

Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website di SMAN 1 NAGRAK

Rizky Gimnastiar^{1*}, Muhlis¹, Indrawan¹, Ramadhana Eka Syahputra¹, Aries Saifudin¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: 1*rizkygimnastiar552@gmail.com, 2muhlis.ajh@gmail.com, 3indraone010697@gmail.com, +ramadhanekasaputra75@gmail.com, 5aries.saifudin@unpam.ac.id

(*: coresponding author)

Abstrak–Sistem perpustakaan yang berjalan di SMAN 1 NAGRAK Kabupaten Sukabumi menggunakan metode manual yaitu mencari, memeriksa dan mengembalikan dengan cara tulis manual menggunakan tangan. Buku yang ingin siswa pinjam terkadang tidak tersedia di perpustakaan. Hal ini telah mengurangi efektifitas dan efisiensi layanan perpustakaan. Masalah-masalah ini membutuhkan sistem untuk dikembangkan menggunakan metodologi waterfall, di mana prosesnya terstruktur untuk memastikan layaknya suatu sistem . Sistem ini dibuat untuk penelitian dan pengembangan sebuah perpustakaan yang berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem informasi ini dimaksudkan untuk membantu mengelola data anggota perpustakaan, data buku, peminjaman, pengembalian buku dan denda yang telah dilengkapi laporan yang dapat disesuaikan oleh pengguna di SMAN 1 NAGRAK.

Kata Kunci: Perpustakaan, *Waterfall*, Sistem Informasi

Abstract–*The library system that runs at SMAN 1 NAGRAK, Sukabumi Regency uses a manual method, namely searching, checking and returning by hand writing. Books that students want to borrow are sometimes not available in the library. This has reduced the effectiveness and efficiency of library services. These problems require the system to be developed using the waterfall methodology, where the process is structured to ensure that the system is worthy. This system was created for research and development of a website-based library with PHP programming language and MySQL database. This information system is intended to help manage library member data, book data, borrowing, returning books and fines that have been equipped with reports that can be adjusted by users at SMAN 1 NAGRAK.*

Keywords: *Library, Waterfall, Information System*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan umumnya seperti toko buku, dengan buku, jurnal, studi, dan buku lainnya di rak yang sangat terorganisir, Jadi Anda harus pergi ke perpustakaan dan mencari buku yang ingin anda baca dan pelajari, serta anda juga harus teliti dalam mencari di bagian rak mana buku yang anda baca (Aini, 2019). Perpustakaan yang masih menggunakan cara manual bisa membuat masalah, mulai dari pendataan perpustakaan, mencatat peminjaman dan pengembalian buku, serta lambatnya membuat kartu anggota perpustakaan.

Perpustakaan memegang peranan yang penting dalam meningkatkan pengetahuan siswa (Ningsih, Yunus, & Radyuli, 2020). Dari Berbagai sumber ilmiah, buku dan literature dari segala macam media perpustakaan, mampu disebar dengan system tertentu dengan teknologi yang sudah berkembang di zaman modern ini. Perpustakaan pada umumnya di fungsikan oleh pengunjung untuk media dalam mencari informasi dan referensi.

Perpustakaan sekolah adalah sumber pengetahuan, tetapi itu bukan menjadi intinya. Semua bahan perpustakaan yang dimiliki sekolah harus menunjang proses belajar, sehingga stok buku perpustakaan harus memperhatikan kurikulum sekolah agar dapat mengikuti perkembangan zaman dan teknologi (Suri & Arifin, 2020). penelitian di SMAN 1 NAGRAK bermula ketika seorang siswa ingin meminjam buku untuk belajar, pustakawan harus menulis tangan di buku yang dipinjam. Agar pelayanan menjadi efisien dan efektif, maka harus dilakukan revisi terhadap sistem pelayanan yang manual menjadi berkembang dengan program-program khusus yang memerlukan sistem informasi perpustakaan berkemampuan IT. Desain untuk memberikan informasi yang cocok dengan tujuannya.

