

Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan (SiPerpus) Berbasis Desktop

Abiyu Muhammad

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

biyyuarif9941@gmail.com

Farhan Maulana Siddiq

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

farhan.maulana@trilogi.ac.id

Muhammad Zidan

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

muhammad.zidan@trilogi.ac.id

Silvester Dian Handy Permana

Prodi Teknik Informatika, Universitas Trilogi
Jalan Kampus Trilogi / STEKPI No.1 Kalibata,
Jaksel

handy@trilogi.ac.id

Penulis Korespondensi : Farhan Maulana Siddiq

Abstrak— perpustakaan merupakan suatu bagian dari sekolah atau perguruan tinggi yang biasanya menampung banyak buku dan para siswa pun dapat meminjamnya. Namun, masih banyak perpustakaan yang belum melakukan digitalisasi sehingga seluruh pencatatan peminjaman masih dalam bentuk manual. Hal ini sangat disayangkan karena saat ini sudah dalam era digitalisasi yang menggunakan komputer. Adapun perpustakaan yang masih jauh terbelakang dengan hanya memanfaatkan buku catatan untuk pengelolaannya dan tentunya ini sangat riskan akan kehilangan buku karena dipinjam. Dalam menghadapi permasalahan perpustakaan khususnya tempat yang tertinggal maka diperlukan suatu aplikasi untuk mengelola peminjaman buku tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk *stand-alone* pc dimana *database* perpustakaan berada di komputer pengguna. Hal ini dapat mendukung operasional perpustakaan di daerah yang tertinggal dan membantu pengelolaannya. Hasil dari penelitian ini dapat mendukung perpustakaan dalam mengelola peminjaman buku.

Kata Kunci—Sistem Informasi Perpustakaan, SiPerpus, Digital Library



Abstract— The library is a part of a school or college that usually holds many books and students can borrow them. However, there are still many libraries that have not digitized so that all loan records are still in manual form. This is very unfortunate because it is now in the era of digitalization that uses computers. The library is still far behind by only using notebooks for its management and of course it is very risky to lose books because they are borrowed. In dealing with library problems, especially places that are left behind, an application is needed to manage the borrowing of the book. This application is designed for stand-alone PC where the library database resides on the user's computer. This can support library operations in underdeveloped areas and help manage them. The results of this study can support libraries in managing book lending.

Keywords—SiPerpus, Library Management System, Digital Library

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan salah satu jantung pendidikan. Dalam perpustakaan kita bisa meminjam banyak buku dan kita mempunyai kewajiban untuk mengembalikannya. Perpustakaan biasanya dikelola oleh kepala perpustakaan yang didukung oleh beberapa staf. Biasanya staf tersebut mencatat pinjaman buku, pengembalian buku, penambahan buku baru, atau penggantian buku yang rusak. Selain banyaknya buku, pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku yang menjadi aspek terpenting dalam baiknya suatu perpustakaan.

Namun, ada banyak perpustakaan yang sampai saat ini belum melakukan digitalisasi dalam pengelolaan peminjaman maupun pengembalian buku. Sampai sekarang beberapa di antara mereka gunakan buku besar yang mencatat peminjaman dan pengembalian buku oleh anggotanya. Perpustakaan ini banyak kita jumpai di daerah-daerah yang belum terjangkau internet dengan baik. Maka dari itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang mampu mengelola operasional perpustakaan dengan baik agar peminjaman dan pengembalian buku dapat terawat dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat mengelola peminjaman dan pengembalian buku agar dapat merawat perpustakaan ini dengan baik. Penelitian ini akan merancang suatu aplikasi berbasis desktop. Hal ini dikarenakan banyak perpustakaan yang belum terjangkau oleh internet dan hanya

