

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website

Ahmad Alfin Hidayat ¹, Andi Setiawan P², Putra Panglima Perkasa ³

¹²³⁴Informatika, Universitas Alma Ata, Yogyakarta Indonesia.

Email : ¹elphiens2630@gmail.com, ²as8684565@gmail.com, ³putrapanglima402@gmail.com,

Abstrak

Sebagai bagian dari lembaga pendidikan, perpustakaan sekolah berkewajiban menyediakan segala sumber informasi yang dibutuhkan untuk proses pendidikan dan pembelajaran. Dalam rangka meningkatkan pelayanan sumber informasi perpustakaan, diperlukan sistem informasi yang menjadikan pelayanan lebih efektif dan efisien.

Metode penelitian yang digunakan merupakan metode pengembangan sistem yaitu membangun sistem baru di perpustakaan sekolah atau mengembangkan sistem yang sudah ada. Perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah landaskan pada analisis kebutuhan yang bertujuan untuk mengurangi kesulitan yang dihadapi dalam layanan perpustakaan.

Sistem informasi perpustakaan sekolah lebih sederhana daripada perpustakaan universitas atau perpustakaan daerah, dan didasarkan pada layanan peminjaman seperti peminjaman/pengembalian dan pemberitahuan rinci. Sistem informasi perpustakaan sekolah ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman phpMyAdmin dan database SQL. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain pengumpulan data yang terkumpul, data anggota, pencetakan kartu anggota, pencetakan kartu tanpa perpustakaan, transaksi peminjaman dan pengembalian, dan laporan data termasuk laporan detail. Perancangan yang dilakukan guna membuat sistem informasi perpustakaan sekolah mencakupi rancangan sistem hingga rancangan antarmuka yang bertujuan untuk memudahkan pengguna dan staf dalam mengelola pengelolaan perpustakaan sekolah.

Diharapkan dengan adanya perancangan sistem yang sederhana, setiap perpustakaan sekolah dapat membuat sendiri sistem informasi untuk perpustakaan agar pelayanan di perpustakaan semakin efektif.

Kata kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Perpustakaan Sekolah

1. INTRODUCTION

Sistem informasi memiliki nilai tambah baik dalam proses, produksi, kontrol, kualitas, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan manfaat kompetitif yang berguna untuk kegiatan di dalam institusi [6]. Peran sistem informasi dalam berbagai aspek, termasuk perpustakaan, memberikan keunggulan kompetitif. Sistem informasi ini membawa manfaat tidak hanya bagi perpustakaan itu sendiri, tetapi juga bagi penggunanya. Perpustakaan membantu meningkatkan pengetahuan siswa sebagai bagian dari lembaga pendidikan. Perpustakaan menyediakan segala sumber informasi yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi di perpustakaan sangat penting untuk menunjang proses belajar mengajar di sekolah.

Sistem informasi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, baik dari segi kecepatan maupun kualitas informasi yang diberikan untuk mengelola atau mengoperasikan operasional perpustakaan [3]. Pada kenyataannya, sulit untuk mendapatkan informasi mengenai peningkatan pengetahuan siswa jika perpustakaan tidak menerapkan sistem informasi yang terkomputerisasi, meskipun masih menggunakan manual baik untuk pengolahan maupun layanan. Proses sistem informasi perpustakaan dengan penyampaian informasi dengan menggunakan sistem manual membutuhkan waktu yang relatif lama dan dapat menunda pengiriman koleksi kepada pengguna yang dibutuhkan. Selain itu, layanan ini akan bertahan lebih lama daripada jika disistematisasi di komputer. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan sistem informasi bagi perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan dapat digunakan untuk memecahkan masalah pemrosesan dan layanan perpustakaan.

Penggunaan sistem otomatisasi perpustakaan sangat penting bagi perpustakaan untuk meningkatkan kualitas layanan kepada penggunanya. Aksesibilitas internet yang tersedia untuk komunikasi dan penyediaan informasi kapan saja, di mana saja, menjadi alasan dikembangkan sistem perpustakaan yang memudahkan penyebaran informasi yang dimiliki perpustakaan [11]. Beberapa referensi atau artikel yang dapat dijadikan landasan teori dalam penelitian ini, antara lain penelitian yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pasien Di Rumah Sakit Umum Daerah Nirmala Suri Sukoharjo” [12]. yang dilakukan oleh Emy Budi Susilowati dan Bambang Eka Purnama. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Fajar Nugraha dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan” [9]. Penyelidikan lebih lanjut juga dilakukan oleh Fitri Yanti dkk. Berjudul “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dan SMS Gateway Dengan SM.” [14]. Dari artikel-artikel tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa landasan teoritis dari analisis dan desain sistem informasi mencakup konsep dasar sistem dan informasi, serta analisis dan desain sistem.

Layanan temu kembali koleksi, temu kembali informasi, manajemen bibliografi, keanggotaan, peminjaman, pelaporan, inventaris koleksi, dan manajemen pengendalian penerbitan jurnal adalah beberapa layanan di perpustakaan yang dapat diintegrasikan menggunakan sistem otomatisasi perpustakaan yang disertakan [1]. Namun sayangnya hanya sebagian kecil perpustakaan di Indonesia, khususnya perpustakaan sekolah yang telah menerapkan sistem otomatisasi dalam melakukan layanan di perpustakaannya.

Sistem informasi perpustakaan sekolah lebih sederhana dibandingkan dengan sistem informasi perpustakaan lainnya. Ini karena pengguna perpustakaan sekolah tidak terlalu kritis terhadap ide-ide mereka. Sistem informasi yang dibutuhkan antara lain pendataan, transaksi berupa pinjam meminjam, dan notifikasi. Dengan menganalisis dan merancang sistem perpustakaan sekolah sederhana ini, maka pelayanan

perpustakaan akan lebih ditingkatkan. Dengan pemikiran ini, masalah yang dibahas dalam artikel ini adalah bagaimana menganalisis dan merancang sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem umumnya didefinisikan sebagai serangkaian langkah terstruktur untuk mengembangkan sistem informasi terkomputerisasi. Metode pengembangan sistem juga dapat berarti menciptakan sistem baru yang menggantikan seluruh sistem lama, atau mengembangkan sistem yang sudah ada [13]. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah system development life cycle atau SDLC. Metodologi SDLC ini meliputi tahapan dan tahapan yang meliputi perencanaan sistem informasi, analisis, perancangan sistem, implementasi, dan pemeliharaan. Namun, langkah-langkah yang Anda lakukan dalam artikel ini hanya terkait dengan desain tema sistem, yaitu desain konten dan desain antarmuka pengguna.