Demikian juga sistem perpustakaan yang berjalan di SMAN 1 NAGRAK Kabupaten sukabumi masih konvensional dan sistem pencarian, check-out dan check-in menggunakan sistem

tulisan tangan dengan buku besar. Buku yang siswa pinjam terkadang tidak tersedia di perpustakaan. Hal ini karena sistem pencarian buku yang masih menggunakan metode manual. Oleh karena itu, permasalahan di atas mendorong terciptanya sistem pengolahan data perpustakaan agar lebih efisiensi dalam pelayanan siswa dan kegiatan kerja di sekolah serta menghasilkan informasi yang akurat (Permana, 2018).

Pergeseran dari pengolahan data manual ke pengolahan data elektronik koleksi perpustakaan merupakan salah satu solusinya untuk mengatasi lambatnya informasi dan sulitnya mengumpulkan rincian data dari buku-buku yang ada. Dengan berkembangnya teknologi komunikasi data maka system perpustakaan sekolah dapat dibangun sebagai sistem informasi perpustakaan online berbasis website (Salsabilah & Yulianti, 2019).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, Metode SDLC Waterfall adalah metode yang cukup efektif dalam mengerjakan pengembangan software, fase ini dilakukan secara bertahap mengikuti alurnya, mulai dari analisa kebutuhan fungsional dan non-fungsional sampai dengan perancangan sistem yang akan dibuat. Pustakawan melakukan login, kemudian pengunjung dan anggota melakukan pencarian katalog buku.

2.2 Analisis Kebutuhan

Ada dua jenis analisis kebutuhan dalam fase ini: analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem informasi. Persyaratan fungsional adalah jenis persyaratan yang mencakup semua proses/fungsi yang disediakan sistem untuk penggunaannya. sistem dapat digunakan bagi banyak pengguna seperti pengunjung, anggota, dan pustakawan Tabel di bawah ini menunjukkan kebutuhan fungsional dari sistem yang kami buat.

Tabel 1. Analisa Kebutuhan

USER	KEBUTUHAN
PUSTAKAWAN	Melakukan Login
	Mengelolah Data Anggota
	Mengelolah Data buku
	Mengelolah Data Peminjaman Buku
	Mengelolah Data Pengembalian Buku
PENGUNJUNG	Mencari Buku Pada Katalog Buku
	ANGGOTA

Pustakawan masuk dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi mereka. Kemudian sistem akan memvalidasi pendaftaran Anda, jika login gagal maka ada kesalahan. Jika sudah login, sistem akan menampilkan pengolahan data. Pustakawan memiliki beberapa pilihan untuk mengedit data. Melihat, Menambah, Mengubah, dan Menghapus data anggota atau pengunjung.

Pengunjung dan Anggota memasukkan istilah pencarian di bidang halaman teks yang disediakan dan sistem akan melakukan pencarian dan menampilkan hasil pencarian buku. Setelah menampilkan hasil pencarian, pengunjung dan anggota bisa menjalankan pencarian lagi atau menghentikan pencarian. Analisis kebutuhan non-fungsional dapat dilakukan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan non-fungsional meliputi analisis perangkat lunak, diantaranya adalah:

1. PHP : Bahasa pemrograman yang di gunakan
2. XAMPP : Untuk menjalankan MySQL
3. MySQL : *Database* yang di gunakan.
4. Google Chrome : *Web browser* yang menjalankan program aplikasi
5. Apache2triad : *Server* aplikasi untuk menjalankan *web browser*.