mengandalkan komputer dan biasanya pun akan pengelolaan data yang sederhana seperti spreadsheet. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini perpustakaan semakin canggih dalam mengelola pencatatan koleksi buku, data anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, dan denda yang dibebankan kepada anggota karena terlambat mengembalikan buku.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pencatatan data Perpustakaan pada biasanya dilakukan secara manual, tetapi perihal tersebut mempunyai kekurangan ialah pengarsipan jadi tidak tertata, berhamburan, serta pencarian informasi yang memerlukan banyak waktu. Begitu pula dengan manajemen perpustakaan (atau yang disebut bibliotek) di SMA Islam Sunan Gunung jati, pendataan masih manual sehingga kerap terjalin banyak kesalahan. Buat itu butuh terdapatnya sistem data bibliotek berbasis website dimana manajemen informasi hendak lebih tertata serta sesuai dengan kemauan pengguna. Tata cara riset yang digunakan merupakan research and Development(R&D) dengan metode pengembangan Extreme Programming. Tata cara pengumpulan informasi memakai angket kuisisioner, wawancara, serta observasi. Tata cara wawancara digunakan buat mengenali kebutuhan pengguna, angket kuisisioner buat menguji kelayakan aspek usability, sebaliknya observasi buat pengujian aspek performance efficiency. Hasil riset ini merupakan(1) sistem data bibliotek berbasis website dengan memakai bahasa PHP serta database server MySQL.(2) Hasil pengujian teruji kalau tingkatan kelayakan



sistem data bibliotek berbasis website dalam aspek usability kelompok kecil 84, 22% dengan kriteria sangat layak serta kelompok besar 91, 2% dengan kriteria sangat layak, dan aspek performance efficiency 98, 64 dengan grade A (Fatimah & Yandria, 2018).

Perpustakaan sekolah sebagai bagian dari lembaga pendidikan dituntut untuk menyediakan segala sumber informasi yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran. Sistem perpustakaan yang handal sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi untuk mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang sudah ada. Perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah didasarkan pada “need analysis” untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada layanan perpustakaan. Perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah dibuat lebih sederhana daripada perpustakaan Universitas atau perpustakaan daerah atau bahkan pengelolaan arsip yang berbasis pada layanan sirkulasi, termasuk peminjaman dan pengembalian dan denda. Sistem informasi perpustakaan sekolah dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman phpMyAdmin dan database SQL. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain penginputan pendataan, data kepesertaan, pencetakan membercard, pencetakan gratis perpustakaan, transaksi peminjaman dan pengembalian serta pelaporan data termasuk denda. Perancangan yang dilakukan untuk membuat sistem informasi perpustakaan sekolah ini meliputi perancangan desain antarmuka sistem untuk memudahkan pengguna dan pustakawan dalam mengelola perpustakaan sekolah. Dengan perancangan sistem yang sederhana ini diharapkan perpustakaan sekolah dapat membuat sistem informasi sendiri sehingga pelayanan dapat lebih efektif dan efisien (Rahmawati, et al. 2018).

Berdasarkan hasil observasi, perpustakaan di SMK Negeri 11 Malang masih bersifat manual dalam memberikan pelayanan kepada pengunjung perpustakaan yang meminjam buku dengan cara menulis di buku tulis. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi di SMK

Negeri 11 Malang)”. Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan metode/metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web. RAD adalah model dari siklus pengembangan. Namun, proses pengembangannya singkat; tidak mengurangi kualitas produk. Hasil dari pengembangan sistem informasi perpustakaan dapat memudahkan admin dalam mengelola data perpustakaan setiap saat dan memudahkan pengguna dalam meminjam buku di perpustakaan dengan hasil pengujian black box valid 100%. Dan hasil uji penerimaan pengguna atau User Acceptance Testing (UAT) yang dilakukan terhadap 5 penguji yang terdiri dari kepala perpustakaan, pustakawan, 1 guru, 1 staf dan 1 siswa memiliki hasil 84% pengguna setuju bahwa Perpustakaan Sekolah Sistem Informasi (SIPS) Malang telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam peminjaman buku di perpustakaan SMKN 11 Malang (Aini, et al. 2019)