Metode yang digunakan adalah Waterfall dengan pendekatan SDLC (Software Development Life), yaitu sebagai berikut :

2.1. Requirement gathering and analysis

Pada tahapan ini peneliti mencari kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem informasi dengan mengumpulkan data yang kiranya diperlukan untuk pengkategorian masing-masing fungsi halaman.

2.2. Design

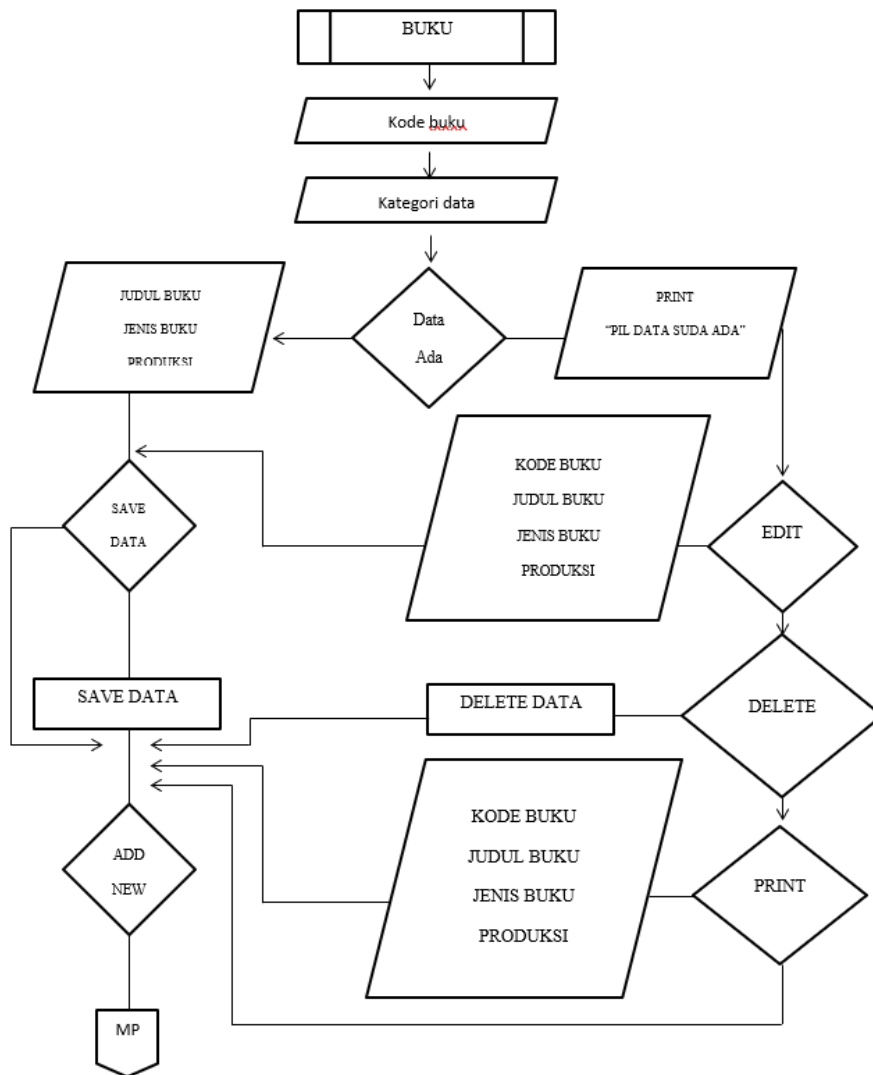
Pada tahapan ini peneliti membuat rancangan yaitu, DFD, ERD, flowchart dan menggunakan aplikasi Visual Studio Code sebagai teks editor untuk penulisan syntax yang digunakan sebagai acuan pembangunan sistem informasi perpustakaan

2.3. Implementasi

Pada tahap ketiga ini kami sebagai peneliti melakukan implementasi kode dengan bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa PHP untuk website. Menggunakan bahasa pemrograman untuk menerjemahkan rancangan ke dalam bentuk bahasa yang dimengerti komputer.

2.4. Integration & testing

Pada tahapan terakhir kami sebagai peneliti melakukan pengujian keterkaitan lancar/tidaknya sistem apache xampp sebagai server dengan clientnya, dilakukan pada beberapa browser, seperti: Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Internet Explorer. Dengan langkah-langkah implementasi perancangannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Perancangan Website

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Masalah

Analisis masalah digunakan untuk menemukan permasalahan pada layanan sirkulasi seperti perpustakaan sekolah khususnya peminjam, pengembalian, pendataan kepesertaan, pelaporan data sirkulasi, dan denda.

3.2. Analisis Kebutuhan Sistem

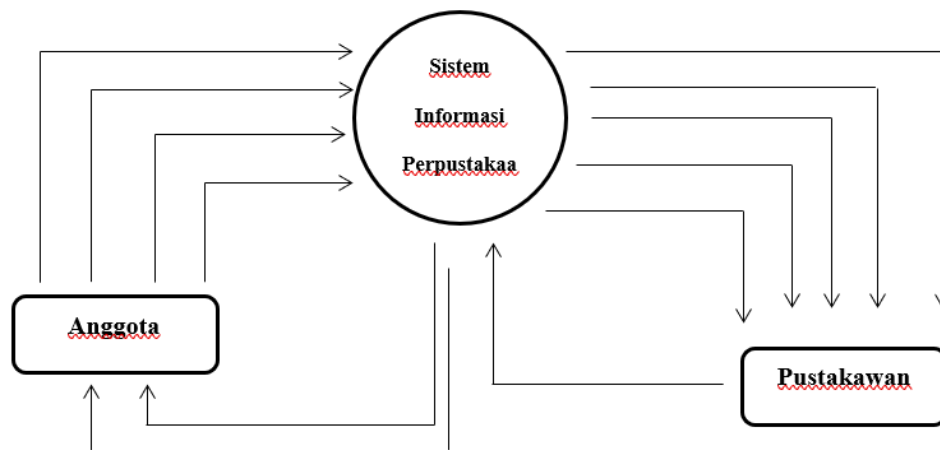
Tujuan dari analisis kebutuhan sistem adalah untuk mengurangi masalah dalam proses pengolahan data dan transmisi data di perpustakaan sekolah dan meningkatkan pelayanan kepada pengguna. Kebutuhan sistem informasi perpustakaan sekolah lebih sederhana dibandingkan perpustakaan lainnya, namun tetap perlu menyertakan komponen sistem,

antara lain perangkat keras, perangkat lunak, dan brainware. Kebutuhan sistem informasi perpustakaan sekolah yang paling penting yaitu pada layanan sirkulasi atau transaksi. Oleh karena itu dibutuhkan rancangan sistem yang dapat membantu dan meningkatkan layanan di perpustakaan sekolah.

