



### SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE* PADA SMK BARANANGSIANG BOGOR

*Idaman Kristian Daeli<sup>1</sup>, Edy Widodo<sup>2</sup>, Nanang Tedi<sup>3</sup>*

*Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa*

[daelykristian819@gmail.com](mailto:daelykristian819@gmail.com)

#### *Abstract*

*Technological developments and the use of technology in the industrial era 4.0 have an important role in the education sector in Indonesia, while education is one of the pillars to support the progress of a nation. Likewise, in formal educational institutions such as schools, the role of technology will be very helpful in student learning activities, one of which is in the field of libraries because libraries are mandatory facilities that must be available. Meanwhile, Baranangsiang Bogor Vocational School, in its library management process, still uses manual methods, such as processing book data, borrowing books and taking books, as well as managing fine data, which is still written manually with paper and pen, this results in ineffective processing time and often results in duplicate data due to officers' errors in recording library operational data. The aim of this research is to change the form of manual library data processing to computer-based system data processing. So it is a solution to overcome information delays and difficulties in managing detailed data on existing book collections. The methodology used in this research uses prototype methodology. It is hoped that the results of this research will allow the information system created by the author to solve problems that often occur in the Baranangsiang Vocational School library and contribute to technological progress in the education sector in Indonesia.*

**Keywords:** : *Library Information Systems, Prototype Method Development*

#### **Abstrak**

Perkembangan teknologi dan pemanfaatan teknologi di era industri 4.0 memiliki peranan penting pada bidang pendidikan di Indonesia, adapun pendidikan merupakan salah satu pilar untuk menunjang kemajuan suatu bangsa. Demikian halnya di lembaga pendidikan formal seperti sekolah peran teknologi akan sangat membantu pada kegiatan belajar siswa salah satunya pada bidang perpustakaan karena perpustakaan merupakan sarana wajib yang harus ada. Adapun SMK Baranangsiang Bogor dalam proses pengelolaan perpustakaannya masih menggunakan cara manual seperti pada pengolahan data buku, peminjaman buku dan pengambilan buku serta pengelolaan data denda masih ditulis secara manual dengan kertas dan pulpen hal ini mengakibatkan tidak efektif pada waktu

pengerjaannya dan sering mengakibatkan data yang ganda akibat kesalahan petugas dalam mencatat data operasional perpustakaan. Tujuan pada penelitian ini membuat perubahan pada bentuk pengolahan data perpustakaan yang manual ke pengolahan data yang tersistem berbasis komputer. Sehingga menjadi solusi untuk mengatasi keterlambatan informasi dan kesulitan pengelolaan detail data koleksi buku-buku yang ada. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metodologi *prototype*. Hasil dari penelitian ini diharapkan sistem informasi yang penulis buat dapat menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi pada perpustakaan SMK Baranangsiang dan berkontribusi untuk kemajuan teknologi pada sektor pendidikan di Indonesia.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Perpustakaan, Pengembangan, Metode Prototype.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di era modern ini sangat penting karena saat ini suatu instansi atau organisasi tidak terlepas dari penggunaan komputer sebagai alat bantu pengolahan data yang canggih. Sistem informasi dengan menggunakan teknologi komputer yang sangat canggih dan modern akan memudahkan kita untuk melakukan pengolahan data yang menghemat waktu, ruang dan biaya, hasil informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat bagi suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya. Salah satu bidang yang paling memerlukan bantuan teknologi adalah pada bidang pendidikan adapun pendidikan merupakan salah satu pilar untuk menunjang kemajuan suatu bangsa. Demikian halnya di lembaga pendidikan formal seperti sekolah peran teknologi akan sangat membantu pada kegiatan belajar siswa salah satunya pada bidang perpustakaan karena perpustakaan merupakan sarana wajib yang harus ada. Perpustakaan sekolah harus dikelola dengan baik agar dapat memberi pelayanan yang baik kepada anggota, petugas perpustakaan, dan pimpinan. Pelayanan yang baik dapat dilihat pada kemudahan anggota mendapatkan informasi yang cepat dan akurat.

Akan tetapi pada saat ini masih banyak perpustakaan sekolah yang belum menggunakan teknologi sistem informasi. Seperti pada perpustakaan SMK Baranangsiang Bogor yang berlokasi di Jl. Raya Pajajaran No.6, Baranangsiang, Kec. Bogor Timur. Jawa Barat. Ini dalam proses pengelolaan perpustakaan masih menggunakan cara manual seperti pada pengolahan data buku, peminjaman buku dan pengambilan buku serta pengelolaan data denda masih ditulis secara manual dengan kertas dan pulpen hal ini mengakibatkan tidak efektif pada waktu pengerjaannya dan sering mengakibatkan data yang ganda akibat kesalahan petugas dalam mencatat data operasional perpustakaan. kemudian semakin berjalannya waktu, petugas juga kesulitan memeriksa buku-buku yang semakin banyak dan yang sudah tidak perlu digunakan lagi.

