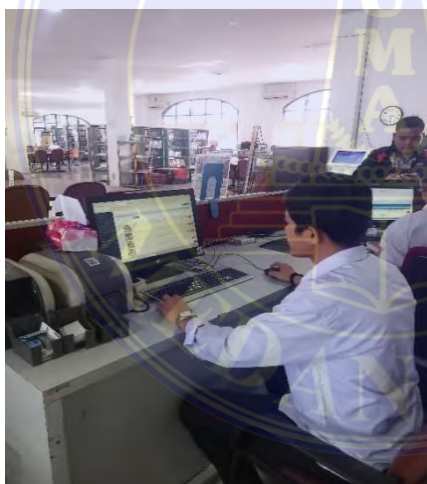
<b>1</b>	<b>repositori.usu.ac.id</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositori.uma.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositori.uinsu.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universitas Pamulang</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositori.polinela.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Sriwijaya University</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>eprints.pancabudi.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>Sukatmi ., Euis Mustika Prianganti, Astriyanti .. "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA AMIK</b>	<b>1%</b>

## 8. Dokumentasi Kegiatan Kerja Praktek

- a. Upacara setiap hari Senin dimulai dari pukul 08:00 sampai dengan selesai:



- b. Kegiatan penulis selama kerja praktek berlangsung:





c. Senam pagi yang diadakan setiap hari Jum'at:



d. Penutupan kerja praktek dan perpisahan dengan staff petugas:





## 9. Kode Program

### 1. Login.php

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access
allowed');

class Login extends CI_Controller {
    function __construct(){
        parent::__construct();
        //validasi jika user belum login
        $this->data['CI'] =& get_instance();
        $this->load->helper(array('form', 'url'));
        $this->load->model('M_login');
    }
    /**
     * Index Page for this controller.
     *
     * Maps to the following URL
     *      http://example.com/index.php/welcome
     *  - or -
     *      http://example.com/index.php/welcome/index
     *  - or -
     * Since this controller is set as the default controller
     in
     * config/routes.php, it's displayed at
     http://example.com/
     *
     * So any other public methods not prefixed with an
     underscore will
     * map to /index.php/welcome/<method_name>
     * @see
     https://codeigniter.com/user_guide/general/urls.html
     */
    public function index()
    {
        $this->data['title_web'] = 'Login | Sistem Informasi
Perpustakaan';
        $this->load->view('login_view', $this->data);
    }

    public function auth()
    {
        $user = htmlspecialchars($this->input-
>post('user', TRUE), ENT_QUOTES);
        $pass = htmlspecialchars($this->input-
>post('pass', TRUE), ENT_QUOTES);
        // auth
        $proses_login = $this->db->query("SELECT * FROM
tbl_login WHERE user='$user' AND pass = md5('$pass')");
        $row = $proses_login->num_rows();
        if($row > 0)
        {
            $hasil_login = $proses_login->row_array();

            // create session

```

```

        $this->session-
>set_userdata('masuk_perpus', TRUE);
        $this->session-
>set_userdata('level', $hasil_login['level']);
        $this->session-
>set_userdata('ses_id', $hasil_login['id_login']);
        $this->session-
>set_userdata('anggota_id', $hasil_login['anggota_id']);

        echo
'<script>>window.location="'.base_url().'dashboard';</script>'
;
    }else{

        echo ' <script>alert("Login Gagal, Periksa Kembali
Username dan Password Anda");
        window.location="'.base_url().'";</script>';
    }
}

public function logout()
{
    $this->session->sess_destroy();
    echo
'<script>>window.location="'.base_url().'";</script>';
}
}

```

## 2. Dashboard.php

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access
allowed');

class Dashboard extends CI_Controller {
    function __construct(){
        parent::__construct();
        //validasi jika user belum login
        $this->data['CI'] =& get_instance();
        $this->load->helper(array('form', 'url'));
        $this->load->model('M_Admin');
        if($this->session->userdata('masuk_perpus') !=
TRUE){
            $url=base_url('login');
            redirect($url);
        }
    }
    /**
     * Index Page for this controller.
     *
     * Maps to the following URL
     *      http://example.com/index.php/welcome
     * - or -
     *      http://example.com/index.php/welcome/index
     * - or -
     * Since this controller is set as the default controller
in
     * config/routes.php, it's displayed at
http://example.com/

