

PROYEK AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERPUSTAKAAN DIGITAL
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT
(RAD) UNTUK SMA NEGERI 2 SUNGAI LILIN**



Oleh

FAHREZA WINATA

09010582226002

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR

Perancangan Dan Implementasi Perpustakaan Digital Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Untuk SMA Negeri 2 Sungai Lilin

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di

Program Studi D3 Manajemen Informatika

Oleh:

FAHREZA WINATA

09010582226002

Pembimbing 1 : **Purwita Sari, S.SI., M.Kom.**
NIP. 1992206092019032025

Pembimbing 2 : **Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom.**
NIP. 199012222024062001

Mengetahui

Koordinator Program Studi Manajemen Informatika



Dr. Abdiansah, S.Kom, M.Cs.
198410012009121005

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

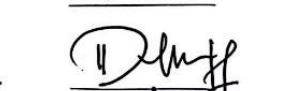
Hari : Jumat

Tanggal : 25 Juli 2025

Tim Penguji

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. Ketua Sidang | : Rusdi Efendi, M.Kom |
| 2. Pembimbing I | : Purwita Sari, S.SI., M.Kom. |
| 3. Pembimbing II | : Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom. |
| 4. Penguji | : Willy, S.Kom., M.Kom. |






Mengetahui

Koordinator Program Studi Manajemen Informatika,


Dr. Abdiansah, S.Kom., M.Cs
NIP. 198410012009121005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fahreza Winata

NIM : 09010582226002

Program Studi : Manajemen Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa

3. Dalam penyusunan/penulisan projek akhir harus bersifat orisinil dan tidak melakukan plagiatisme baik produk software/hardware.
4. Dalam penyelesaian projek akhir dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dan tidak diselesaikan atau dikerjakan oleh pihak lain diluar civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia diberikan sanksi apabila dikemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar yaitu :

3. Tidak dapat mengikuti ujian komprehensif atau tidak lulus ujian komprehensif.
4. Bersedia mengganti judul atau topik projek akhir setelah mendapat persetujuan dari pembimbing projek akhir.



Palembang, 17 juli 2025


Fahreza Winata
NIM. 09010582226002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Tanpa cinta, kecerdasan itu berbahaya. Tanpa kecerdasan, cinta itu tidak cukup.
Tapi dengan keduanya, perjuangan akan menemukan jalan."

(B.J. Habibie)

"Ketika engkau sukses, jangan sombong dulu. Lihatlah siapa yang dulu paling
sering mendoakanmu tanpa engkau tahu—itu orang tuamu."

(Ust. Hanan Attaki)

"Keberhasilan itu bukan milik orang yang pintar. Keberhasilan adalah milik mereka
yang senantiasa berusaha."

(B.J. Habibie)

Kupersembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa
- ❖ Kedua orang tua tercinta dengan segala doa
- ❖ Diri sendiri
- ❖ Dosen pembimbing

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi Perpustakaan Digital Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Untuk SMA Negeri 2 Sungai Lilin” sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada program Diploma Komputer Universitas Sriwijaya. Adapun dalam penulisan laporan proyek akhir ini, penulis banyak mendapat dukungan, doa dan serta semangat yang dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar- besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan waktu dan kesehatan serta kelancaran untuk menyelesaikan laporan proyek akhir dengan baik.
2. Kepada kedua orang tua, yang telah memberikan doa, dukungan, cinta dan pengorbanan yang tak ternilai. Terimakasih atas segala sayang, dan nasehat yang tidak hentinya diberikan kepada penulis.
3. Saudari dan saudara penulis, yang selalu memberikan dukungan semangat selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Prof. Dr. Erwin, S.SI., M.SI. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Abdiansah, S.Kom., M.Cs. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Purwita Sari, S.SI., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dalam menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini.
7. Ibu Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dalam menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini.
8. Bapak/Ibu Pejabat Struktural dan Fungsional di Lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
9. Seluruh teman-teman MI 2022 yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
10. Seluruh pihak yang memberikan banyak dukungan kepada penulis baik secara moril, yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih telah

meluangkan waktu, memberikan semangat, motivasi dan doa baik yang diberikan kepada penulis selama ini.

11. Teruntuk seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya pada saat menyusun tugas akhir ini dari awal sampai akhir, Untuk Elbiana Widi Maharani terima kasih banyak atas bantuan yang sudah di berikan kepada saya baik waktu, tenaga, dan pikiran. Semoga kita selalu terus bersama sama kedepannya. Terima kasih sudah menjadi tempat aku bersandar selama masa-masa terberat mengerjakan tugas akhir. Dukungan, kesabaran, dan kehadiranmu adalah bahan bakar semangatku. Tanpa kamu, mungkin aku sudah menyerah di tengah jalan. Aku bersyukur Tuhan mempertemukanku dengan kamu.