Dengan masalah yang dihadapi akibat penggunaan cara manual maka penulis mendapatkan ide untuk membuat perubahan pada bentuk pengolahan data perpustakaan yang manual ke pengolahan data yang tersistem berbasis komputer. Sehingga menjadi solusi untuk mengatasi keterlambatan informasi dan kesulitan pengelolaan detail data koleksi buku-buku yang ada.

Metodelogi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metodelogi prototype. Adapun metode prototype adalah metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model kerja (Working Model). Tujuannya mengembangkan desain atau model menjadi sistem final. metode ini terdiri dari 7 tahapan diantaranya yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, Evaluasi Prototyping, Mengkodekan System, Menguji System, Mengevaluasi System dan Implementasi System. Kelebihan metode ini ialah pengembang dapat bekerja dengan lebih baik karena disini user dapat berperan aktif dalam pengembangan sistem sehingga pengembang dapat menghemat waktu dalam

pengembangannya.

Berdasarkan dari uraian dan pemaparan diatas maka penulis membuat sebuah penelitian dengan judul "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype pada SMK Baranangsiang Bogor". Diharapkan penelitian ini dapat menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi pada Smk Baranangsiang Bogor dan berkontribusi untuk kemajuan teknologi padabidang pendidikan di Indonesia.

## 2. Metode Penelitian

### a) Metode pengumpulan data

Berikut merupakan beberapa metode yang digunakan oleh penulis untuk pengumpulan data terkait sistem informasi perpustakaan Pada SMK Baranangsiang Bogor, yaitu :

#### 1. Metode Observasi

Penulis melakukan observasi pada SMK Baranangsiang Bogor yang merupakan objek penelitian untuk mendapatkan gambaran secara langsung bagaimana selama ini kegiatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku berlangsung pada perpustakaan SMK Baranangsiang Bogor. Dengan melakukan observasi langsung di lapangan, penulis dapat mengidentifikasi alur transaksi pada perpustakaan yang berjalan selama ini serta dapat menganalisis sebab-akibat terkait metode transaksi pada perpustakaan yang selama ini berjalan di sekolah tersebut.

#### 2. Metode Wawancara

Penulis menggunakan metode wawancara sebagai salah satu teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya-jawab secara langsung dengan pihak terkait, dalam hal ini adalah bagian perpustakaan yang menangani peminjaman dan pengembalian buku pada siswa. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai metode peminjaman dan pengembalian buku yang selama ini telah berlangsung, serta kelebihan dan kekurangan yang dirasakan oleh bagian perpustakaan mengenai penggunaan metode pencatatan aktivitas peminjaman dan pengembalian buku menggunakan pembukuan.

#### 3. Studi Literatur

Dalam penulisan skripsi ini, penulis juga melakukan studi literatur dengan melakukan perbandingan menggunakan literatur ataupun jurnal yang berkaitan dengan topik skripsi yang diangkat oleh penulis. Hal ini digunakan untuk memberikan gambaran dan wawasan yang lebih luas mengenai topik skripsi yang diangkat oleh penulis.

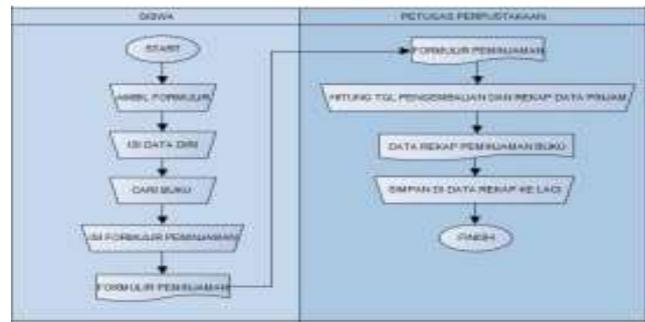
### b) Metode Perancangan

Metode prototype merupakan sebuah teknik dalam melakukan pengembangan suatu sistem dengan menggunakan suatu prototype dalam menggambar sebuah sistem yang mana dapat membuat klien ataupun pemilik sistem itu sendiri memiliki suatu gambaran mengenai system yang