3.3. Perancangan Sistem

a. Diagram konteks

Diagram konteks berupa diagram yang menggambarkan proses dan ruang lingkup kerja sistem [7]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem informasi perpustakaan sekolah, maka perlu dirancang sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan pelayanan peminjaman dan anggota perpustakaan.. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan dan interaksi antara sistem informasi perpustakaan dengan komponen luar sistem. Desain sistem diagram konteks digambarkan pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Diagram Konteks

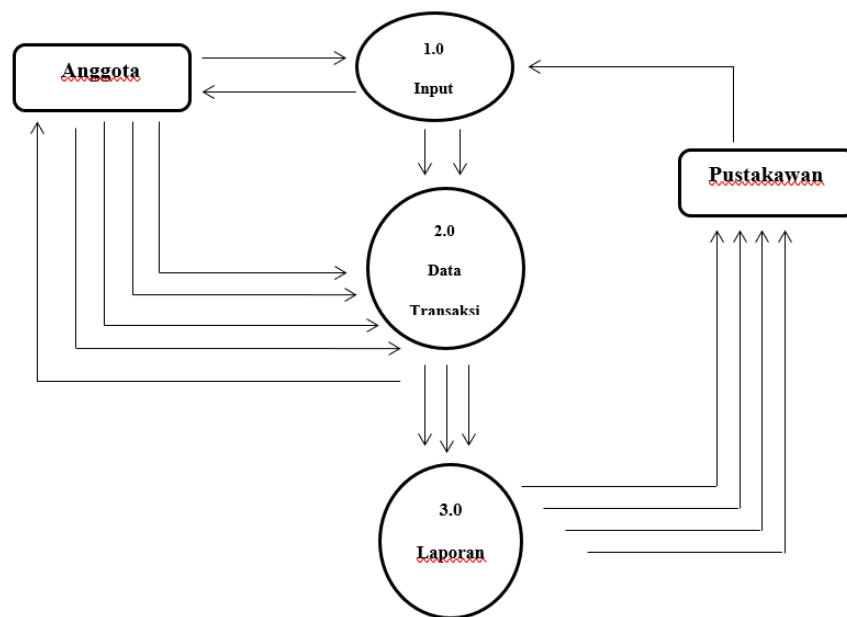
Diagram konteks diatas menggambarkan adanya interaksi antara sistem informasi perpustakaan dengan komponen luar sistem yang berupa anggota dan pustakawan. interaksi antara anggota dengan sistem adalah informasi tentang data keanggotaan, data pinjaman, data retur, dan data tagihan dimasukkan ke dalam sistem informasi perpustakaan. Interaksi dari sistem kepada anggota adalah adanya kartu anggota dan surat gratis dari perpustakaan. Selain itu, interaksi antara pustakawan dan sistem mencakup data yang dikumpulkan di samping input data anggota yang diterima dari setiap anggota perpustakaan. Hasil dari sistem bagi pustakawan berupa laporan yang berkaitan dengan data.

Sistem informasi perpustakaan sekolah ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai komponen databasenya. PhpMyAdmin memiliki keunggulan dibandingkan bahasa pemrograman open source lainnya. PHP ini sangat sederhana, mudah dipahami dan mudah digunakan, sehingga sangat cocok untuk pemula dan profesional. PhpMyAdmin juga bersifat open source, sehingga Php juga banyak digunakan di sistem operasi (Windows, Linux, Unix, dll). PHP juga mendukung database SQL dan banyak lagi. Penggunaan database SQL, di sisi lain, adalah karena MySQL dikenal

di seluruh dunia sebagai manajemen database yang paling handal dan aman. Selain itu, dapat didukung pada sebagian besar sistem operasi dan bahasa pemrograman.

b. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) atau diagram aliran data adalah model dari suatu sistem yang menggambarkan pembagian suatu sistem menjadi modul-modul yang lebih kecil [7]. DFD ini menggambarkan aliran data dari input yaitu anggota dan data perpustakaan yang dimasukkan pustakawan ke dalam sistem sebagai pengguna, dan aliran data dari penyimpanan data ke proses output berupa data terkait laporan. Gambar ini dimaksudkan untuk menggambarkan aliran data dari sistem informasi perpustakaan sekolah. Mulai dari pendataan input dan data member. Koleksi pinjaman yang diperoleh dari pendataan dan data kepesertaan dapat diolah lebih lanjut dengan data kepesertaan dan pendataan. Terakhir, data dikumpulkan dalam bentuk laporan. Laporan terdiri dari koleksi, anggota, data laporan sirkulasi, dan data pengembalian.



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Level-0 Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah

Gambar di atas menunjukkan aliran data antara bagian dalam dan luar sistem. Diberikan input berupa data anggota dan koleksi, transaksi termasuk peminjaman dan pengembalian ke edisi yang menghasilkan laporan data terkait. Laporan data dicetak oleh pustakawan sebagai output dari sistem informasi perpustakaan sekolah.

