

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEB*
PADA SEKOLAH SMA NEGERI 21 PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
Queena Eta Adelia
062030701636**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEB*
PADA SEKOLAH SMA NEGERI 21 PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR


Oleh:
Queena Eta Adelia
062030701636

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I

Pembimbing II


Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom.
NIP 197705242000031002


Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
NIP 197503052001121005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer


Azwardi, S.T., M.T.
NIP 197005232005011004

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
PADA SEKOLAH SMA NEGERI 21 PALEMBANG**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan akhir pada Rabu, 09 Agustus 2023**

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom.
NIP. 196607121990031003

Tanda Tangan

Anggota Dewan Penguji

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T.
NIP. 197611082000031002

Hartati Deviana, S.T., M.Kom.
NIP. 197405262008122001

Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198901252019031013

Palembang, Agustus 2023

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004

ABSTRAK

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEB* PADA SEKOLAH SMA NEGERI 21 PALEMBANG

(Queena Eta Adelia : 2023 : 101 Halaman : 84 Gambar : 16 Tabel)

Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis *Web* Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Palembang dengan menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML). Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk mempermudah proses pengelolaan data perpustakaan dan memungkinkan siswa dan guru untuk mengakses informasi perpustakaan secara online. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode UML dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan pemodelan *Use Case*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Pada tahap perancangan sistem, dilakukan pemodelan *Sequence Diagram* dan *Collaboration Diagram*. Implementasi aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Aplikasi yang dibangun memiliki beberapa fitur utama, seperti pencarian buku, peminjaman buku, pengembalian buku, dan laporan peminjaman. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur manajemen data, di mana administrator perpustakaan dapat mengelola data buku dan anggota perpustakaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Aplikasi perpustakaan berbasis web ini dapat membantu memudahkan proses pengelolaan perpustakaan di SMA Negeri 21 Palembang. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini, proses peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan menjadi lebih efektif dan efisien, serta siswa dan guru dapat mengakses informasi perpustakaan dengan lebih mudah.

Kata kunci: Perpustakaan, Sistem Informasi, *Unified Modeling Language* (UML).

ABSTRACT

WEB-BASED LIBRARY APPLICATION DESIGN AT SMA NEGERI 21 PALEMBANG

Queena Eta Adelia : 2023 : 101 Pages : 84 Figures : 16 Tables)

Web-Based Library Application Design at State Senior High School 21 Palembang using the Unified Modeling Language (UML) method. The purpose of making this application is to simplify the process of managing library data and enable students and teachers to access library information online. The application development method used is the UML method with the stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. At the needs analysis stage, use case modeling, activity diagrams, and class diagrams were carried out. At the system design stage, Sequence Diagram and Collaboration Diagram modeling is carried out. Application implementation is carried out using the PHP programming language and MySQL as the database. The application built has several main features, such as book search, borrowing books, returning books, and borrowing reports. This application is also equipped with a data management feature, where library administrators can manage book data and library members. The test results show that this application can run well and meet user needs. This web-based library application can help facilitate the process of managing the library at SMA Negeri 21 Palembang. It is hoped that with this application, the process of borrowing and returning books at the library will become more effective and efficient, and students and teachers can access library information more easily.

Keywords: *Libraries, Information Systems, Unified Modeling Language (UML)*

. KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul, “ **Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah SMA Negeri 21 Palembang**”. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, serta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Untuk itu pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya, Ketua Jurusan, Dosen Pembimbing, Dosen Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dan rekan seperjuangan yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Akhir ini, antara lain:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkah dan karunia Nya-lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Orang tua dan saudara tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar selama mengikuti dan melaksanakan kegiatan Kerja Praktik di BPKP Provinsi Sumsel.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer.
5. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ikthison Mekongga, S.T., M.Kom. dan Bapak Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing laporan tugas akhir ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Staf administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga kami dapat menjalani Kerja Praktik dengan lancar.
9. Ibu Hj. Alma Sundari, S.Pd. M.Si. selaku Kepala Sekolah SMAN 21 Palembang.
10. Seluruh staf dan Guru SMAN 21 Palembang.
11. Teman seperjuangan selama mengerjakan Laporan Akhir.