Palembang, Juli 2025

Penulis,

Fahreza Winata

09010582226002

ABSTRAK

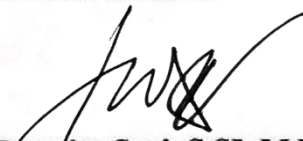
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERPUSTAKAAN DIGITAL MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) UNTUK SMA NEGERI 2 SUNGAI LILIN

Oleh
Fahreza Winata **09010582226002**

SMA Negeri 2 Sungai Lilin masih mengelola perpustakaan secara manual, yang menyebabkan pencatatan data kurang efisien, proses peminjaman lambat, dan akses informasi terbatas. Penelitian ini bertujuan merancang sistem perpustakaan digital berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode ini dipilih karena pendekatan iteratif dan keterlibatan pengguna yang tinggi, memungkinkan pengembangan sistem lebih cepat dan sesuai kebutuhan. Proses pengembangan mencakup perencanaan, desain, implementasi, dan pengujian. Hasilnya menunjukkan aplikasi berfungsi dengan baik, meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan, dan mempermudah akses informasi bagi siswa dan staf.

Kata kunci: Perpustakaan Digital, RAD, SMA Negeri 2 Sungai Lilin, Website, Sistem Informasi

Menyetujui,
Pembimbing I,


Purwita Sari, S.SI. M.Kom.
NIP. 1992206092019032025

Palembang, 17 Juli 2025
Pembimbing II,


Dewi Sartika, S.Kom. M.Kom.
NIP. 198303182023212034

Mengetahui

Koordinator Program Studi Manajemen Informatika,


Dr. Abdiansah, S.Kom., M.Cs
NIP. 198410012009121005

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A DIGITAL LIBRARY USING THE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) METHOD FOR STATE SENIOR HIGH SCHOOL 2 SUNGAI LILIN

By

Fahreza Winata

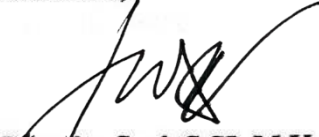
09010582226002

SMA Negeri 2 Sungai Lilin still manages its library manually, resulting in inefficient data recording, slow lending processes, and limited access to information. This study aims to design a web-based digital library system using the Rapid Application Development (RAD) method. This method was chosen because of its iterative approach and high user involvement, enabling faster and more tailored system development. The development process included planning, design, implementation, and testing. The results showed that the application functioned well, increased library management efficiency, and facilitated information access for students and staff.

Keywords: *Digital Library, RAD, SMA Negeri 2 Sungai Lilin, Website, Information System*

*Approveing,
Advisor I,*

*Palembang, 17 July 2025
Advisor II,*


Purwita Sari, S.SI. M.Kom.

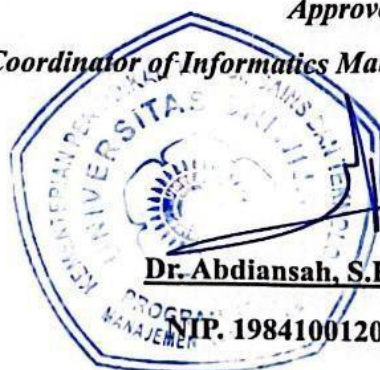
NIP. 1992206092019032025


Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198303182023212034

Approve

Coordinator of Informatics Management Study Program



Dr. Abdiansah, S.Kom., M.Cs

NIP. 198410012009121005

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sejarah Sekolah SMA Negeri 2 Sungai Lilin.....	4
2.2 Visi dan Misi Sekolah SMA Negeri 2 Sungai Lilin	5
2.3 Struktur Organisasi	6
2.4 Perancangan	7
2.5 Implementasi	9
2.6 Aplikasi	10
2.7 Perpustakaan	11
2.8 Website.....	12
2.9 Definisi MySQL.....	12