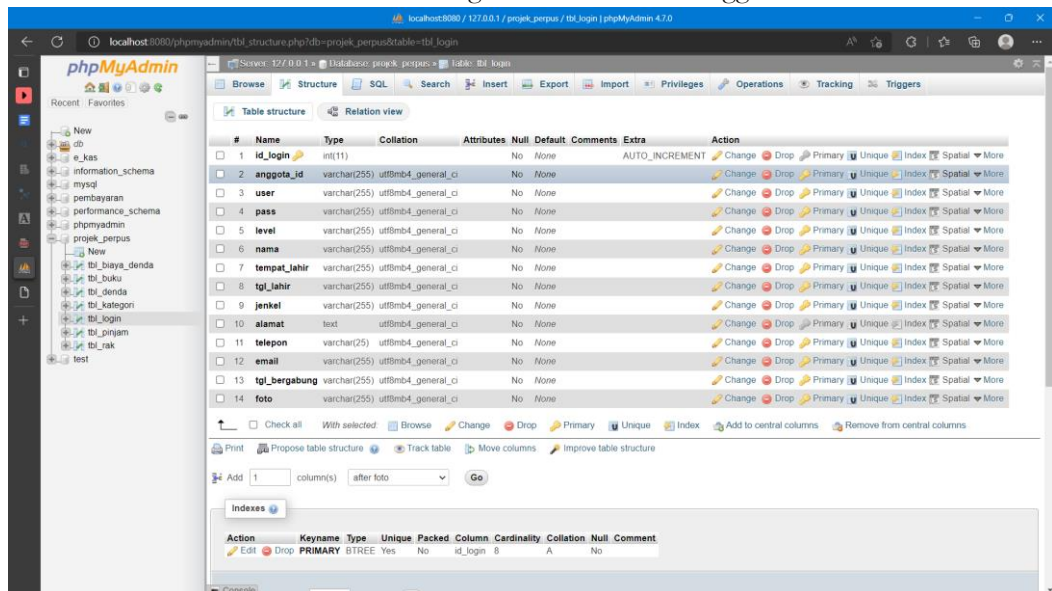
3.4. Struktur Tabel

Struktur tabel dalam perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah ini disajikan dalam bahasa pemrograman phpMyAdmin dan basis data SQL. Adapun rancangan struktur tabelnya adalah sebagai berikut:

1) Tabel Anggota

Tabel 1 menunjukkan tampilan struktur tabel anggota database SQL. Tabel 1 memiliki lima bidang. Yaitu, bidang Id_Member dengan tipe data char dan panjang 10 karakter, dan bidang Nama dengan tipe data varchar dan panjang 20 karakter. Bidang Kelas menggunakan tipe data varchar, yang panjangnya 5 karakter. Bidang TTL menggunakan tipe data tanggal dan bidang alamat menggunakan tipe data varchar, yang panjangnya 30 karakter.

Tabel 1. Rancangan Struktur Tabel Anggota



#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_login	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	anggota_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	user	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	pass	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	level	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	tempat_lahir	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	tgl_lahir	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	jenkel	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
10	alamat	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
11	telepon	varchar(25)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
12	email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
13	tgl_bergabung	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
14	foto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More

2) Tabel Buku

Tampilan struktur Tabel Buku pada basis data SQL dapat dilihat pada Tabel 2. Dalam Tabel 2 tersebut terdapat 6 field, yaitu field Id_buku menggunakan tipe data char dengan panjang 10 karakter, Field Judul menggunakan tipe data varchar dengan panjang 30 karakter. Bidang Penulis menggunakan tipe data varchar sepanjang 20 karakter. Bidang Publisher menggunakan tipe data varchar sepanjang 20 karakter, dan bidang Published Year menggunakan tipe data integer sepanjang 11 karakter. Juga, bidang ISBN menggunakan tipe data char yang panjangnya 13 karakter.

Tabel 2. Rancangan Struktur Tabel Buku

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_buku	int(11)		No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	buku_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	id_kategori	int(11)		No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	id_rak	int(11)		No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	sampul	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	isbn	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	lampiran	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	title	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	penerbit	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
10	pengarang	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
11	thn_buku	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
12	isi	text	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
13	jml	int(11)		Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
14	tgl_masuk	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
Edit Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	id_buku	10	A	No	
Edit Drop	id_kategori	BTREE	No	No	id_kategori	10	A	No	
Edit Drop	buku_id	BTREE	No	No	buku_id (191)	10	A	No	

3) Tabel Peminjaman

Tabel 3 menunjukkan struktur tabel pinjaman database SQL. Tabel 3 memiliki lima bidang. Yaitu field Id_Anggota dengan tipe data char dan panjang 10 karakter, dan field ID_Buku dengan tipe data char dan panjang 10 karakter. Tanggal lapangan 1_ Peminjam dapat menggunakan tipe data dengan aman. Field Date Back menggunakan tipe data tanggal, dan field Borrow Code menggunakan tipe data char dengan panjang 10 karakter.

Tabel 3. Rancangan Struktur Tabel Peminjaman

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_pinjam	int(11)		No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	pinjam_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	anggota_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	buku_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	status	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	tgl_pinjam	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	lama_pinjam	int(11)		No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	tgl_balik	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	No	None				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	tgl_kembali	varchar(255)	utf8mb4_general_ci	Yes	NULL				Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
Edit Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	id_pinjam	23	A	No	

4) Tabel Pengembalian

Tabel 4 menunjukkan struktur tabel pengembalian database SQL. Tabel 4 memiliki enam bidang. Yaitu field Id_Anggota dengan tipe data char dan panjang 10 karakter, dan field ID_Buku dengan tipe data char dan panjang 10 karakter. Tanggal lapangan L_ Peminjam dapat menggunakan kan tipe data dengan aman. File update Kembali menggunakan tipe data tanggal, field Lending Code menggunakan tipe data char dengan panjang 10 karakter, dan field Return Code menggunakan tipe data char dengan panjang 10 karakter.

Tabel 4. Rancangan Struktur Tabel Pengembalian

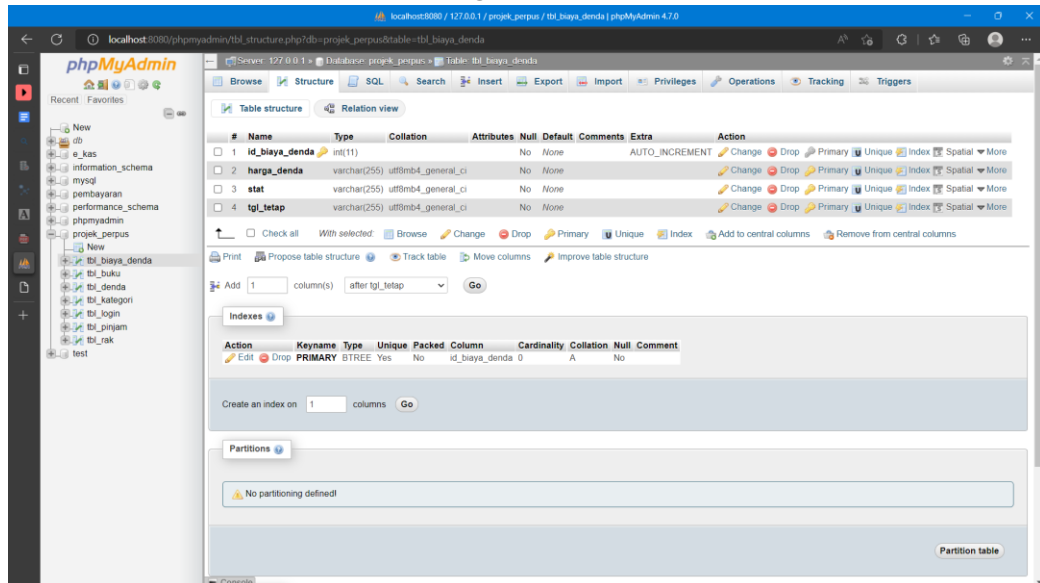
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_denda	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	pinjam_id	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	denda	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	lama_waktu	int(11)			No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	tgl_denda	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
Edit Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	id_denda	6	A	No	