Perpustakaan ialah bagian dari sumber belajar yang wajib dipunyai oleh tiap sekolah ataupun akademi besar. Sebab siswa dengan gampang mencari data ataupun pengetahuan lewat perpustakaan. Dengan berkembangnya teknologi membuat manusia berfikir buat bisa bekerja lebih efisien serta efektif. Salah satunya merupakan dengan menjadikan sistem tersebut jadi sistem yang terkomputerisasi. Dengan menggunakan sarana web yang tersambung dengan internet, perpustakaan bisa lebih efisien serta efektif. Pada riset ini dirancang suatu sistem data berbasis website dengan memakai bahasa pemrograman PHP MySQL. Dengan terdapatnya sistem ini diharapkan bisa menanggulangi bermacam kebutuhan pencarian novel serta memudahkan administrasi sekolah dalam peredaran peminjaman novel serta pembuatan laporan. Dari hasil riset yang sudah dicoba, penulis mengimplementasikan hasil riset ini ke dalam Perancangan Sistem Data Perpustakaan Berbasis Website di Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Citra Negeri. Kata kunci: Sistem Data, Perpustakaan, PHP, MySQL, Website (Hutagalung, et al. 2018).

Pertumbuhan teknologi data serta komunikasi ialah salah satu kedudukan berarti di seluruh bidang. Kebutuhan hendak kenaikan



efektifitas serta efisiensi kerja jadi bawah pelaksanaan TIK yang bisa jadi pemecahan dari bermacam berbagai kasus yang terdapat. Lembaga pembelajaran ialah salah satu bidang yang diharapkan sanggup menggunakan pertumbuhan TIK tidak cuma buat tingkatkan daya guna serta efisiensi kerja namun pula buat tingkatkan energi saing lulusan. Perpustakaan ialah salah satu bagian dari lembaga pembelajaran yang memerlukan pelaksanaan TIK dalam proses bisnisnya; pencatatan informasi yang masih konvensional memunculkan kasus semacam pencatatan informasi novel yang tidak cocok dengan no raga sampai pembuatan laporan yang susah sebab wajib mencari informasi secara manual. Riset ini jadi alasan utama untuk penulis buat bisa menolong menanggulangi kasus tersebut. Rapid Application Development(RAD) diseleksi selaku tata cara dalam pengembangan fitur lunak sebab mempunyai kelebihan ialah bisa menciptakan sistem yang kilat serta bermutu (Hariyanto, et al. 2021)

III. METODE

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode SDLC model Waterfall atau disebut juga dengan proses air terjun, disebut air terjun karena metode waterfall ini memiliki tahapan-tahapan yang berurutan dan berkelanjutan yaitu Analisis, Design, Implementasi dan Testing (Purnia, et al. 2019).

Tahapan tersebut dideskripsikan sebagai berikut ini :

1. Analisis

Dalam menganalisis kebutuhan kita memerlukan suatu pendekatan yaitu dengan wawancara dan melihat secara langsung bagaimana aktivitas bisnis di dalam perpustakaan tersebut. Analisis kebutuhan ini juga akan melihat bagaimana proses digitalisasi dapat berlangsung sehingga sistem yang dihasilkan dapat digunakan secara optimal (Putra, et al. 2020).

2. Design

Dalam tahapan desain kita memerlukan suatu purwarupa di mana nanti kita akan mendesain aplikasi berdasarkan purwarupa tersebut. Selain itu kita juga mendesain *database* atau ERD yang

akan digunakan dalam aplikasi tersebut. Tahapan desain ini sangat penting untuk menentukan bagaimana aplikasi dapat dirancang berdasarkan kebutuhan *user* (Safitra, 2018)

3. Implementasi

Tahapan implementasi merupakan bagaimana seorang *developer* itu mengkodekan atau membuat aplikasi dengan bahasa pemrograman tertentu. Biasanya dalam proses implementasi ini memerlukan waktu yang cukup panjang karena menterjemahkan dari kebutuhan *user* dan desain yang telah dibuat untuk menjadi suatu aplikasi yang tepat guna (Sulistyo & Pudji, 2021).