2.10 Pengertian XAMPP.....	13
2.11 Pengertian HTML	14
2.12 Rapid Application Development (RAD).....	16
2.13 Definisi Data Flow Diagram (DFD).....	16
2.14 Definisi Entity Relationship Diagram (ERD)	18
2.15 Definisi PHP (Personal Hypertext Preprosesor).....	21
2.16 Referensi Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Lokasi Penelitian.....	32
3.2 Metodologi Penelitian	32
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	42
4.1 Analisis Sistem.....	42
4.2 Perancangan Sistem	44
4.3 Rancangan <i>Interface</i>	53
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	58
5.1 Implementasi Sistem.....	58
5.2 Pembahasan.....	58
5.3 Pengujian Sistem.....	72
5.4 Analisis Hasil Pengujian	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol DFD.....	18
Tabel 2.2 Simbol-Simbol ERD.....	21
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4.1 Field Tabel Users	50
Tabel 4.2 Field Tabel Siswa.....	51
Tabel 4.3 Field Tabel Kategori	51
Tabel 4.4 Field Tabel Buku.....	51
Tabel 4.5 Field Tabel Pinjaman	52
Tabel 4.6 Field Tabel Riwayat Baca Ebook.....	53
Tabel 4.7 Field Tabel Pengaturan	53
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Menu Admin/Pustakawan.....	73
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Menu Siswa	74
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Fitur Keamanan dan Validasi	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 2 Sungai Lilin.....	7
Gambar 2.2 Logo XAMPP.....	14
Gambar 2.3 Contoh Script HTML.....	15
Gambar 2.4 Contoh Hasil Tampilan HTML.....	15
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	32
Gambar 3. 2 Tahapan Metodologi Penelitian	33
Gambar 3. 3 Tahapan Metode RAD	37
Gambar 4.1 Flowchart Sistem Manual (yang sedang berjalan).....	42
Gambar 4.3 Diagram Konteks.....	44
Gambar 4.4 DFD Level 1	46
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Kelola Peminjaman	47
Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram (ERD).....	49
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Login	54
Gambar 4.8 Rancangan Dashboard Admin	54
Gambar 4.9 Rancangan Menu Kelola Buku.....	55
Gambar 4.10 Rancangan Form Tambah Buku	55
Gambar 4.11 Rancangan Dashboard Siswa.....	56
Gambar 4.12 Rancangan Katalog Buku Siswa.....	56
Gambar 4.13 Rancangan Laporan Admin	57
Gambar 5.1 Halaman Katalog Publik.....	59
Gambar 5.2 Halaman Login	60
Gambar 5.3 Dashboard Admin.....	62
Gambar 5.4 Menu Kelola Buku.....	63
Gambar 5.5 Form Tambah Buku	64
Gambar 5.6 Menu Kelola Peminjaman	65
Gambar 5.7 Menu Data Siswa.....	66
Gambar 5.8 Menu Laporan.....	67
Gambar 5.9 Dashboard Siswa	68
Gambar 5.10 Menu Katalog Buku.....	69

Gambar 5.11 Menu Riwayat Peminjaman.....	70
Gambar 5.12 Halaman Ebook	71
Gambar 5.13 Menu Profil Saya.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu dampak nyata dari perkembangan tersebut adalah pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan perpustakaan. Perpustakaan, sebagai pusat sumber belajar, memiliki peran penting dalam mendukung proses pendidikan. Namun, dalam praktiknya, masih banyak perpustakaan sekolah yang dikelola secara manual, sehingga belum mampu memberikan layanan secara optimal kepada para pengguna.

SMA Negeri 2 Sungai Lilin merupakan salah satu sekolah menengah atas yang hingga saat ini masih menggunakan sistem pengelolaan perpustakaan secara konvensional. Pencatatan data buku, anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku tulis atau spreadsheet sederhana. Sistem manual ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti lambatnya proses pelayanan, tingginya risiko kehilangan data, serta terbatasnya akses terhadap informasi koleksi buku. Kondisi ini sejalan dengan temuan Permana dan Lestari (2018) yang menyatakan bahwa banyak perpustakaan sekolah belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal, yang berdampak pada rendahnya efisiensi dan kualitas layanan.

Di era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi perpustakaan yang modern dan terkomputerisasi menjadi semakin mendesak. Perpustakaan digital merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini tidak hanya membantu proses administrasi perpustakaan menjadi lebih efisien, tetapi juga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi koleksi buku kapan pun dan di mana pun (Siregar, Y. R., & Fadillah, N., 2020).

Penerapan perpustakaan digital di lingkungan sekolah terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data perpustakaan dan mempercepat proses peminjaman serta pengembalian buku. Selain itu, pemanfaatan teknologi open source seperti PHP dan MySQL memungkinkan pengembangan sistem perpustakaan dengan biaya yang relatif rendah, sehingga sangat cocok diterapkan di sekolah negeri yang memiliki keterbatasan anggaran (Hutagalung, R., & Mulyana, A., 2019).