```

```

*
* So any other public methods not prefixed with an
underscore will
* map to /index.php/welcome/<method_name>
* @see
https://codeigniter.com/user\_guide/general/urls.html
*/
public function index()
{
    $this->data['idbo'] = $this->session-
>userdata('ses_id');
    $this->data['title_web'] = 'Dashboard ';
    $this->data['count_pengguna'] = $this->db-
>query("SELECT * FROM tbl_login")->num_rows();
    $this->data['count_buku'] = $this->db->query("SELECT *
FROM tbl_buku")->num_rows();
    $this->data['count_pinjam'] = $this->db->query("SELECT
* FROM tbl_pinjam WHERE status = 'Dipinjam'")->num_rows();
    $this->data['count_kembali'] = $this->db->query("SELECT
* FROM tbl_pinjam WHERE status = 'Di Kembalikan'")-
>num_rows();
    $this->load->view('header_view', $this->data);
    $this->load->view('sidebar_view', $this->data);
    $this->load->view('dashboard_view', $this->data);
    $this->load->view('footer_view', $this->data);
}
}

```

### 3. Transaksi.php

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access
allowed');

class Transaksi extends CI_Controller {
    function __construct(){
        parent::__construct();
        //validasi jika user belum login
        $this->data['CI'] =& get_instance();
        $this->load->helper(array('form', 'url'));
        $this->load->model('M_Admin');
        $this->load->library(array('cart'));
        if($this->session->userdata('masuk_perpus') != TRUE){
            $url=base_url('login');
            redirect($url);
        }
    }
}

/**
 * Index Page for this controller.
 *
 * Maps to the following URL
 *      http://example.com/index.php/welcome
 * - or -
 *      http://example.com/index.php/welcome/index
 * - or -
 * Since this controller is set as the default controller
in

```

```

    * config/routes.php, it's displayed at
http://example.com/
    *
    * So any other public methods not prefixed with an
underscore will
    * map to /index.php/welcome/<method_name>
    * @see
https://codeigniter.com/user_guide/general/urls.html
    */

    public function index()
    {
        $this->data['title_web'] = 'Data Pinjam Buku ';
        $this->data['idbo'] = $this->session-
>userdata('ses_id');

        if($this->session->userdata('level') == 'Anggota'){
            $this->data['pinjam'] = $this->db->query("SELECT
DISTINCT `pinjam_id`, `anggota_id`,
            `status`, `tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
            `tgl_balik`, `tgl_kembali`
            FROM tbl_pinjam WHERE status = 'Dipinjam'
            AND anggota_id = ? ORDER BY pinjam_id DESC",
            array($this->session-
>userdata('anggota_id')));
        }else{
            $this->data['pinjam'] = $this->db->query("SELECT
DISTINCT `pinjam_id`, `anggota_id`,
            `status`, `tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
            `tgl_balik`, `tgl_kembali`
            FROM tbl_pinjam WHERE status = 'Dipinjam'
ORDER BY pinjam_id DESC");
        }

        $this->load->view('header_view',$this->data);
        $this->load->view('sidebar_view',$this->data);
        $this->load->view('pinjam/pinjam_view',$this->data);
        $this->load->view('footer_view',$this->data);
    }

    public function kembali()
    {
        $this->data['title_web'] = 'Data Pengembalian Buku ';
        $this->data['idbo'] = $this->session-
>userdata('ses_id');

        if($this->session->userdata('level') == 'Anggota'){
            $this->data['pinjam'] = $this->db->query("SELECT
DISTINCT `pinjam_id`, `anggota_id`,
            `status`, `tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
            `tgl_balik`, `tgl_kembali`
            FROM tbl_pinjam WHERE anggota_id = ? AND
status = 'Di Kembalikan'
            ORDER BY id_pinjam DESC",array($this-
>session->userdata('anggota_id')));
        }else{
            $this->data['pinjam'] = $this->db->query("SELECT
DISTINCT `pinjam_id`, `anggota_id`,

```