4. Testing

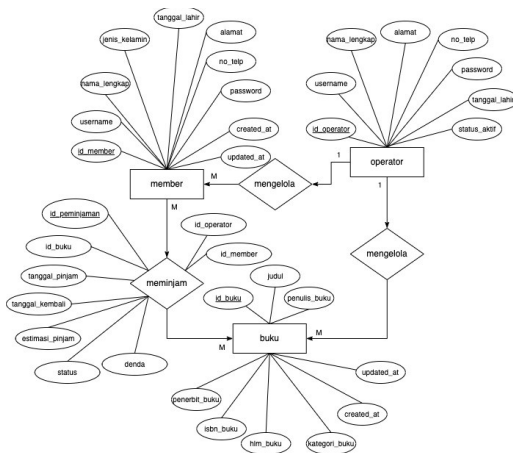
Tahapan testing merupakan tahapan final dimana kita menguji performansi dari aplikasi yang telah dibuat. Hal ini digunakan agar aplikasi nantinya dapat digunakan dengan baik dan dapat sesuai dengan kebutuhan dari *user*. Tahapan *testing* dalam penelitian ini kita lakukan secara *black box* dimana akan menguji setiap fungsi dari aplikasi ini (Nugraha, Ega Salsa, et al. 2021)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai dari tahapan analisis. analisis yang dilakukan dalam penelitian ini kita mulai dari rancangan kebutuhan user. penelitian ini menggunakan diagram *use case* dimana diagram *use case* ini menampilkan kegunaan fungsi dari aplikasi yang dibuat.

Dalam tahap analisis, penelitian ini merancang struktur basis data dalam ERD yang dapat dilihat pada gambar 1.

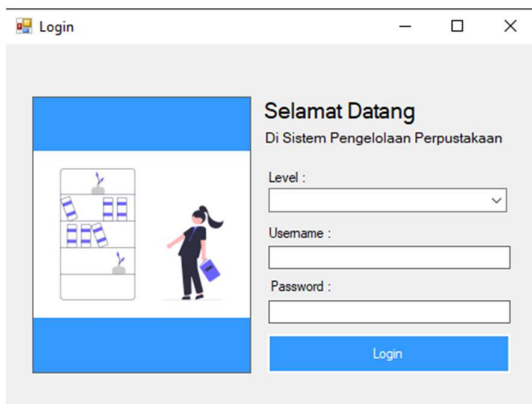




Gambar 1. ERD

ERD atau Entity Relationship Diagram merupakan suatu gambaran bagaimana database dapat dibentuk untuk menjadi dasar dalam program yang akan dibuat. ERD ini bisa menjadi gambaran bagaimana alur data akan disimpan di dalam basis data perpustakaan ini.

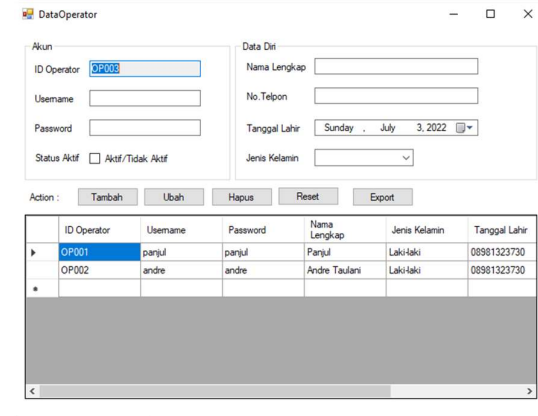
Implementasi dalam penelitian ini merupakan hal yang dapat dibangun dari analisis yang sudah dipaparkan dalam gambar 1 diatas. Hal yang paling utama dalam suatu sistem adalah halaman login. Halaman login terdapat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Halaman login