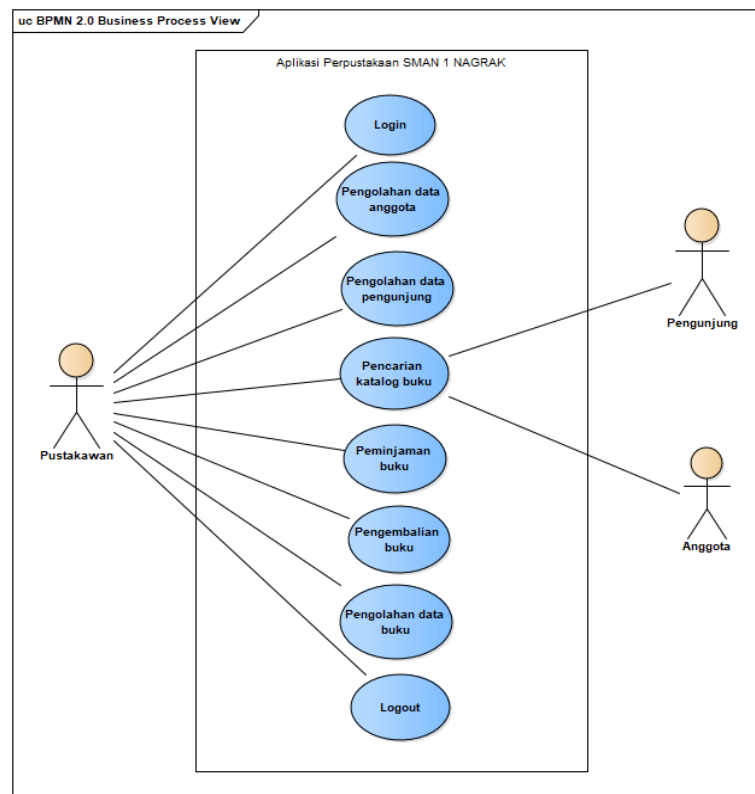
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

Dalam merancang sistem ini peneliti menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), di mana UML merupakan suatu bentuk visualisasi dari sistem yang akan dibuat, dalam perancangan ini diagram UML yang akan kami gunakan yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, diagram konteks, *sequence diagram*, dan *Logical Record Structure (LRS)*.

3.2.1 Use Case Diagram

Pada *Use case diagram* Sistem informasi perpustakaan SMAN 1 NAGREK terdiri dari login, pengolahan data anggota, pencarian katalog buku, pengembalian buku, peminjaman buku, dan pengelolaan buku. setelah Proses ini dijalankan oleh pustakawan, anggota, dan pengunjung.

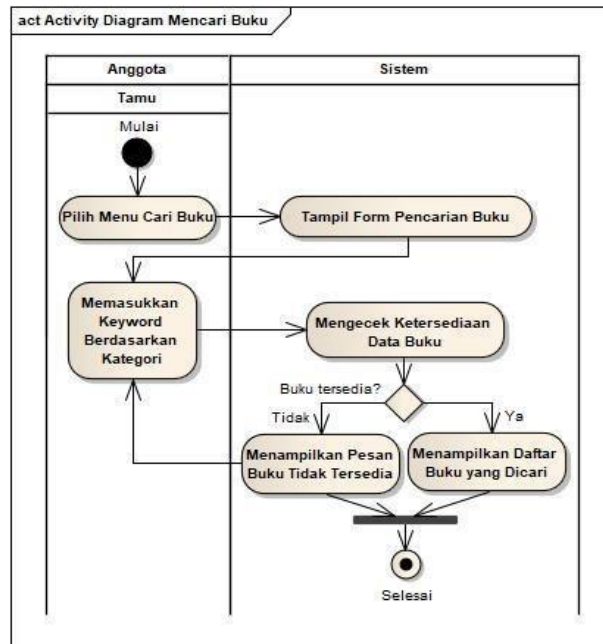


Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Perpustakaan

Pada gambar use case diagram aplikasi perpustakaan menjelaskan bahwa pustakawan adalah figur sentral dalam mengelolah semua proses dimulai dari penerimaan hingga pengolahan data keanggotaan, pendaftaran keanggotaan, penerimaan pengunjung, pencarian katalog perpustakaan, peminjaman buku,dan pengiriman buku kembali . Pencarian biografi dapat dilakukan oleh siapa saja yang berkepentingan,termasuk pustakawan, anggota, dan pengunjung yang dapat mencari buku dalam sistem.