```

        `status`, `tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
        `tgl_balik`, `tgl_kembali`
        FROM tbl_pinjam WHERE status = 'Di
Kembalikan' ORDER BY id_pinjam DESC");
    }

    $this->load->view('header_view',$this->data);
    $this->load->view('sidebar_view',$this->data);
    $this->load->view('kembali/home',$this->data);
    $this->load->view('footer_view',$this->data);
}

public function pinjam()
{
    $this->data['nop'] = $this->M_Admin-
>buat_kode('tbl_pinjam','PJ','id_pinjam','ORDER BY id_pinjam
DESC LIMIT 1');
    $this->data['idbo'] = $this->session-
>userdata('ses_id');
    $this->data['user'] = $this->M_Admin-
>get_table('tbl_login');
    $this->data['buku'] = $this->db->query("SELECT *
FROM tbl_buku ORDER BY id_buku DESC");

    $this->data['title_web'] = 'Tambah Pinjam Buku ';

    $this->load->view('header_view',$this->data);
    $this->load->view('sidebar_view',$this->data);
    $this->load->view('pinjam/tambah_view',$this->data);
    $this->load->view('footer_view',$this->data);
}

public function detailpinjam()
{
    $this->data['idbo'] = $this->session-
>userdata('ses_id');
    $id = $this->uri->segment('3');
    if($this->session->userdata('level') == 'Anggota'){
        $count = $this->db->get_where('tbl_pinjam',[
            'pinjam_id' => $id,
            'anggota_id' => $this->session-
>userdata('anggota_id')
        ]->num_rows());
        if($count > 0)
        {
            $this->data['pinjam'] = $this->db-
>query("SELECT DISTINCT `pinjam_id`,
            `anggota_id`, `status`,
            `tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
            `tgl_balik`, `tgl_kembali`
            FROM tbl_pinjam WHERE pinjam_id = ?
            AND anggota_id =?",
            array($id,$this->session-
>userdata('anggota_id'))->row());
        }else{

```

```

        echo '<script>alert("DETAIL TIDAK
DITEMUKAN");window.location="'.base_url('transaksi').'"</scri
pt>';
    }
    }else{
        $count = $this->M_Admin-
>CountTableId('tbl_pinjam','pinjam_id',$id);
        if($count > 0)
        {
            $this->data['pinjam'] = $this->db-
>query("SELECT DISTINCT `pinjam_id`,
`anggota_id`, `status`,
`tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
`tgl_balik`, `tgl_kembali`
FROM tbl_pinjam WHERE pinjam_id = '$id'")-
>row();
        }else{
            echo '<script>alert("DETAIL TIDAK
DITEMUKAN");window.location="'.base_url('transaksi').'"</scri
pt>';
        }
    }
    $this->data['sidebar'] = 'kembali';
    $this->data['title_web'] = 'Detail Pinjam Buku ';
    $this->load->view('header_view',$this->data);
    $this->load->view('sidebar_view',$this->data);
    $this->load->view('pinjam/detail',$this->data);
    $this->load->view('footer_view',$this->data);
}

public function kembalipinjam()
{
    $this->data['idbo'] = $this->session-
>userdata('ses_id');
    $id = $this->uri->segment('3');
    $count = $this->M_Admin-
>CountTableId('tbl_pinjam','pinjam_id',$id);
    if($count > 0)
    {
        $this->data['pinjam'] = $this->db->query("SELECT
DISTINCT `pinjam_id`,
`anggota_id`, `status`,
`tgl_pinjam`, `lama_pinjam`,
`tgl_balik`, `tgl_kembali`
FROM tbl_pinjam WHERE pinjam_id = '$id'")->row();
    }else{
        echo '<script>alert("DETAIL TIDAK
DITEMUKAN");window.location="'.base_url('transaksi').'"</scri
pt>';
    }
}