Melalui proyek tugas akhir ini, akan dirancang dan diimplementasikan sistem perpustakaan digital berbasis web untuk SMA Negeri 2 Sungai Lilin, dengan harapan dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, mempercepat proses administrasi, serta menumbuhkan minat baca siswa. Proyek ini juga merupakan bagian dari upaya mendukung transformasi digital dalam dunia pendidikan, yang sejalan dengan program pemerintah dalam memanfaatkan teknologi informasi guna meningkatkan mutu pendidikan nasional (Suhendar, R., & Rahman, M., 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ditentukan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem perpustakaan digital berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di SMA Negeri 2 Sungai Lilin?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem perpustakaan digital media alternatif untuk proses pengelolaan data buku, anggota, dan transaksi peminjaman/pengembalian?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem perpustakaan digital berbasis web yang dapat digunakan di SMA Negeri 2 Sungai Lilin guna menggantikan sistem manual yang selama ini digunakan. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan data buku, anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara otomatis dan terintegrasi. Selain itu, sistem ini juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja pustakawan,

memberikan kemudahan akses informasi koleksi buku bagi siswa dan guru, serta mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah dalam rangka meningkatkan layanan pendidikan yang berbasis teknologi informasi.

1.4 Manfaat

Adapun dalam penelitian ini beberapa manfaat yang diharapkan dapat dicapai, adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa dan guru mempermudah akses informasi tentang koleksi buku dan mempercepat proses peminjaman dan pengembalian, sehingga mendukung kegiatan belajar-mengajar secara lebih efektif.
2. Bagi sekolah mendapatkan sistem perpustakaan digital yang dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, mempercepat proses administrasi, dan mendukung program digitalisasi sekolah.

1.5 Batasan Masalah

Sistem perpustakaan digital ini hanya berbasis web dan diakses melalui jaringan lokal (intranet) atau internet, tanpa pengembangan aplikasi berbasis mobile (Android/iOS).

DAFTAR PUSTAKA

- Andanu, M. F., & Rehatalanit, Y. L. R. (2022). Perancangan aplikasi sistem informasi perpustakaan pada ruang publik terpadu ramah anak Lenteng Agung Jakarta Selatan. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(1), 55–62.
- Anggraini, T., & Nugroho, R. A. (2022). Analisis penggunaan metode RAD dalam pengembangan sistem digital library. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 4(1), 33–40.
- Bakri, S. N., & Nasution, M. I. P. (2023). Penerapan metodologi rekayasa perangkat lunak untuk efisiensi pengembangan sistem. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, 3(1), 10–18.
- Harahap, G. D. F., Adithia, M. K. P., Sarumaha, D., & Mardiah. (2023). Perancangan sistem informasi akademik dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) berbasis website. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 3(3), 34–41.
- Hidayat, R., & Ramadhan, A. (2020). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode RAD (Rapid Application Development). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(2), 102–110.
- Lathifah, N. (2023). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan madrasah berbasis web dengan metode Rapid Application Development. *Applied Information System and Management (AISM)*, 6(1), 45–52.
- Mandasari, M., & Kaban, R. (2022). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD) dan framework CSS Bootstrap. *Jurnal Poliprofesi*, 3(2), 83–94.
- Maulida, S., & Firmansyah, A. (2018). Perancangan sistem informasi perpustakaan online pada SMA Negeri menggunakan model RAD. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 6(2), 134–141.

- Nalatissifa, H., Maulidah, N., Fauzi, A., Supriyadi, R., & Diantika, S. (2023). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis website pada SMK Negeri 1 Bumijawa. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 26–32.
- Prasetyo, Y. H., & Fadillah, R. (2021). Pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis web menggunakan metodologi RAD. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 12(3), 79–85.
- Prima, J. C., & Khoirudin, K. (2022). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode Rocchio Relevance Feedback. *Information Science and Library*, 3(1), 15–22.
- Renatha, F. A., Satoto, K. I., & Nurhayati, O. D. (2015). Perancangan dan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web (Studi kasus jurusan sistem komputer). *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 3(3), 343–353.
- Sari, N. M., & Putra, I. K. (2019). Implementasi metode RAD dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan digital di sekolah menengah atas. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 8(1), 45–52.
- Siregar, R. H., & Harahap, A. M. (2024). Sistem informasi perpustakaan berbasis web pada perpustakaan Fakultas Saintek UINSU. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(1), 227–241.
- Wijaya, H., & Saputra, D. (2017). Rapid application development (RAD) method for developing a library management system. *International Journal of Computer Applications*, 160(6), 22–28.