5) Tabel Denda

Tabel 5 menunjukkan tampilan struktur tabel Denda untuk database SQL. Tabel 5 memiliki empat bidang. Yaitu, kolom No Denda tipe data karakter panjang 10 karakter, kolom data karakter panjang 10 karakter tipe Borrow Code, dan kolom tipe data Return Code karakter panjang 10 karakter. Dengan 10 karakter, field Amount Denda menggunakan tipe data integer dengan panjang 10 karakter.

Tabel 5. Rancangan Struktur Tabel Denda

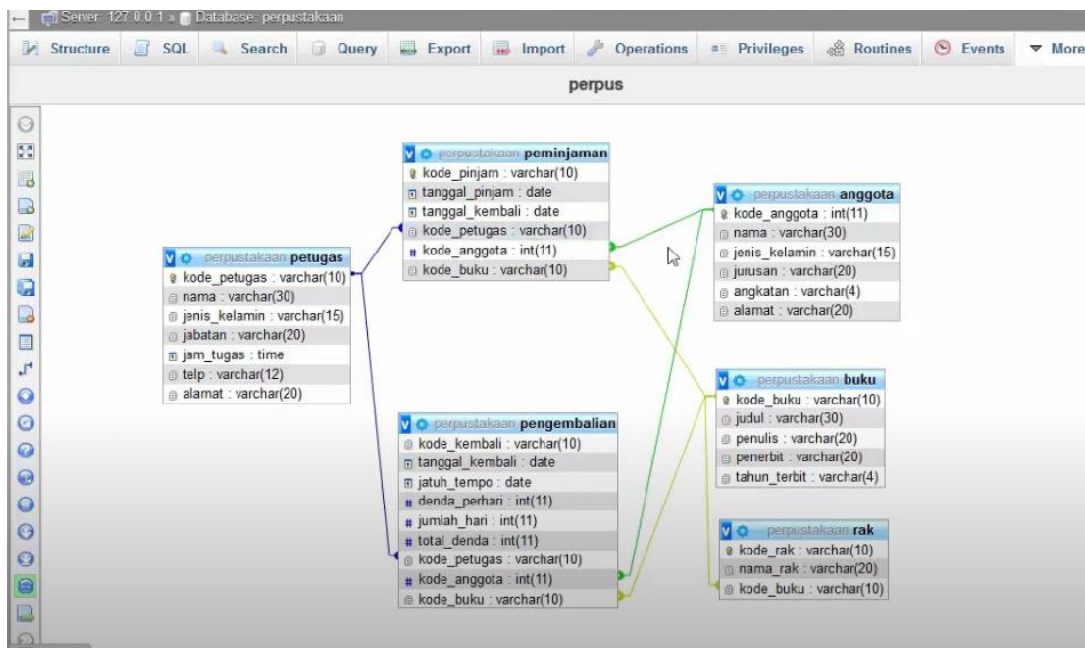


The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'projek_perpus'. The 'Table structure' view for 'tbl_biaya_denda' is displayed. The table has four columns: 'id_biaya_denda' (int(11), PRIMARY, AUTO_INCREMENT), 'harga_denda' (varchar(255), utf8mb4_general_ci), 'stat' (varchar(255), utf8mb4_general_ci), and 'tgl_tetap' (varchar(255), utf8mb4_general_ci). Below the columns, the 'Indexes' section shows a PRIMARY index on 'id_biaya_denda'. The 'Partitions' section indicates 'No partitioning defined!'.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_biaya_denda	int(11)			No			AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	harga_denda	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	stat	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No				Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	tgl_tetap	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No				Change Drop Primary Unique Index Spatial More

Relasi Tabel

Tabel relasi ini merepresentasikan relasi antar struktur tabel yang ada pada sistem informasi perpustakaan sekolah. Hubungan antar tabel tersebut dapat dilihat pada diagram Entity Relationship (ER).



Gambar 4. Rancangan Diagram ERD dalam phpMyAdmin

Hubungan yang muncul dalam proses siklus antara anggota atau patron dan kepemilikan perpustakaan muncul dari hubungan tabel. Setiap pustakawan memiliki ID anggota yang

digunakan untuk memeriksa buku yang memiliki ID buku. ID ini juga berlaku untuk proses pengembalian koleksi. ID Buku diperoleh dari tabel buku yang berisi ID buku seperti ID, judul, pengarang, penerbit, tahun terbit, dan ISBN. Selain itu, tabel pinjaman dan pengembalian berisi ID dan buku anggota, serta tanggal pinjaman dan pengembalian, dan kode peminjaman dan pengembalian. Kode ini menghubungkan proses pinjaman dan pengembalian dan penalti atas keterlambatan. Oleh karena itu, relasi tabel adalah alur atau hubungan antara anggota dengan suatu koleksi dalam proses peminjaman dan pengembalian suatu koleksi.