    $this->data['title_web'] = 'Kembali Pinjam Buku ';
    $this->load->view('header_view',$this->data);
    $this->load->view('sidebar_view',$this->data);
    $this->load->view('pinjam/kembali',$this->data);
    $this->load->view('footer_view',$this->data);
}

```

```

public function prosespinjam()
{
    $post = $this->input->post();

    if(!empty($post['tambah']))
    {
        $tgl = $post['tgl'];
        $tgl2 = date('Y-m-d',
strtotime('+'. $post['lama'].' days', strtotime($tgl)));

        $hasil_cart = array_values(unserialize($this-
>session->userdata('cart')));
        foreach($hasil_cart as $isi)
        {
            $data[] = array(

'pinjam_id'=>htmlentities($post['nopinjam']),

'anggota_id'=>htmlentities($post['anggota_id']),
            'buku_id' => $isi['id'],
            'status' => 'Dipinjam',
            'tgl_pinjam' =>
htmlentities($post['tgl']),
            'lama_pinjam' =>
htmlentities($post['lama']),
            'tgl_balik' => $tgl2,
            'tgl_kembali' => '0',

            );
        }
        $total_array = count($data);
        if($total_array != 0)
        {
            $this->db->insert_batch('tbl_pinjam', $data);

            $cart = array_values(unserialize($this-
>session->userdata('cart')));
            for ($i = 0; $i < count($cart); $i++){
                unset($cart[$i]);
                // $this->session-
>unset_userdata($cart[$i]);
                // $this->session->unset_userdata('cart');
            }

            $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
id="notifikasi"><div class="alert alert-success">
<p> Tambah Pinjam Buku Sukses !</p>
</div></div>');
            redirect(base_url('transaksi'));
        }

        if($this->input->get('pinjam_id'))
        {
            $this->M_Admin-
>delete_table('tbl_pinjam', 'pinjam_id', $this->input-
>get('pinjam_id'));

```

```

        $this->M_Admin-
>delete_table('tbl_denda', 'pinjam_id', $this->input-
>get('pinjam_id'));

        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
id="notifikasi"><div class="alert alert-warning">
<p> Hapus Transaksi Pinjam Buku Sukses !</p>
</div></div>');
        redirect(base_url('transaksi'));
    }

    if($this->input->get('kembali'))
    {
        $id = $this->input->get('kembali');
        $pinjam = $this->db->query("SELECT * FROM
tbl_pinjam WHERE pinjam_id = '$id'");

        foreach($pinjam->result_array() as $isi){
            $pinjam_id = $isi['pinjam_id'];
            $denda = $this->db->query("SELECT * FROM
tbl_denda WHERE pinjam_id = '$pinjam_id'");
            $jml = $this->db->query("SELECT * FROM
tbl_pinjam WHERE pinjam_id = '$pinjam_id'")->num_rows();
            if($denda->num_rows() > 0){
                $s = $denda->row();
                echo $s->denda;
            }else{
                $date1 = date('Ymd');
                $date2 = preg_replace('/^[^0-
9]/', '', $isi['tgl_balik']);
                $diff = $date2 - $date1;
                if($diff >= 0 )
                {
                    $harga_denda = 0;
                    $lama_waktu = 0;
                }else{
                    $dd = $this->M_Admin-
>get_tableid_edit('tbl_biaya_denda', 'stat', 'Aktif');
                    $harga_denda = $jml*($dd-
>harga_denda*abs($diff));
                    $lama_waktu = abs($diff);
                }
            }
        }
    }

    $data = array(
        'status' => 'Di Kembalikan',
        'tgl_kembali' => date('Y-m-d'),
    );

