



Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku pada Perpustakaan Umum Blora Berbasis Web

Suminten¹, Rani², Wahyu Indrarti³

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU Bogor, ²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Sarana Informatika, ³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jalan Kramat Raya ,Jakarta Pusat , 021-

23231170

e-mail: suminten.sue@bsi.ac.id¹, rani.rxa@bsi.ac.id², wahyu.wii@bsi.ac.id³

Abstrak

Gedung Perpustakaan Umum yang dikelola Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Blora , kini menjadi tempat favorit para pelajar SD-SMA dan mahasiswa di tengah kondisi pandemi Covid-19. Suasannya asri, tenang, bersih dan nyaman sehingga para pengunjung betah disini. Kalau di rumah tidak bisa fokus. Perpustakaan ini menyediakan berbagai buku literasi, buku pelajaran, buku cerita, jurnal, karya ilmiah, majalah, koran, maupun fasilitas digitalnya. Saat ini, rata-rata setiap hari ada sekitar 40 hingga 50 pengunjung setiap harinya sebelum pandemi. Namun semenjak pandemi, pihak perpustakaan melakukan pembatasan pengunjung dan memberlakukan protokol yang ketat. Karena pandemi saat ini, jumlah pengunjung perpustakaan semakin berkurang, dengan penurunan tersebut sangat perlu adanya sebuah inovasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini, informasi mengenai buku-buku tersebut dapat diarsipkan atau dibuat katalog dan diakses secara digital melalui sistem berbasis web maupun perangkat mobile. Sehingga penulis mempunyai sebuah ide membuat rancangan sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall. Seiring perkembangan ruang lingkup pendidikan, perpustakaan digital diperlukan untuk mendukung sistem pendidikan dan pengajaran, serta pelayanan kepada pengunjung yang didominasi pelajar dan mahasiswa yang dipermudah dengan sistem daring. Diharapkan dengan menggunakan sistem berbasis web ini akan memudahkan petugas dalam mengelola data perpustakaan yang meliputi data anggota, data buku, data peminjaman, data pengembalian, pembuatan laporan peminjaman buku dan memberikan pelayanan terbaik untuk pengunjung. Serta dapat meningkatkan minat baca bagi para pengunjung terutama pelajar, mahasiswa maupun masyarakat dan membantu mendapatkan informasi secara cepat dan akurat melakukan peminjaman.

Kata kunci—perancangan, berbasis web, pengelolaan data, peminjaman, pelayanan pengunjung.

Abstract

The Public Library Building, which is managed by the Blora Regency Library and Archives Service, is now a favorite place for elementary and high school students and college students in the midst of the Covid-19 pandemic. The atmosphere is beautiful, quiet, clean and comfortable

so that visitors feel at home here. At home, you can't focus. This library provides various literacy books, textbooks, story books, journals, scientific works, magazines, newspapers, and digital facilities. Currently, on average there were about 40 to 50 visitors daily before the pandemic. However, since the pandemic, the library has restricted visitors and enforced strict protocols. Due to the current pandemic, the number of library visitors is decreasing, with this decrease it is very necessary for an innovation to take advantage of current technological developments, information about these books can be archived or cataloged and accessed digitally through web-based systems or mobile devices. The author has an idea to design a web-based system that can be used to solve this problem by using the waterfall software development method. Along with the development of the scope of education, digital libraries are needed to support the education and teaching system, as well as services to visitors who are dominated by students and students which are facilitated by the online system. It is hoped that using this web-based system will make it easier for officers to manage library data which includes member data, book data, loan data, return data, book lending reports and provide the best service for visitors. And can increase reading interest for visitors, especially students, students and the community and help get information quickly and accurately to make loans.

Keywords—*Design, web-based, data management, borrowing, visitor service.*

1. PENDAHULUAN

Gedung Perpustakaan Umum yang dikelola Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Blora, kini menjadi tempat favorit para pelajar SD-SMA dan mahasiswa di tengah kondisi pandemi Covid-19. Suasannya asri, tenang, bersih dan nyaman sehingga para pengunjung betah disini. Kalau di rumah tidak bisa fokus. Perpustakaan ini menyediakan berbagai buku literasi, buku pelajaran, buku cerita, jurnal, karya ilmiah, majalah, koran, maupun fasilitas digitalnya. Saat ini, rata-rata setiap hari ada sekitar 40 hingga 50 pengunjung setiap harinya sebelum pandemi.