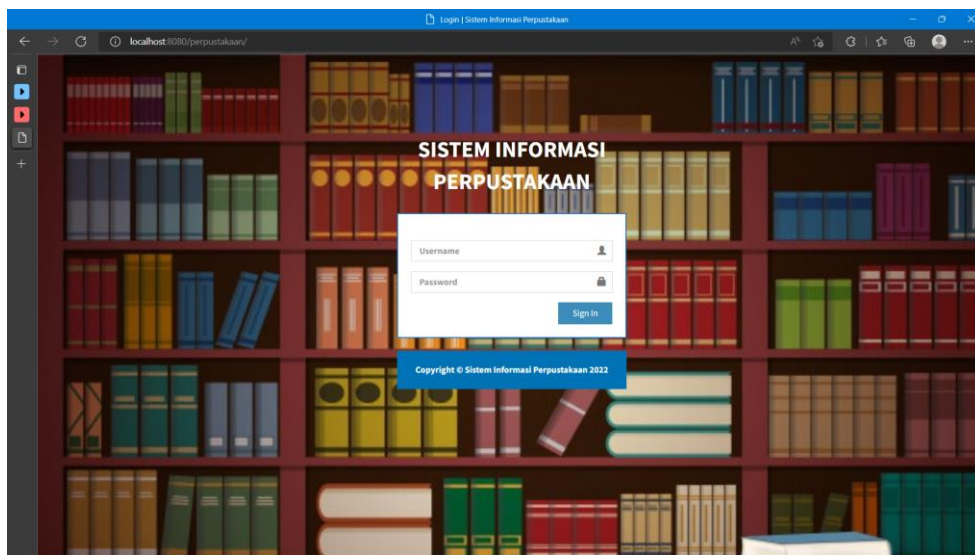
3.5. Perancangan Desain Antar Muka

Perancangan antarmuka sistem informasi perpustakaan sekolah adalah perancangan menu antarmuka berupa tampilan layar yang digunakan untuk berinteraksi antara pustakawan dengan sistem informasi perpustakaan. Desain antarmuka sistem informasi perpustakaan sekolah.

Analisis dan desain sistem yang dibahas dalam artikel ini meluas ke desain antarmuka. Oleh karena itu, artikel ini tidak mencakup data input dan output hasil.

3.6. Implementasi dan Pengujian

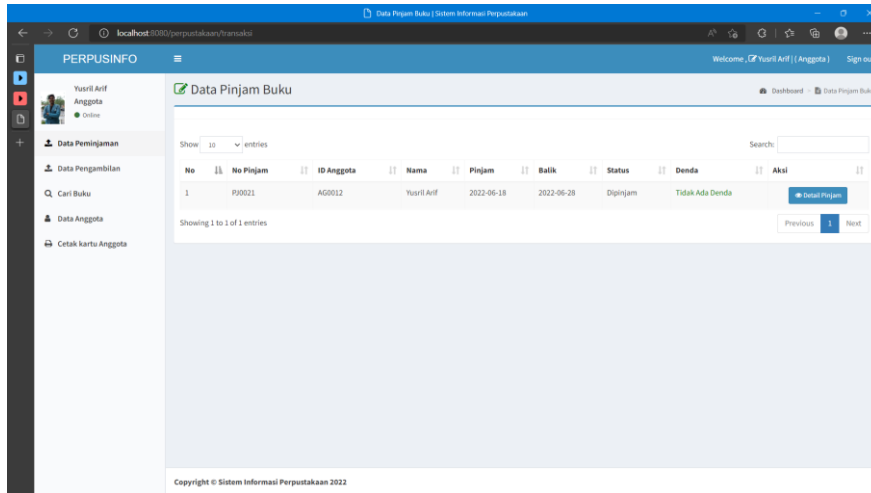
Berikut ini adalah perancangan dari sistem informasi perpustakaan berbasis web, seperti terlihat pada Gambar 5. Gambar dibawah merupakan proses awal yang dilakukan, dimana pada login ini anggota yang sudah terdaftar harus masuk dengan menggunakan username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya.



Gambar 5. Halaman Login

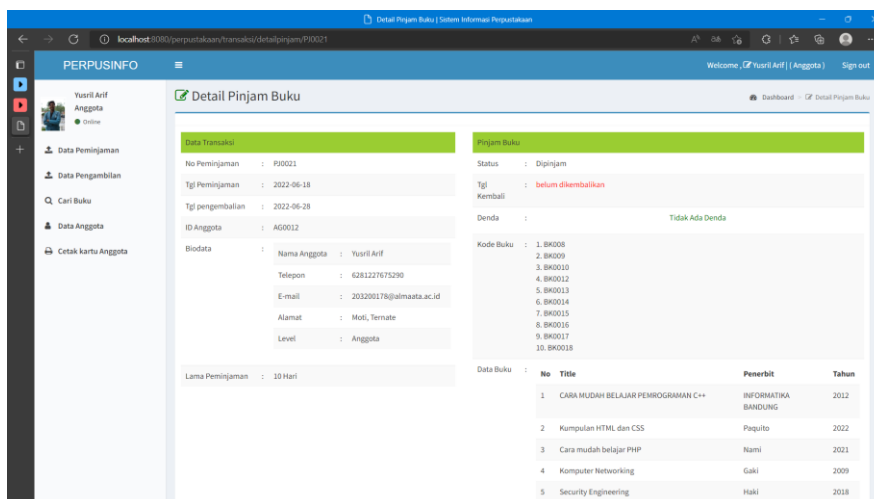
Pada halaman utama ini setiap anggota yang meminjam buku akan terlihat pada Gambar 6. Dimana website akan menampilkan seperti ID anggota, nama anggota, tanggal peminjaman

pengembalian, dan denda. Dan itu bukan hanya sekali peminjaman tetapi berapapun peminjaman akan secara otomatis ke input ke data anggota yang sudah terdaftar.



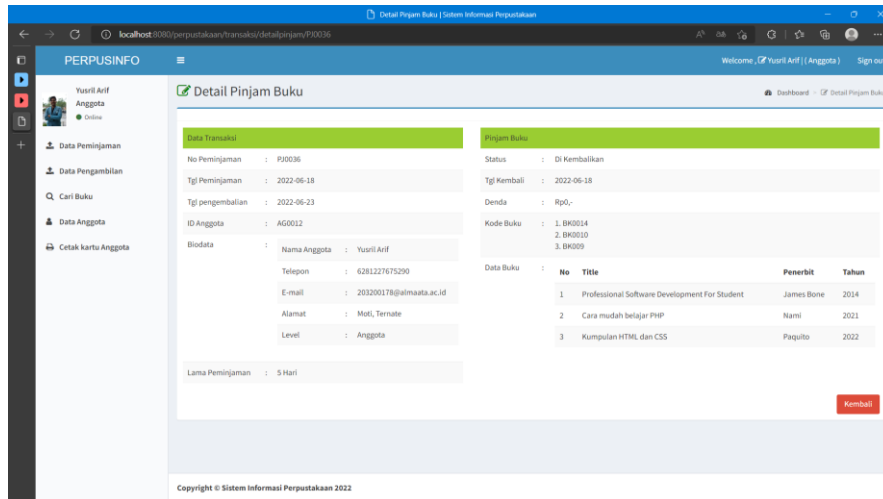
Gambar 6. Halaman Utama

Pada halaman ini akan menampilkan detail peminjaman buku, di halaman ini akan menampilkan berbagai data transaksi, seperti No. peminjaman, Tanggal peminjaman, ID Anggota dll.