    $total_array = count($data);
    if($total_array != 0)
    {
        $this->db->where('pinjam_id', $this->input-
>get('kembali'));
        $this->db->update('tbl_pinjam', $data);
    }

```



```

        $data_denda = array(
            'pinjam_id' => $this->input->get('kembali'),
            'denda' => $harga_denda,
            'lama_waktu'=>$lama_waktu,
            'tgl_denda'=> date('Y-m-d'),
        );
        $this->db->insert('tbl_denda', $data_denda);

        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div id="notifikasi"><div class="alert alert-success">
        <p> Pengembalian Pinjam Buku Sukses !</p>
        </div></div>');
        redirect(base_url('transaksi'));
    }
}

public function denda()
{
    $this->data['idbo'] = $this->session->userdata('ses_id');

    $this->data['denda'] = $this->db->query("SELECT *
FROM tbl_biaya_denda ORDER BY id_biaya_denda DESC");

    if(!empty($this->input->get('id'))){
        $id = $this->input->get('id');
        $count = $this->M_Admin->CountTableId('tbl_biaya_denda', 'id_biaya_denda', $id);
        if($count > 0)
        {
            $this->data['den'] = $this->db->query("SELECT
*FROM tbl_biaya_denda WHERE id_biaya_denda='$id'")->row();
        }else{
            echo '<script>alert("KATEGORI TIDAK
DITEMUKAN");window.location="'.base_url('transaksi/denda').'"
</script>';
        }
    }

    $this->data['title_web'] = ' Denda ';
    $this->load->view('header_view', $this->data);
    $this->load->view('sidebar_view', $this->data);
    $this->load->view('denda/denda_view', $this->data);
    $this->load->view('footer_view', $this->data);
}

public function dendaproses()
{
    if(!empty($this->input->post('tambah'))){
        $post= $this->input->post();
        $data = array(
            'harga_denda'=>$post['harga'],
            'stat'=>'Tidak Aktif',
            'tgl_tetap' => date('Y-m-d')
        );

        $this->db->insert('tbl_biaya_denda', $data);
    }
}

```

```

        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
id="notifikasi"><div class="alert alert-success">
        <p> Tambah Harga Denda Sukses !</p>
        </div></div>');
        redirect(base_url('transaksi/denda'));
    }

    if(!empty($this->input->post('edit')))
    {
        $dd = $this->M_Admin-
>get_tableid('tbl_biaya_denda', 'stat', 'Aktif');
        foreach($dd as $isi)
        {
            $data1 = array(
                'stat'=>'Tidak Aktif',
            );
            $this->db-
>where('id_biaya_denda', $isi['id_biaya_denda']);
            $this->db->update('tbl_biaya_denda', $data1);
        }

        $post= $this->input->post();
        $data = array(
            'harga_denda'=>$post['harga'],
            'stat'=>$post['status'],
            'tgl_tetap' => date('Y-m-d')
        );

        $this->db->where('id_biaya_denda', $post['edit']);
        $this->db->update('tbl_biaya_denda', $data);

        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
id="notifikasi"><div class="alert alert-success">
        <p> Edit Harga Denda Sukses !</p>
        </div></div>');
        redirect(base_url('transaksi/denda'));
    }

    if(!empty($this->input->get('denda_id')))
    {
        $this->db->where('id_biaya_denda', $this->input-
>get('denda_id'));
        $this->db->delete('tbl_biaya_denda');