Namun semenjak pandemi, pihak perpustakaan melakukan pembatasan pengunjung dan memberlakukan protokol yang ketat. Karena pandemi saat ini, jumlah pengunjung perpustakaan semakin berkurang, dengan penurunan tersebut sangat perlu adanya sebuah inovasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini, informasi mengenai buku-buku tersebut dapat diarsipkan atau dibuat katalog dan diakses secara digital melalui sistem berbasis web maupun perangkat mobile [1].

Perpustakaan merupakan sebuah gedung penyimpan dokumen, baik tercetak maupun tidak tercetak (digital), disusun

secara sistematis sesuai dengan pedoman penyusunan tertentu yang di dalamnya terdapat berbagai kegiatan administrasi, pelayanan baik teknis maupun jasa serta dapat digunakan untuk keperluan studi, pembacaan, penelitian, rekreasi, dan sebagainya [4].

Sistem informasi perpustakaan berbasis web berfungsi untuk memudahkan pengolahan data, mengurangi kesalahan pada input data, serta untuk mempermudah anggota dalam melakukan pencarian buku [5].

Sistem Informasi Perpustakaan dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola suatu perpustakaan. Semua di proses secara komputerisasi yaitu digunakannya suatu software tertentu seperti software pengolah database. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku dan pengembalian buku.

Dengan fungsi tersebut, petugas dan anggota diharapkan dapat memaksimalkan manfaat dari sistem informasi perpustakaan. Untuk mengoperasikan sistem, maka dibutuhkan perangkat keras berupa komputer. Dalam perancangan perpustakaan dibutuhkan setidaknya dua buah perangkat komputer untuk menunjang anggota dan petugas perpustakaan [6]. Selain perangkat keras,

dibutuhkan juga perangkat lunak, yaitu: Lisensi Windows 7 dan Microsoft SQL Server.

Data dalam perpustakaan umumnya masih dilakukan manual dengan menggunakan buku ataupun software seperti Microsoft excel yang masih rentan akan kesalahan [7].

Alternatif untuk mengganti sistem perpustakaan yaitu menggunakan *website*. Inti dari pengembangan sistem ini adalah untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam pengolahan data dan mengurangi kesalahan yang rawan terjadi [8]

Menurut [9] “*Web* adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menampilkan dokumen-dokumen pada suatu *web* yang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui *software* yang terkoneksi dengan internet”.

Menurut [9], “*Web browser* adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen *web* dengan cara diterjemahkan”. Semua dokumen *web* ditampilkan oleh *browser* dengan cara diterjemahkan.

Menurut [10] dalam [11] *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* menekankan pada “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” sistem bekerja. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah aktifitas tertentu, seperti *login* ke dalam sistem, *meng-create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Menurut Brady dan Loonam dalam [12] *Entity Relationship diagram* merupakan “teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh Sistem Analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem”. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database* relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan

sebagai spesifikasi untuk *database*.

Perpustakaan merupakan tempat bagi siswa/siswi maupun guru untuk sekedar membaca atau mencari informasi melalui buku. Perpustakaan menyediakan buku pelajaran dan bacaan yang menyangkut dengan proses belajar. Tanpa adanya perpustakaan, maka proses belajar akan sulit mengingat banyak informasi yang bisa didapatkan di perpustakaan. Seiring berjalannya waktu, informasi yang ada semakin banyak dan berkembang pesat [2].

Anggota perpustakaan Umum Blora adalah semua siswa dan siswi dari SD sampai SMA, mahasiswa dan masyarakat umum. Keanggotaan ini akan berlaku ketika calon anggota melakukan pendaftaran atau registrasi di perpustakaan dan keanggotaan akan berakhir ketika sudah tidak aktif lagi melakukan peminjaman. Adapun data anggota perpustakaan itu sendiri diperoleh dari calon anggota yang telah melakukan registrasi. Seperti perpustakaan pada umumnya, setiap anggota perpustakaan yang telah mendaftar memiliki hak untuk melakukan peminjaman buku. Peminjaman buku ini akan dicatat secara manual juga dalam buku besar oleh pustakawan. Hal ini terkadang menimbulkan kesulitan tersendiri bagi pustakawan yaitu ketika pengembalian buku dimana petugas perpustakaan harus melakukan pencarian terhadap data peminjaman, dan juga dari pihak anggota harus menunggu lama ketika jumlah pengunjung banyak [3].

Dalam lima bulan sekali petugas perpustakaan diharuskan memberikan laporan kepada kepala Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Blora. Adapun kendala yang dialami petugas perpustakaan dalam pembuatan laporan adalah belum memiliki format yang pasti, sehingga ketika diminta untuk memberikan laporan, pembuatan laporan tersebut dilakukan secara mendadak. Dengan adanya hal tersebut menjadikan permasalahan dan kesulitan bagi petugas perpustakaan serta menyita waktu dalam menyalin dan menyaring data untuk menyajikan sebuah laporan.