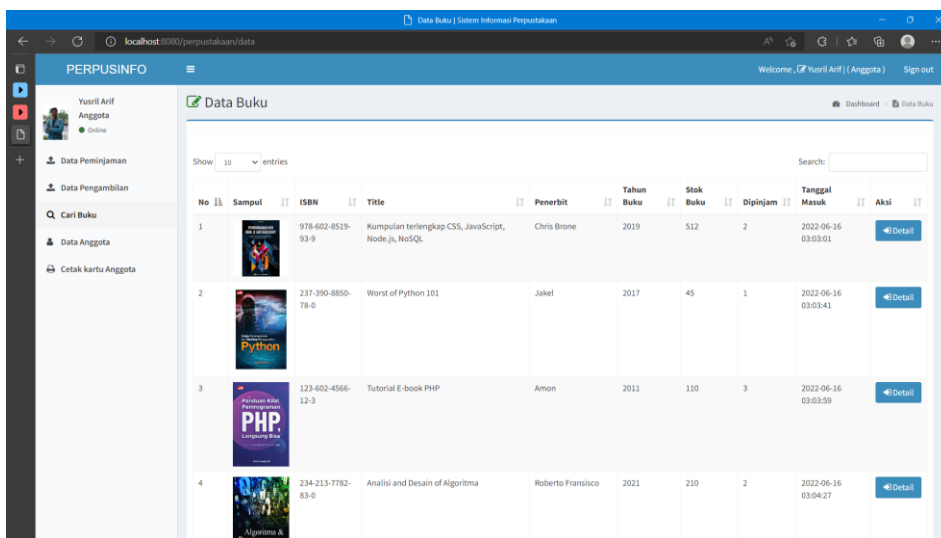
Gambar 7. Buku yang dipinjam

Pada halaman ini menampilkan data detail pengembalian buku. di halaman ini akan menampilkan berbagai data transaksi, seperti No. peminjaman, Tanggal peminjaman, ID Anggota dll.



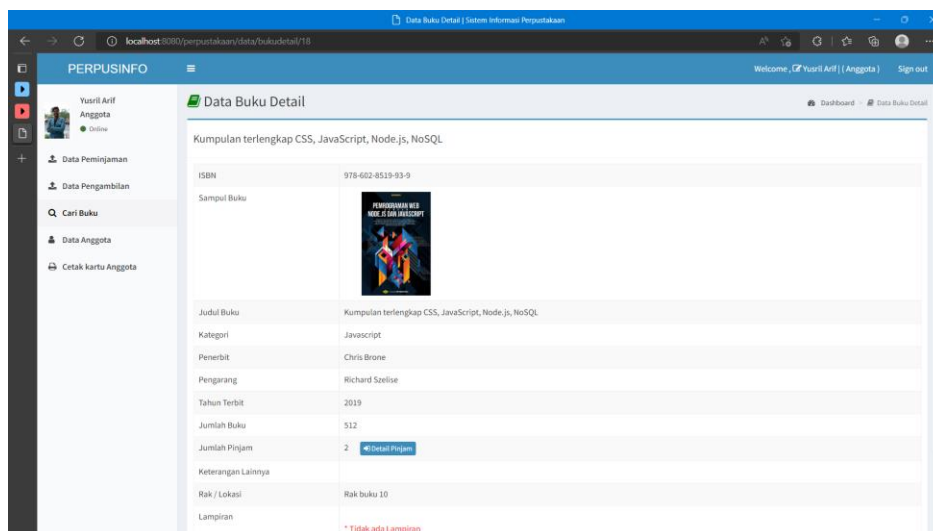
Gambar 8. Buku yang dikembalikan

Pada halaman ini, anggota dapat melihat nama buku dan deskripsi buku yang ada pada kategori buku. Oleh karena itu, detail buku ini akan mempermudah anggota pada saat peminjaman buku yang dicari. Gambar 9



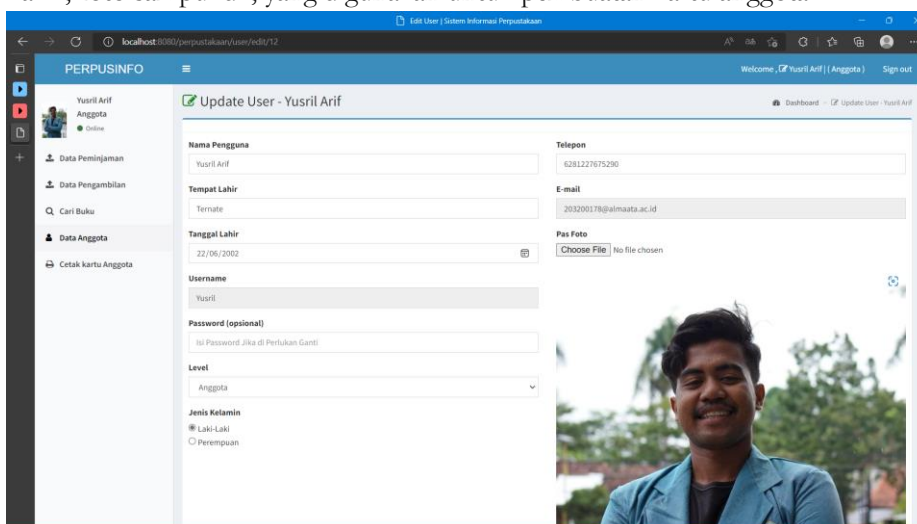
Gambar 9. Data Buku

Pada halaman ini menampilkan tentang data detail buku. Pada halaman ini ditampilkan data seperti, ISBN, sampul buku, judul buku dll agar mempermudah Anggota saat meminjam buku yang dicari.