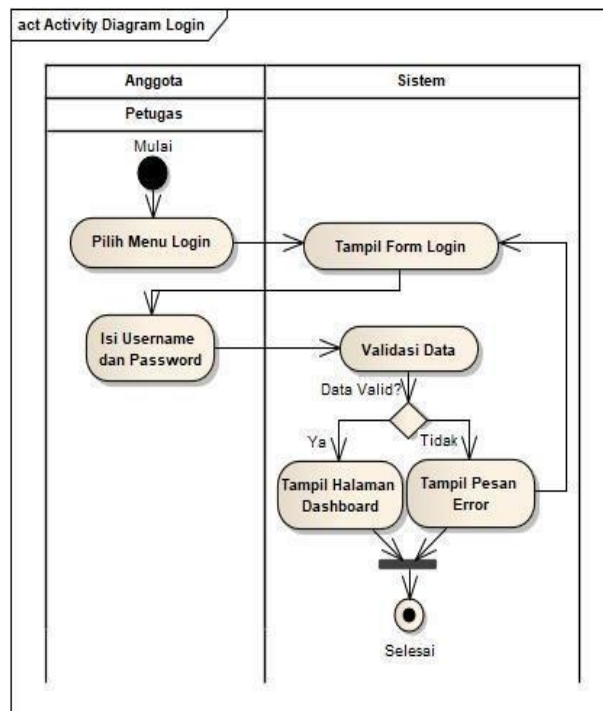
3.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah aktivitas dari suatu sistem yang dilakukan perancangan berdasarkan *use case* yang dibuat. Aktivitas Diagram didasarkan pada aktor yang terlibat dalam sistem: pustakawan, anggota, dan pengunjung. Pada gambar activity diagram pencarian katalog buku menjelaskan bahwa aktivitas yang menunjukkan proses semua aktor mencari katalog buku. Aktor tersebut adalah pustakawan, anggota, dan pengunjung. Ketika para berkepentingan ini membuka sistem, mereka akan melihat fungsi pencarian biografi di halaman awal mereka sehingga mereka dapat menggunakan sistem untuk mencari biografi tanpa login.



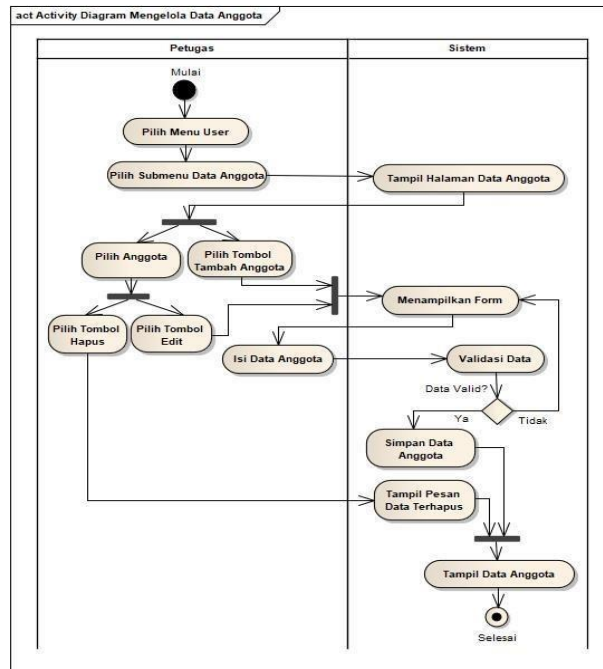
Gambar 2. Activity Diagram Pencarian Katalog Buku

Aktor kemudian memasukkan istilah pencarian di bidang halaman teks yang disediakan dan sistem akan melakukan pencarian dan menampilkan hasil pencarian buku. Setelah menampilkan hasil pencarian, aktor bisa menjalankan pencarian lagi atau menghentikan pencarian.