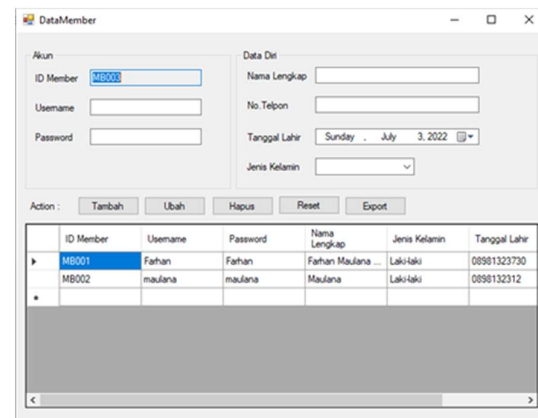
Halaman login yang terdapat di gambar 3 merupakan fungsi pengamanan dari orang yang tidak mempunyai otoritas. Dalam halaman login terdapat level yang menandakan bahwa ini adalah seorang admin atau operator, *username* dan *password* yang setiap orang yang berwenang mempunyai masing-masing dan berbeda.

Pengelolaan data operator pada gambar 3 dibawah ini merupakan pengelolaan siapa yang menjadi operator atau yang menjalankan program ini. Seorang administrator dapat menambah operator ini agar pencatatan sistem dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 3. Pengelolaan Operator

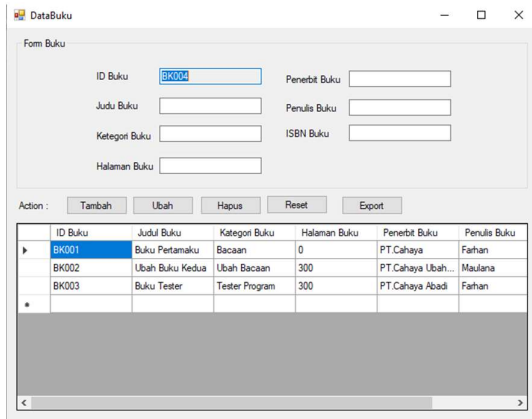
Setiap operator dapat menambahkan member dimana member ini merupakan anggota perpustakaan yang meminjam buku dan mengembalikan buku setelahnya. Operator hendaknya mengisi data peminjam ini dengan lengkap agar identitas peminjam dapat diketahui dengan baik dan dapat di-follow up apabila ada keterlambatan pengembalian buku yang tidak wajar. Pengelolaan *Member* dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini



Gambar 4. Pengelolaan *Member*

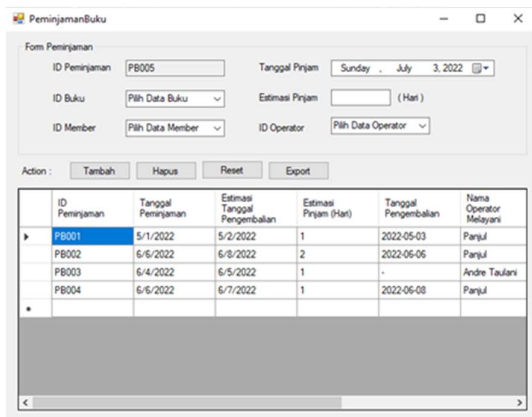
Setiap perpustakaan wajib mempunyai buku yang menjadi pustaka. Buku ini merupakan koleksi dari perpustakaan. Oleh maka itu

dibutuhkan juga pengelolaan buku dimana setiap operator dapat menambahkan buku baru dan menghapus buku apabila buku tersebut hilang atau rusak. Menu pengelolaan buku dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Pengelolaan Buku

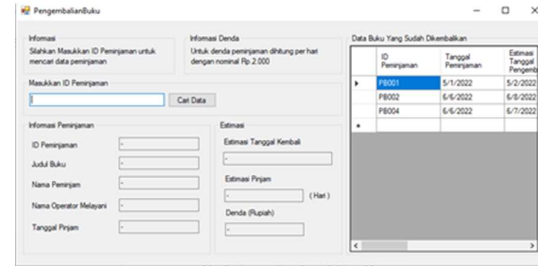
Pengelolaan peminjaman merupakan fitur dari SiPerpus yang tidak boleh terlewatkan. Pengelolaan peminjaman ini mempertemukan buku apa saja yang dipinjam, siapa yang meminjam, dan estimasi berapa lama peminjaman buku tersebut. Staf perpustakaan yang menangani hal inipun dicatat dalam aplikasi ini. Pengelolaan peminjaman buku dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6 Pengelolaan Peminjaman Buku