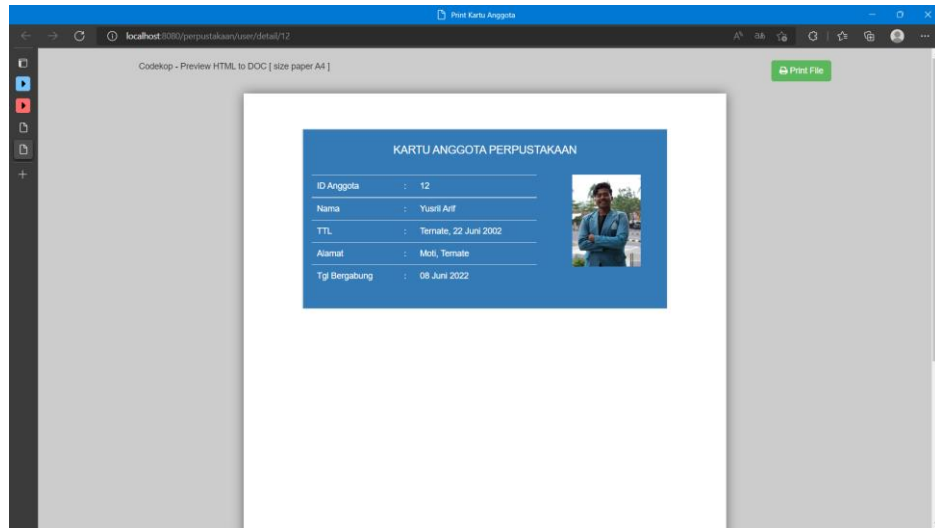
Gambar 10. Detail Buku

Pada halaman ini menampilkan Data Diri Anggota seperti nama pengguna, tempat tanggal lahir, foto sampul dll, yang digunakan untuk pembuatan kartu anggota.



Gambar 11. Data Anggota

Pada halaman ini menampilkan kartu anggota yang dimana telah berhasil menginput data diri pada saat registrasi. Dan kartu anggota tersebut dapat di print.



Gambar 12. Kartu Anggota

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengujian sistem pada beberapa web browser pada laptop bersistem operasi windows

Tabel Pengujian pada web browser

Tabel 6. Pengujian Website

No	Browser	Versi	Hasil
1.	Google Chrome	103.0.5060.66	Berhasil
2.	Microsoft Edge	103.0.1264.37	Berhasil

Selanjutnya sistem yang telah dibangun dilakukan pengujian dengan metode *black box testing* dengan tujuan melihat fungsionalitas dari sistem tersebut. Berikut Adalah hasil pengujian black box testing dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Black Box Testing

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi semua form pada form login dengan akun yang sudah terdaftar	Menampilkan halaman utama website	Menampilkan halaman utama website	[√] Diterima [] Ditolak
Memilih buku yang akan dipinjam pada kategori buku	Menampilkan buku yang dipinjam “data berhasil disimpan”	Menampilkan buku yang dipinjam “data berhasil disimpan”	[√] Diterima [] Ditolak
Peminjaman dan pengembalian	Menampilkan data buku yang dipinjam dan batas waktu pengembalian	Menampilkan denda jika melewati batas waktu peminjaman	[√] Diterima [] Ditolak
Mengisi data diri pada form pendaftaran	Menampilkan data anggota yang sudah terdaftar dan berhasil mencetak kartu anggota	Menampilkan data anggota yang sudah terdaftar dan berhasil mencetak kartu anggota	[√] Diterima [] Ditolak

4. KESIMPULAN

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah didasarkan pada analisis kebutuhan perpustakaan sekolah yaitu mengurangi kesulitan yang dihadapi dalam pelayanan perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan sekolah lebih sederhana daripada perpustakaan lain dan didasarkan pada layanan peminjaman seperti peminjaman dan pengembalian, pelaporan terperinci dan banyak lagi. Sistem informasi perpustakaan sekolah ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman phpMyAdmin dan database SQL. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain memasukkan data yang terkumpul, mencetak data anggota, mencetak kartu anggota, mencetak kartu tanpa perpustakaan, transaksi pengelolaan asuransi, dan mengembalikan laporan data, termasuk laporan detail. Perancangan yang dilakukan untuk membuat sistem informasi perpustakaan sekolah meliputi perancangan sistem hingga perancangan antarmuka yang memudahkan pengguna dan pustakawan dalam mengelola perpustakaan sekolah. Dengan rancangan sistem yang sederhana, setiap perpustakaan sekolah

diharapkan dapat membangun sistem informasi perpustakaan sendiri, sehingga pelayanan lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azwar, M. (2015). Penerapan sistem otomasi di perpustakaan Fakultas Adab dan Humaniora UIN Alauddin Makassar. *Jurnal Al-Kuttab*, (2)1. 45-67.
 - [2] Bafadal, I. (2006). *Pengelolaan perpustakaan sekolah*. Yogyakarta: Bumi Aksara. 5.
 - [3] Dana, T., Samosir, D. H., & Widiyasa, I. M. (2015, June). Pengembangan digital library Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta. *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 1, (5). 260-263
 - [4] Darmono, A. (2001). *Manajemen dan tata kerja perpustakaan sekolah: konsep dasar dan aplikasinya*. Jakarta: Kencana. 2.
 - [5] Jogiyanto, H. M. (2000). *Sistem informasi berbasis komputer : konsep dasar dan komponen*. Yogyakarta: BPFE.. 3-4.
 - [6] Kadir, A. (2009). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi. 5.
 - [7] Ladjamudin, A. B. (2013). *Analisis dan desain sistem informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 8.
 - [8] Lasa, H. S. (2009). *Kamus kepustakawanan Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka Book Publisher. 315.
 - [9] Nugraha, F. (2014). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 5(1), 27-32.
 - [10] Paryati & Yosef, M. K. A. (2008). *Sistem Informasi*. Yogyakarta: Ardana Media.
 - [11] Rahmawati, N. H. (2015). Upgrading sistem informasi Pusat Perpustakaan IAIN Surakarta: dari Sistem Perpustakaan (Siprus) ke Library System (Libsys). *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan*, 3(2), 247-264.
 - [12] Susilowati, E. B., & Purnama, B. E. (2017). Analisis dan perancangan sistem informasi pasien Rumah Sakit Umum Nirmala Suri Sukoharjo. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 3(4). 10-17.
 - [13] Taufiq, R. (2013). *Sistem informasi manajemen: konsep dasar, analisis dan metode pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 3.
 - [14] Yanti, F., Huda, Y., & Hadi, A. (2014). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web dan SMS Gateway di SMA Negeri 3 Padang. *Jurnal Vokasional Teknik Vokasional Teknik Elektronika & Informatika*, (2)1. 1-14
- [8]Lasa, H. S. (2009).
Kamus kepustakawanan Indonesia.Yogyakarta: Pustaka Book Publisher. 315.