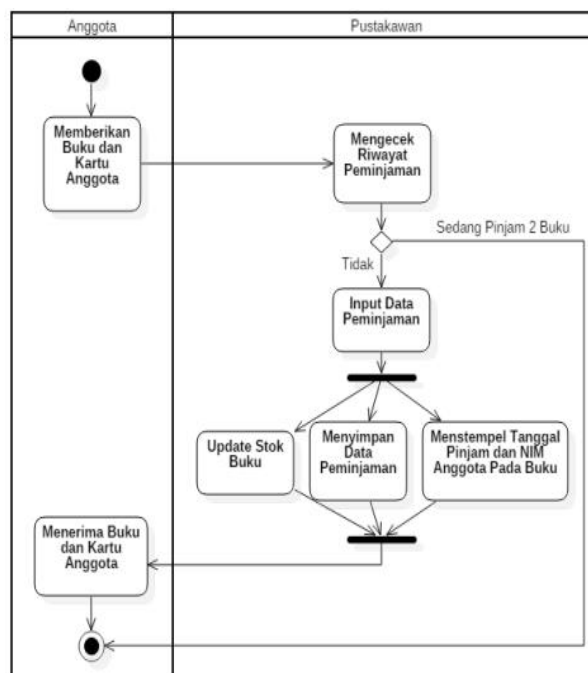
Gambar 3. Activity Diagram Login

Gambar activity diagram login menjelaskan diagram aktivitas proses login. Proses login ini hanya dapat dilakukan oleh seorang pustakawan. Pustakawan masuk dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi mereka. Kemudian sistem akan memvalidasi pendaftaran Anda, jika login gagal maka ada kesalahan.



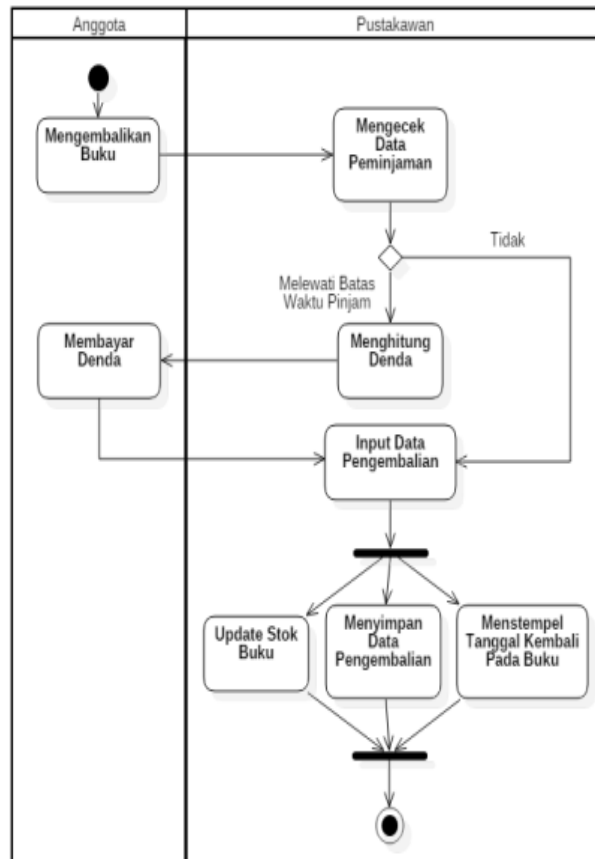
Gambar 4. Activity Diagram Mengolah Data

Diagram aktivitas pengolahan data yang ditunjukkan pada gambar activity mengolah data menggambarkan pengelolaan data seperti daftar buku, data pengunjung data anggota. Jika sudah login, sistem akan menampilkan pengelolaan data. Pustakawan memiliki beberapa pilihan untuk mengedit data. Melihat, Menambah, Mengubah, dan Menghapus. Opsi tampilan pertama digunakan untuk menampilkan data secara detail. Kemudian opsi add adalah proses penambahan data baru. Opsi ketiga, modifikasi, adalah proses memodifikasi data yang ada. Opsi keempat, Hapus, adalah menghapus data dari tabel. Setelah pustakawan memutuskan bagaimana menangani data, sistem menyimpan data.



Gambar 5. Activity Diagram Peminjaman Buku

Gambar activity diagram peminjaman buku menunjukkan diagram aktivitas untuk proses peminjaman buku kepada pustakawan. Jika Anda ingin melakukan peminjaman buku, mohon berikan buku yang Anda inginkan dan kartu anggota Anda kepada petugas perpustakaan. Pustakawan kemudian memasukkan informasi anggota dan memeriksa riwayat peminjaman anggota. Anda dapat meminjam hingga dua buku, jadi silakan periksa riwayat peminjaman Anda untuk melihat apakah Anda telah meminjam dua buku. Jika anggota meminjam dua buku, buku tersebut tidak dapat dipinjam sampai anggota mengembalikan buku yang dipinjam. Jika kedua buku tersebut tidak dipinjamkan, maka proses pemasukan informasi pinjaman melalui pustakawan tetap berjalan. Sistem kemudian memperbarui kepemilikan perpustakaan dengan data buku yang dipinjamkan. Data pinjaman disimpan di Data Pinjaman. Pustakawan akan memberikan barang tersebut kepada anggota setelah dicap dengan tanggal peminjaman dan informasi anggota. Anggota kemudian mengembalikan buku dan kartu anggota.