Senada dengan peminjaman buku, pengembalian buku juga faktor yang penting pada aplikasi ini. Dengan data anggota yang meminjam buku, kita bisa melihat seluruh data peminjaman buku dari anggota tersebut. Adapun

penghitungan denda apabila pengembalian buku melewati batas waktu yang ditetapkan oleh operator yang meminjamkan buku. Pengelolaan pengembalian buku dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Pengelolaan Pengembalian Buku

SiPerpus agar dapat digunakan dalam mengelola perpustakaan membutuhkan *testing*. *Testing* ini adalah suatu skema yang dapat mengecek setiap fungsi penting dari SiPerpus yang dibuat. Hasil testing pada aplikasi SiPerpus ini dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

TABEL 1. HASIL UJI PERANGKAT LUNAK

No.	Fungsi Aplikasi yang diuji	Handal
1.	Halaman Login	Handal
	1. Level benar	
	2. Username benar	
2.	3. Password benar	Handal
	Pengelolaan Data Operator	
	4. Menambah Data	
	5. Menghapus Data	
3.	6. Mencari Data	Handal
	7. Mengubah Data	
	Pengelolaan Data Member	
	8. Menambah Data	
	9. Menghapus Data	
10. Mencari Data		
	1. Mengubah Data	

4.	Pengelolaan Data Buku	Handal
	2. Menambah Data	
	3. Menghapus Data	
	4. Mencari Data	
	5. Mengubah Data	
5.	Pengelolaan Peminjaman Buku	Handal
6.	Pengelolaan Pengembalian Buku dan hitung denda	Handal

Dari data testing pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa aplikasi SiPerpus sudah handal dalam pengujian perangkat lunaknya sehingga dapat digunakan oleh pengelola perpustakaan dengan baik.

V.KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil dan pembahasan pada penelitian ini adalah :

1. Sistem Informasi Perpustakaan (SiPerpus) ini sudah memenuhi kriteria dalam mengelola perpustakaan dengan mengelola berbagai data yang diperlukan dalam perpustakaan.
2. Aplikasi ini sudah handal karena sudah lolos dalam pengujian aplikasi sehingga sudah siap untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, Nur, Satrio Agung Wicaksono, and Issa Arwani. "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN 2548 (2019): 964X.

Fatimah, Nur, and Yandria Elmasari. "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma

Islam Sunan Gunung Jati." *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)* 3.02 (2018).

Hariyanto, Dicky, Ricki Sastra, and Ferina Eka Putri Eka Putri Putri. "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan." *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer)* 13.1 (2021): 110-117.

Hutagalung, Deanna Durbin, and Feni Arif. "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok." *Jurnal rekayasa informasi* 7.1 (2018).

Nugraha, Ega Salsa, et al. "Implementasi Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Pada Gedung DPRD." *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)* 8.6 (2021): 360-366.

Purnia, Dini Silvi, Achmad Rifai, and Syaifur Rahmatullah. "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android." *Prosiding Semnastek* (2019).

Putra, Aji Binawan. *Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi Perbankan Dan Pendampingan Pada Nasabah KUR Di BRI Syariah KCP Blitar*. Diss. IAIN Ponorogo, 2020.

Rahmawati, Nurul Alifah, and Arif Cahyo Bachtiar. "Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem." *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi* 14.1 (2018): 76-86.

Safitra, Muhammad Abyan. *Analisis Perbandingan Konsumsi Daya Library Image loader pada Android (Studi Kasus: Aplikasi Media Sosial)*. Diss. Universitas Brawijaya, 2018.

Sulistyo, Gunawan Budi, and Pudji Widodo. "Pemanfaatan Framework Codeigniter Untuk

Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan
Berbasis Web." (2021): 55-61.