12. Teman-teman selaku sahabat saya khususnya Mega, Monic dan Tasya yang telah banyak memberikan *support* selama ini.
13. Teman-teman penulis yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan. Penulis juga berharap agar Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca serta rekan-rekan kami di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Pengertian Aplikasi	7
2.2.2 Pengertian Perpustakaan	8
2.2.3 Pengertian Sistem Informasi	8
2.2.4 <i>Website</i>	8
2.2.5 <i>PHP (Personal Hypertext Preprocessor)</i>	9
2.2.6 <i>HTML(HyperText Markup Language)</i>	10
2.2.7 <i>CSS (Cascading Style Sheets)</i>	11
2.2.8 <i>Javascript</i>	11
2.2.9 <i>Database</i>	12
2.2.10 <i>MySQL</i>	13

2.2.11 <i>Sublime Text</i>	13
2.2.12 <i>Xampp</i>	14
2.2.13 <i>PHPMyAdmin</i>	14
2.2.14 <i>Bootstrap</i>	15
2.2.15 <i>Framework Codeignitier</i>	15
2.2.16 <i>Black Box Testing</i>	16
2.2.17 <i>DFD (Data Flow Diagram)</i>	17
2.2.18 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	18
1. <i>Use Case Diagram</i>	18
2. <i>Activity Diagram</i>	19
3. <i>Class Diagram</i>	20
2.2.19 <i>Flowchart</i>	21
BAB III RANCANG BANGUN	25
3.1 <i>Perancangan Sistem</i>	25
3.2 <i>Tahapan Pembuatan Sistem</i>	25
3.3 <i>Use Case Diagram</i>	26
3.4 <i>Class Diagram</i>	28
3.5 <i>Activity Diagram</i>	29
1. <i>Activity Diagram Login</i>	29
2. <i>Activity Diagram Data Pengguna</i>	30
3. <i>Activity Diagram Data Buku</i>	31
4. <i>Activity Diagram Data Kategori Buku</i>	31
5. <i>Activity Diagram Data Rak Buku</i>	32
6. <i>Activity Diagram Data Peminjaman</i>	33
7. <i>Activity Diagram Data Pengembalian</i>	33
8. <i>Activity Diagram Data Harga Benda</i>	34
9. <i>Activity Diagram Data Laporan Denda</i>	35
10. <i>Activity Diagram Data Peminjaman Buku</i>	35
11. <i>Activity Diagram Data Pengembalian Buku</i>	36
12. <i>Activity Diagram Data Cari Buku</i>	37
13. <i>Activity Diagram Data Edit Akun Anggota</i>	37

14. <i>Activity Diagram</i> Cetak Kartu Anggota	38
3.6 <i>Sequence Diagram</i>	39
1. <i>Sequence Diagram</i> Login	39
2. <i>Sequence Diagram</i> Data Pengguna	39
3. <i>Sequence Diagram</i> Data Buku	39
4. <i>Sequence Diagram</i> Data Kategori Buku	41
5. <i>Sequence Diagram</i> Data Rak Buku	41
6. <i>Sequence Diagram</i> Data Peminjaman	42
7. <i>Sequence Diagram</i> Data Pengembalian	43
8. <i>Sequence Diagram</i> Data Harga Benda	43
9. <i>Sequence Diagram</i> Data Laporan Denda	44
10. <i>Sequence Diagram</i> Data Peminjaman Buku	44
11. <i>Sequence Diagram</i> Data Pengembalian Buku	45
12. <i>Sequence Diagram</i> Data Cari Buku	45
13. <i>Sequence Diagram</i> Data Edit Akun Anggota	46
14. <i>Sequence Diagram</i> Cetak Kartu Anggota	46
3.7 Perancangan Desain Aplikasi	47
3.7.1 Rancangan Halaman Utama	47
3.7.1.1 Halaman Visi dan Misi	48
3.7.2 Rancangan Halaman <i>Login</i>	49
3.7.3 Rancangan Halaman Petugas	50
3.7.3.1 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Petugas	50
3.7.3.2 Rancangan Halaman Data Pengguna Petugas	50
3.7.3.3 Rancangan Halaman Data Buku Petugas	51
3.7.3.4 Rancangan Halaman Kategori Buku Petugas	51
3.7.3.5 Rancangan Halaman Rak Buku Petugas	52
3.7.3.6 Rancangan Halaman Data Peminjaman Petugas	52
3.7.3.7 Rancangan Halaman Data Pengembalian Petugas	53
3.7.3.8 Rancangan Halaman Data Harga Denda Petugas	53
3.7.3.9 Rancangan Halaman Laporan Denda Petugas	54
3.7.4 Rancangan Halaman Anggota	54
3.7.4.1 Rancangan Halaman Peminjaman Buku Anggota	54