Gambar 6. Activity Diagram Pengembalian Buku

Activity Diagram pengembalian buku menunjukkan proses seorang pustakawan mengembalikan buku. Anggota yang ingin mengembalikan buku harus mengembalikannya ke petugas perpustakaan. Pustakawan mengkonfirmasi informasi pinjaman dengan memasukkan informasi anggota di kolom pencarian, dan sistem menyajikan formulir pengembalian. Sistem menghitung pada formulir pengembalian jika jangka waktu pinjaman lebih lama dari tujuh hari. Jika jangka waktu kredit tidak melebihi tujuh hari, sistem akan menunjukkan denda sebesar Rp. 0 dan proses berlanjut untuk memasukkan detail pinjaman. Jika jangka waktu pinjaman melebihi tujuh hari, sistem akan menghitung denda yang harus dibayar oleh peminjam dengan mengurangi jangka waktu pinjaman tujuh hari dan dikalikan dengan Rp200. Hasilnya adalah jumlah nominal yang dibayarkan oleh peminjam. Setelah menerima pembayaran denda, pustakawan melanjutkan untuk memasukkan informasi pinjaman. Setelah itu, sistem akan diperbarui dan inventaris buku akan ditambahkan. Data yang dipinjam disimpan, dan tanggal pengembalian ditentukan untuk buku yang dikembalikan.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Pada perancangan aplikasi dan analisa yang telah dilakukan, dapat dibuat beberapa kesimpulan berikut ini:

- a. Sistem dapat membantu mengelolah data anggota perpustakaan, data buku, peminjaman, pengembalian buku dan denda yang telah dilengkapi laporan yang dapat disesuaikan oleh pengguna yang bersangkutan.
- b. Dengan dirancangnya sistem informasi perpustakaan berbasis web ini akan lebih mempermudah anggota dalam mencari dan mengetahui informasi mengenai koleksi buku.

4.2 Saran

Dalam perancangan sistem informasi perpustakaan ini dapat dilengkapi dengan barcode scanner yang dapat mempermudah dan mempercepat proses transaksi peminjaman buku dan pengembalian buku karena barcode scanner bisa merekam dan membaca data lebih cepat daripada input secara manual. Proses input data bisa dengan tepat karena barcode scanner mempunyai tingkat ketelitian dan akurasi yang cukup tinggi.

REFERENCES

- Aini, N. (2019). Pembagunan sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(1), 8647-8655.
- Akbar, A., & Ziveria, M. (2018). Pembagunan sistem informasi perpustakaan fakultas. *jurnal sains dan teknologi*, ISSN 2356 - 4393.
- Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 7(1), 13-22.
- Maryono, Y., & Darwati, I. (2017). Perancangan web perpustakaan pada SMP TARUNA BHAKTI DEPOK. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 239-244, 13(2), 239-244. Retrieved from <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/247>
- Ningsih, W. T., Yunus, Y., & Radyuli, P. (2020). Perancangan dan pembuatan sistem informasi perpustakaan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 7(1), 60-69.
- Permana, A. (2018). Rancang bangun sistem informasi. *Jurnal Cloud Information*, 3(2), 36-40.
- Pratama, S., & KaryadiPutra, E. (2019). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis website. *Technologia*, 10(2), 68-76.
- Salsabilah, Z., & Yulianti. (2019). Perancangan aplikasi perpustakaan berbasis web pada SMK NEGERI 1 RANGKASBITUNG. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 2(1), 9-14.
- Suri, G. P., & Arifin, N. Y. (2020). Pengembangan dan implementasi aplikasi perpustakaan. *Engineering and Technology International Journal*, 2(1), 21-28.
- Wulandari, D. A., Sari, A. O., & Astrilyana, A. (Feb. 2019). Rancang bangun aplikasi perpustakaan sekolah berbasis website. *jitk*, vol. 4, pp. 163-168.