        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
id="notifikasi"><div class="alert alert-warning">
        <p> Hapus Harga Denda Sukses !</p>
        </div></div>');
        redirect(base_url('transaksi/denda'));
    }
}

public function result()
{

```

```

        $user = $this->M_Admin-
>get_tableid_edit('tbl_login','anggota_id',$this->input-
>post('kode_anggota'));
        error_reporting(0);
        if($user->nama != null)
        {
            echo '<table class="table table-striped">
                <tr>
                    <td>Nama Anggota</td>
                    <td>:</td>
                    <td>' . $user->nama . '</td>
                </tr>
                <tr>
                    <td>Telepon</td>
                    <td>:</td>
                    <td>' . $user->telepon . '</td>
                </tr>
                <tr>
                    <td>E-mail</td>
                    <td>:</td>
                    <td>' . $user->email . '</td>
                </tr>
                <tr>
                    <td>Alamat</td>
                    <td>:</td>
                    <td>' . $user->alamat . '</td>
                </tr>
                <tr>
                    <td>Level</td>
                    <td>:</td>
                    <td>' . $user->level . '</td>
                </tr>
            </table>';
        }else{
            echo 'Anggota Tidak Ditemukan !';
        }
    }

    public function buku()
    {
        $id = $this->input->post('kode_buku');
        $row = $this->db->query("SELECT * FROM tbl_buku WHERE
buku_id = '$id'");

        if($row->num_rows() > 0)
        {
            $tes = $row->row();
            $item = array(
                'id' => $id,
                'qty' => 1,
                'price' => '1000',
                'name' => $tes->title,
                'options' => array('isbn' => $tes->isbn, 'thn'
=> $tes->thn_buku, 'penerbit' => $tes->penerbit)
            );
            if(!$this->session->has_userdata('cart')) {
                $cart = array($item);
            }
        }
    }

```

```

        $this->session->set_userdata('cart',
serialize($cart));
    } else {
        $index = $this->exists($id);
        $cart = array_values(unserialize($this-
>session->userdata('cart')));
        if($index == -1) {
            array_push($cart, $item);
            $this->session->set_userdata('cart',
serialize($cart));
        } else {
            $cart[$index]['quantity']++;
            $this->session->set_userdata('cart',
serialize($cart));
        }
    }
} else {
}
}

public function buku_list()
{
?>
<table class="table table-striped">
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Title</th>
<th>Penerbit</th>
<th>Tahun</th>
<th>Aksi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php $no=1;
foreach(array_values(unserialize($this-
>session->userdata('cart')) as $items){?>
<tr>
<td><?=$no;?></td>
<td><?=$items['name'];?></td>
<td><?=$
items['options']['penerbit'];?></td>
<td><?=$items['options']['thn'];?></td>
<td style="width:17%">
<a href="javascript:void(0)"
id="delete_buku<?=$no;?>" data_<?=$no;?>="<?=$
items['id'];?>" class="btn btn-danger btn-sm">
<i class="fa fa-trash"></i></a>
</td>
</tr>
<script>
$(document).ready(function(){
$("#delete_buku<?=$no;?>").click(function (e) {
$.ajax({
type: "POST",

```

```

        url: "<?php echo
base_url('transaksi/del_cart');?>",

data: 'kode_buku='+$(this).attr("data_<?=$no;?>"),
    beforeSend: function(){
    },
    success: function(html){
        $("#tampil").html(html);
    }
    });
    });
    });
</script>
<?php $no++;?>
</tbody>
</table>
<?php foreach(array_values(unserialize($this->
session->userdata('cart'))) as $items){?>
    <input type="hidden" value="<?=$items['id'];?>"
name="idbuku[]">
    <?php ?>
    <div id="tampil"></div>
<?php
}

public function del_cart()
{
    error_reporting(0);
    $id = $this->input->post('buku_id');
    $index = $this->exists($id);
    $cart = array_values(unserialize($this->session->
userdata('cart')));
    unset($cart[$index]);
    $this->session->set_userdata('cart',
serialize($cart));
    // redirect('jual/tambah');
    echo
'<script>$("#result_buku").load("$.base_url('transaksi/buku_1
ist').");</script>';
}

private function exists($id)
{
    $cart = array_values(unserialize($this->session->
userdata('cart')));
    for ($i = 0; $i < count($cart); $i++) {
        if ($cart[$i]['buku_id'] == $id) {
            return $i;
        }
    }
    return -1;
}
}

```