Pemecahan permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan solusi dari kendala-kendala tersebut. Sistem yang dibutuhkan yaitu berupa sistem informasi Perpustakaan berbasis *web* dimana sistem ini merupakan sistem yang memiliki fitur untuk mempermudah dan meringankan beban kerja petugas perpustakaan dalam pengelolaan administrasi perpustakaan serta memudahkan pengunjung untuk melakukan peminjaman dengan tidak mengantri panjang. Selain itu, sistem ini juga akan memberikan manfaat bagi pengunjung dan anggota perpustakaan dengan memberikan informasi mengenai buku yang ada di perpustakaan dan menyediakan beberapa fitur pendukung untuk mengakses dan membaca buku-buku tersebut dalam bentuk *ebook* maupun secara digital untuk karya ilmiah, *news*, jurnal dan lain sebagainya.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan model *waterfall* dengan tahapan –tahapan pengerjaannya meliputi:

2.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Mengidentifikasi permasalahan pengelolaan data perpustakaan yang masih dilakukan secara manual. Mengidentifikasi pemecahan masalah pengelolaan data perpustakaan dengan merancang sistem berbasis *web*. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem yaitu petugas perpustakaan, dan anggota, masing-masing *user* memiliki hak akses ke sistem yang berbeda-beda. Petugas perpustakaan berperan sebagai admin. Tugas dari admin yaitu melakukan pengolahan data, melakukan transaksi pinjam-meminjam buku dan membuat laporan. Anggota perpustakaan berperan sebagai *user*. *User* bisa melakukan pengisian buku tamu dan melakukan pencarian buku.

2.2. Desain

Rancangan yang dibuat meliputi rancangan basis data dengan membuat diagram ERD dan LRS dengan

menggunakan *software visio 2007*, membuat rancangan arsitekturnya dengan menggunakan diagram UML dengan menggunakan *tools visual paradigma*, membuat rancangan *user interface nya* menggunakan *tools visual paradigma & dreamweaver*, merancang databasenya dengan menggunakan *web server apache*. [13]. Tahap ini merupakan integrasi kebutuhan perangkat lunak dan tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

2.3. Implementasi

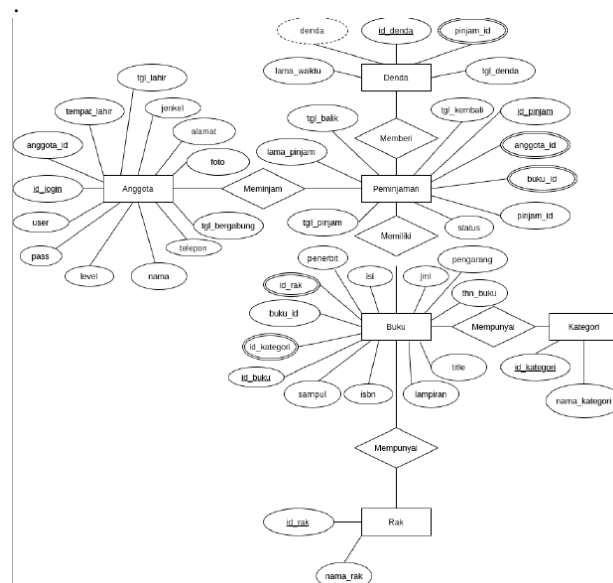
Pada tahap ini, penulis menggunakan merancang aplikasi ini menggunakan MySQL sebagai *database*, *notepad++* sebagai editor, *xampp* sebagai *server* lokal, menggunakan bahasa pemrograman *jquery*, *javascript*, *CSS*, *HTML* dan *PHP*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan database

a. Entity Relationship Diagram

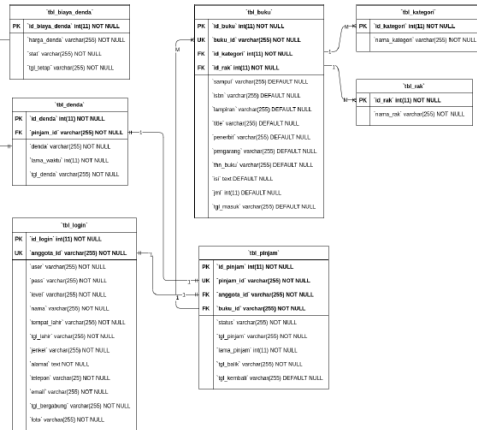
Rancangan *Entity Relationship* peminjaman perpustakaan Umum Blora yang dikelola oleh petugas seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 *Entity Relationship Diagram*

b. Logical Record Structure (LRS)