yang nantinya akan dibangun atau dikembangkan oleh tim developer atau tim pengembang [23]. Sebuah prototype adalah bagian dari produk yang mengekspresikan logika maupun fisik antarmuka eksternal yang ditampilkan. Konsumen potensial menggunakan prototype dan menyediakan masukan untuk tim pengembang sebelum pengembangan skala besar dimulai. Melihat dan mempercayai. menjadi hal yang diharapkan untuk dicapai dalam prototype. Dengan menggunakan pendekatan ini, konsumen dan tim pengembang dapat mengklarifikasi kebutuhan dan interpretasi mereka. Prototyping perangkat lunak adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (working model). Tujuannya adalah mengembangkan model menjadi sistem final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Ada banyak cara untuk melakukan prototyping, begitu pula dengan penggunaannya, ciri dari metode ini adalah pengembang dan pelanggan dapat melihat dan melakukan pengerjaan dengan bagian dari sistem komputer dari sejak awal proses pengembangan. Adapun fase-fase pada pengembangan ini sebagai berikut :

1. Analisa kebutuhan : di tahap ini pengembang melakukan identifikasi software dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat.
2. Membangun prototyping : membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).
3. Evaluasi prototyping : evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah prototyping sudah sesuai dengan harapan pelanggan.
4. Mengkodekan sistem : pada tahap ini prototyping yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.
5. Menguji sistem : di tahap ini dilakukan untuk menguji sistem perangkat lunak yang sudah dibuat.
6. Evaluasi Sistem : perangkat lunak yang sudah siap jadi akan dievaluasi oleh pelanggan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang

c) Flowmap yang sedang berjalan

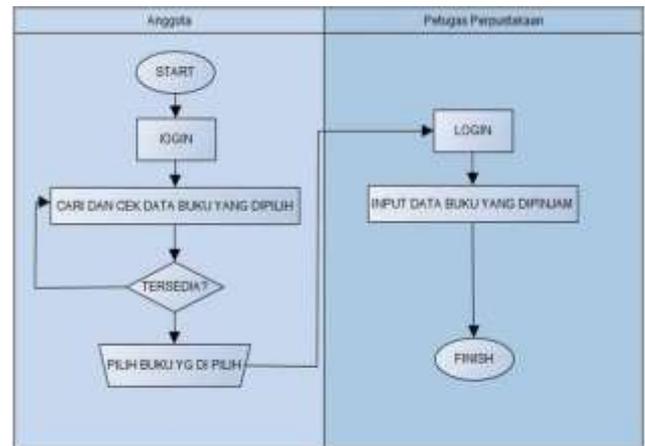


Gambar 2. 1 Flowchart Sistem Yang Berjalan

Keterangan : Gambar diatas merupakan Flowchart dari alur proses peminjaman buku di perpustakaan SMK Baranangsiang. Adapun alur peminjamannya

mula-mula siswa datang ke perpustakaan lalu ambil formulir dan mengisi datadirinya. Setelah mengisi data diri siswa mencari buku yang hendak dicari. Nantinya setelah siswa berhasil menemukan buku yang dicari siswa mengisi data peminjaman dan setelah selesai mengisi data peminjaman, formulir peminjaman diserahkan kepada petugas perpustakaan. Setelah petugas perpustakaan menerima data peminjaman petugas perpustakaan akan menghitung atau merekap data pinjam seperti waktu pengembaliannya. Lalu data rekap peminjaman nya akan disimpan ke dalam laciperpustakaan

d) Flowmap system yang diusulkan



Gambar 2. 2 Flowchart Sistem Yang Diusulkan

Keterangan : pada flowchart sistem yang diusulkan diatas menerangkan alur dari sistem perpustakaan yang diusulkan adapun alur dari peminjaman buku diatas iyalah mula-mula anggota jika hendak melakukan peminjaman maka diharuskan login kemudian cari dan cek data buku yang dipilih, jika buku yang dicari tersedia anggota bisa langsung datang ke perpustakaan untuk melakukan transaksi peminjaman. Selanjutnya admin dalam menginput data peminjaman maka harus login terlebih dahulu.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan Analisa dan perancangan pada bab sebelumnya, penulis melanjutkan pembahasan mengenai hasil dari system yang telah dibuat untuk diuji apakah system informasi perpustakaan berbasis website yang telah dibuat sesuai dengan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Berikut merupakan implementasi system serta pengujian system yang telah dibuat.

1. Halaman Login



Gambar 3. 1 Hasil Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan syarat akses untuk menampilkan halaman dashboard pada halaman ini disediakan form untuk mengisi username dan password.