3.7.4.2 Rancangan Halaman Pengembalian Buku Anggota	55
3.7.4.3 Rancangan Halaman Cari Buku Anggota	56
3.7.4.4 Rancangan Halaman Edit Akun Anggota	56
3.7.4.5 Rancangan Halaman Cetak Kartu Anggota	57
3.8 <i>Database</i> Aplikasi.....	57
3.9 Tabel Aplikasi	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Pembahasan.....	60
4.2 Implementasi Basis Data.....	60
4.3 Implementasi Antar Muka.....	62
4.3.1 Halaman Utama <i>Home</i>	62
4.3.2 Halaman Utama Visi dan Misi.....	64
4.3.3 Halaman <i>Login</i>	66
4.3.4 Halaman Petugas	67
4.3.4.1 Halaman <i>Dashboard</i> Petugas	67
4.3.4.2 Halaman Data Pengguna Petugas	67
4.3.4.3 Halaman Data Buku Petugas.....	68
4.3.4.4 Halaman Data Kategori Petugas	69
4.3.4.5 Halaman Data Rak Buku Petugas	70
4.3.4.6 Halaman Data Peminjaman Buku Petugas.....	71
4.3.4.7 Halaman Data Pengembalian Buku Petugas	72
4.3.4.8 Halaman Denda Buku Petugas.....	72
4.3.4.9 Halaman Laporan Denda Buku Petugas	73
4.3.5 Halaman Anggota.....	74
4.3.5.1 Halaman Data Peminjaman Buku Anggota	74
4.3.5.2 Halaman Data Pengembalian Buku Anggota.....	75
4.3.5.3 Halaman Cari Buku Anggota	75
4.3.5.4 Halaman Data Akun Anggota	76
4.3.5.5 Halaman Cetak Kartu Anggota	77
4.4 Analisis Hasil Pengujian <i>Website</i>	77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PHP	10
Gambar 2.2 HTML.....	11
Gambar 2.3 Logo CSS	11
Gambar 2.4 Logo <i>Javascript</i>	12
Gambar 2.5 Logo MySQL	13
Gambar 2.6 Logo <i>Sublime Text</i>	14
Gambar 2.7 Control Panel Xampp	14
Gambar 2.8 Logo phpMyAdmin.....	15
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 3.2 <i>Class Diagram</i>	29
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Login</i>	30
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Data Pengguna.....	30
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Data Buku	31
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Data Kategori Buku	32
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Data Rak Buku	32
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Data Peminjaman.....	33
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Data Pengembalian	34
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Data Harga Denda	34
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Data Laporan Denda.....	35
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Data Peminjaman Buku	36
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Data Pengembalian Buku	36
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Data Cari Buku	37
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Data Edit Akun Anggota	38
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Cetak Kartu Anggota.....	38
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Login</i>	39
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Data Pengguna	40
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Data Buku	40
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Data Kategori Buku	41
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Data Rak Buku.....	42
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Data Peminjaman.....	42

Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Data Pengembalian	43
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Data Harga Denda.....	43
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Data Laporan Denda.....	44
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Data Peminjaman Buku	44
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Data Pengembalian Buku	45
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Data Cari Buku	45
Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Data Edit Akun Anggota	46
Gambar 3.30 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Kartu Anggota	46
Gambar 3.31 Rancangan Halaman Utama	47
Gambar 3.32 Rancangan Halaman <i>Login</i>	49
Gambar 3.33 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Halaman Petugas.....	50
Gambar 3.34 Rancangan Halaman Data Pengguna Petugas	50
Gambar 3.35 Rancangan Halaman Data Buku Petugas	51
Gambar 3.36 Rancangan Halaman Kategori Buku Petugas.....	51
Gambar 3.37 Rancangan Halaman Rak Buku Petugas	52
Gambar 3.38 Rancangan Halaman Data Peminjaman Petugas.....	52
Gambar 3.39 Rancangan Halaman Data Pengembalian Petugas	53
Gambar 3.40 Rancangan Halaman Data Harga Denda Petugas	54
Gambar 3.41 Rancangan Halaman Laporan Denda Petugas	54
Gambar 3.42 Rancangan Halaman Peminjaman Buku Anggota	55
Gambar 3.43 Rancangan Halaman Pengembalian Buku Anggota.....	55
Gambar 3.44 Rancangan Halaman Cari Buku Anggota	56
Gambar 3.45 Rancangan Halaman Edit Akun Anggota	56
Gambar 3.46 Rancangan Halaman Cetak Kartu Anggota	57
Gambar 4.1 Struktur <i>Database</i>	60
Gambar 4.2 Struktur <i>tbl_biaya_denda</i>	61
Gambar 4.3 Struktur <i>tbl_buku</i>	61
Gambar 4.4 Struktur <i>tbl_denda</i>	61
Gambar 4.5 Struktur <i>tbl_kategori</i>	61
Gambar 4.6 Struktur <i>tbl_login</i>	62
Gambar 4.7 Struktur <i>tbl_pinjam</i>	62
Gambar 4.8 Struktur <i>tbl_rak</i>	62

Gambar 4.9 Halaman Utama <i>Home</i>	64
Gambar 4.10 Halaman Utama Visi dan Misi	66
Gambar 4.11 Halaman <i>Login</i>	66
Gambar 4.12 Halaman <i>Dashboard</i> Petugas	67
Gambar 4.13 Halaman Data Pengguna Petugas.....	68
Gambar 4.14 Halaman Tambah Anggota Petugas	68
Gambar 4.15 Halaman Data Buku Petugas.....	69
Gambar 4.16 Halaman Tambah Data Buku Petugas.....	68
Gambar 4.17 Halaman Data Kategori Petugas	70
Gambar 4.18 Halaman Data Rak Buku Petugas	70
Gambar 4.19 Halaman Data Peminjaman Buku Petugas.....	71
Gambar 4.20 Halaman Tambah Data Peminjaman Buku Petugas.....	71
Gambar 4.21 Halaman Data Pengembalian Buku Petugas	72
Gambar 4.22 Halaman Denda Buku Petugas.....	73
Gambar 4.23 Halaman Laporan Denda Buku Petugas.....	73
Gambar 4.24 Halaman Peminjaman Buku Anggota	74
Gambar 4.25 Halaman Detail Peminjaman Buku Anggota	74
Gambar 4.26 Halaman Pengembalian Buku Anggota	75
Gambar 4.27 Halaman Cari Buku Anggota	75
Gambar 4.28 Halaman Detail Cari Buku Anggota	76
Gambar 4.29 Halaman Data Akun Anggota	76
Gambar 4.30 Halaman Cetak Kartu Anggota	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Data Flow Diagram</i>	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case</i>	18
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 2.5 Simbol <i>Flowchart</i>	22
Tabel 3.1 Definisi Aktor	27
Tabel 3.2 Glosarium <i>Use Case</i>	27
Tabel 3.3 <i>Database Aplikasi</i>	57
Tabel 3.4 <i>tbl_biaya_denda</i>	57
Tabel 3.5 <i>tbl_buku</i>	57
Tabel 3.6 <i>tbl_denda</i>	58
Tabel 3.7 <i>tbl_kategori</i>	58
Tabel 3.8 <i>tbl_login</i>	58
Tabel 3.9 <i>tbl_pinjam</i>	59
Tabel 3.10 <i>tbl_rak</i>	59
Tabel 4.1 Analisis Hasil Pengujian <i>Website</i>	7