Rancangan logical record structure peminjaman yang dikelola oleh petugas seperti dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Logical Record Structure peminjaman buku

c. Use Case diagram

Rancangan arsitektur menggambarkan proses peminjaman buku yang dilakukan anggota dan data dikelola oleh petugas seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Usecase diagram Peminjaman Buku

3.2 Aplikasi

Implementasi rancangan antar muka pada Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Perpustakaan Umum Blora.

a. Halaman Login Admin

Halaman ini merupakan halaman login untuk admin pada saat akan memasuki halaman utama admin Perpustakaan Umum Blora, seperti dapat dilihat pada Gambar 4.

LOGIN RUANG KARYAWAN..

USERNAME :
 PASSWORD :

Gambar 4. Halaman Login Admin

Halaman untuk menampilkan data tambah user. Semua calon anggota wajib melakukan registrasi sebagai anggota dan hal ini merupakan syarat anggota dapat melakukan peminjaman buku, seperti dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman Data User

c. Halaman Data Buku

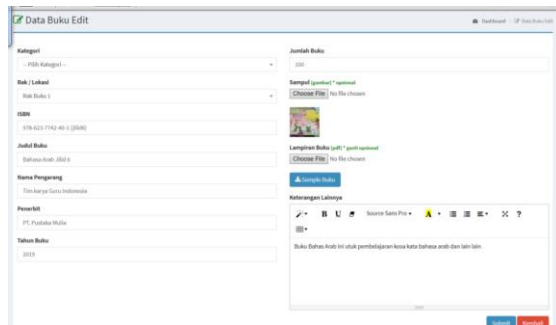
Berikut tampilan untuk menambah data buku baru untuk memudahkan petugas dalam mengelola data buku, untuk membuat katalog buku dan memudahkan anggota dalam mencari buku yang akan dipinjam, seperti dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6 Data Buku

d. Halaman Edit buku

Tampilan halaman form edit data buku, jika terdapat perubahan terhadap data buku petugas akan mengelola edit judul buku, jumlah buku, jenis buku, nama pengarang, tahun terbit, penerbit dan

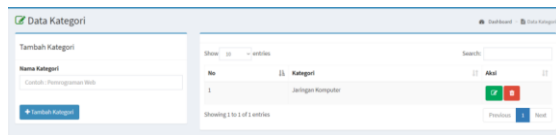
sebagainya, seperti dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Halaman form edit buku

e. Halaman Kategori buku

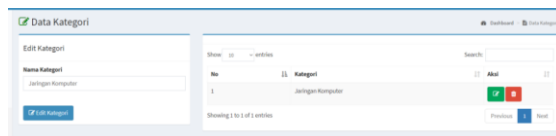
Halaman yang menampilkan halaman kategori buku. Berisi semua jenis buku yang tersimpan di rak buku, seperti dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman form kategori buku

f. Halaman Edit kategori buku

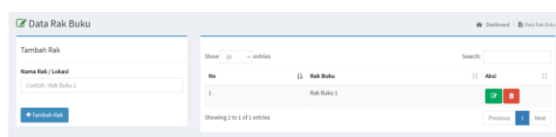
Tampilan yang digunakan petugas untuk melakukan edit kategori buku antara lain menambah kategori, merubah, menghapus data kategori buku yang sudah lama, seperti dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Halaman Edit kategori buku

g. Halaman Tambah Rak Buku

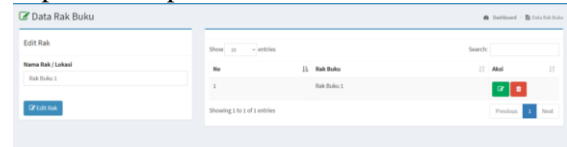
Halaman yang menampilkan halaman tambah rak buku. Petugas menginput data buku baru yang masuk ke perpustakaan baik dari donatur maupun perpustakaan sendiri, seperti dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Halaman Tambah Rak Buku

h. Halaman edit Rak Buku

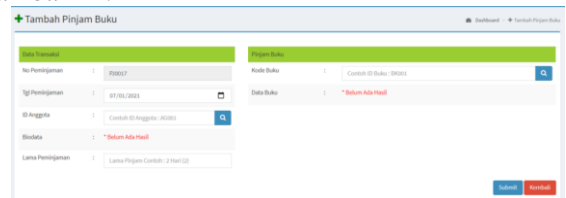
Tampilan mengubah Edit Rak Buku. Petugas mengedit data buku yang meliputi judul buku, kode buku, nama pengarang, halaman dan penerbit, seperti dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Halaman Edit Rak Buku

i. Halaman Peminjaman Buku

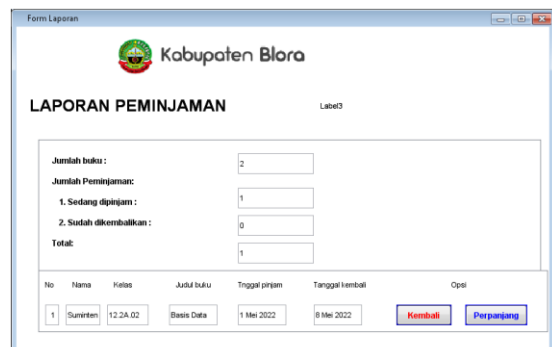
Tampilan halaman peminjaman buku. Halaman ini dikelola oleh petugas untuk menginput data anggota yang akan meminjam buku, seperti dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman Peminjaman buku

j. Halaman Laporan

Halaman laporan dapat membantu petugas saat melakukan laporan pinjam-meminjam buku di perpustakaan, seperti dapat dilihat pada Gambar 13. Pada halaman ini, petugas dapat melihat laporan buku yang sedang dipinjam atau sudah dikembalikan. Petugas juga bisa melihat data peminjaman buku yang sebelumnya sudah dibuat. Pada data tersebut, bisa dilakukan perpanjangan masa peminjaman dan penghapusan jika buku sudah dikembalikan.



Gambar 13 Halaman laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis penulis yang telah dilakukan mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan Umum Blora berbasis *web* yang di usulkan dapat disimpulkan secara umum mengenai sistem perpustakaan *digital* yang menggunakan teknologi sistem informasi online berbasis *web* akan membuat peminjamn menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, mengganti sistem manual dalam pengolahan data dengan perancangan sistem informasi menggunakan *web* dapat meningkatkan efisiensi perpustakaan umum Blora. Selain itu, pengembangan sistem memudahkan petugas perpustakaan dalam memproses data dari peminjaman dan pengembalian buku. Serta, memudahkan pengunjung untuk mencari informasi buku yang ada di perpustakaan.

5. SARAN

Saran yang bisa kami berikan untuk peneliti selanjutnya agar bisa melakukan pengembangan sistem yang lebih baik, mengingat perkembangan teknologi di masa depan terus meningkat tiap tahunnya. Dan memungkinkan nanti perpustakaan sudah beralih *mobile program*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Humas, "Perpustakaan Umum Blora Jadi Tempat Favorit Belajar Daring di Tengah PandemiNo Title," 2020.
- [2] Y. Granita Savira, Siti Rohmaniyah, Tio Goutama, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *JTSI*, vol. 3, 2020.
- [3] Sukmawan, "SISTEM PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PERPUSTAKAAN KELILING BERBASISWEB MENGGUNAKAN ALGORITMA STRING MATCHING PADA SUKU DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KOTA ADMINISTRASI JAKARTA UTARA," *Jisicom*, vol. 5, 2021.
- [4] Lasa, *Manajemen Perpustakaan Sekolah*. 2016.
- [5] & D. Maryono, "Perancangan Web Perpustakaan Pada SMP Taruna Bhakti Depok.," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13(2), 2017.
- [6] S. & Riskiawan, "Instalasi Dan Konfigurasi Sistem Informasi Perpustakaan.," *Semin. Has. Penelit. dan Pengabd. Masy. Dana BOPTN.*, 2016.
- [7] K. & Oktariansyah, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah," *Semin. Has. Penelit. Vokasi Palembang*, 2020.
- [8] P. & Ibrahim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian," *J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 1(2), 2018.
- [9] S. Febrianti, Suminten, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Tanaman Pada Koperasi Kemima (Keluarga Mitra Manunggal) Tangerang Selatan," *Prosisko*, 2021.
- [10] Suminten, "Sistem Informasi Penjualan Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Mart Serba Guna Blora," *Prosisko*, 2020.
- [11] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. 2013.
- [12] S. dan I. D. Sintawati, "Perancangan Sistem Informasi Sdm Berbasis Objek Pada Pt.General Protection And Respond Solution Dengan Menggunakan Metode Rational Unified Process," *Prosisko*, 2020.
- [13] Suminten dkk, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menyurat Berbasis Web Pada STAI Muhammadiyah," *J. Tek.*, vol. 15, 2021.