2. Halaman Menu Dashboard Admin



Gambar 3. 2 Hasil Tampilan Halaman Menu DashboardAdmin

Halaman menu dashboard admin setelah melakukan login dengan benar. Halaman ini sebagai navigasi admin mengelola sistem informasi perpustakaan

3. halaman kelola menu pengguna



4. halaman kelola menu buku

Gambar 3. 3 Hasil Tampilan User Interface Admin KelolaAnggota

Halaman ini sebagai navigasi pengelola dalam mengelolaadministrasi sistem informasi perpustakaan



Gambar 3. 4 Hasil Tampilan Admin Kelola Buku

Halaman ini berfungsi untuk mempermudah admin dalammelakukan pengecekan serta percetakan laporan data buku.

5. halaman kelola menu rak



Gambar 3. 5 Hasil Tampilan Admin Kelola DataRak

Halaman ini berfungsi untuk mempermudah admin dalam melakukan pengecekan serta mengelola datarak.

6. Halaman kelola data kategori



Gambar 3. 6 Hasil Tampilan Admin Kelola Kategori

Halaman ini berfungsi untuk mempermudah admin dalam melakukan pengecekan serta mengelola data kategori.

7. halaman kelola peminjaman



Gambar 3. 7 Hasil Tampilan User Interface AdminKelola

Halaman daftar data peminjaman berisi mengenai peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa. Halaman tersebut juga memiliki fitur untuk mengetahui denda akibat tidak tepatnya tanggal pengembalian buku yang sudah ditentukan.

8. halaman kelola pengembalian



Gambar 3. 8 Hasil Tampilan Kelola Pengembalian

Halaman daftar pengembalian berisi mengenai pengembalian buku yang sudah dikembalikan oleh peminjam.

9. halaman kelola menu denda



Gambar 3. 9 Hasil Tampilan User Interface AdminKelola Data Denda

pada halaman ini akan tampil ketika admin memilih menu denda, pada halaman ini nantinya admin akan melakukan pengelolaan data denda

10. Haalaman login anggota



Gambar 3. 10 Hasil Tampilan User Interface Login Anggota

pada halaman ini digunakan oleh admin dalam melakukan login pada sistem perpustakaan yang dibuat

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan :

1. Sistem aplikasi perpustakaan yang dibangun diharapkan dapat mengatasi kesulitan pustakawanda dalam mengelola data koleksi buku, data transaksi peminjaman, data transaksi pengembalian dan data anggota diperpustakaan
2. Sistem aplikasi perpustakaan yang dibangun diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam mencari informasi ketersediaan buku.

Ucapan Terima Kasih

Puji serta syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Kuasa yang telah memberikan saya kemudahan dan kelancaran sehingga saya telah menyelesaikan skripsi ini dengan judul "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE PADA SMK BARANANGSIANG BOGOR" ini dapat diselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Hamzah Muhammad Mardi Putra S.K.M., M.M, D.B.A. selaku Rektor Universitas Pelita Bangsa.
2. Ibu Putri Anggun Sari S.Pt., M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa.
3. Bapak Wahyu Hadikristanto S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pelita Bangsa.
4. Bapak Edy Widodo S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Nanang Tedi K., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan ide penelitian, serta informasi referensi yang penulis butuhkan.
5. Bapak Pance Daeli selaku Pembina lokasi tempat penelitian.
6. Teman-teman di kelas TI.18.B.1 yang selalu

memberikan motivasi dan semangat, orang Tua saya dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.

7. Seluruh direksi Universitas Pelita Bangsa dan SMK Baranangsiang Bogor yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu. Semoga Tuhan YME memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau- beliau, dan pada akhirnya penulis berharap agar laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

#### Daftar Pustaka

- [1] S. Bakhri and A. Bani, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMAN 1 Cibinong," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov.Tekno.*, vol. 4, no. 2, p. 133, 2019.
- [2] T. Informasi, "Perancangan sistem informasi keuangan boutique," vol. 2, no. 1, 2020.
- [3] P. Haria and A. D. Putri, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Dan Penyewaan Lapangan Badminton Di Kota Batam Berbasis Android," *J. Comasie*, vol. 5, no. 6, pp. 78–85, 2021.
- [4] H. Putri, F. Rini, and A. Pratama, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Tekno. dan Arsit. Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2022.
- [5] Ade Ajie Ferizal, Mohamad Anas Sobarnas, and Djoko nursanto, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi," *INFOTECH J. Inform. Tekno.*, vol. 2, no. 2, pp. 104–113, 2021.
- [6] A. D. Pangestu and L. A. Utami, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sdn Cawang 12 Pagi," *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 25–34, 2022.
- [7] E. Duha and C. Juliani, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Web Pada Smp Negeri 3 Huragi," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 19, no. 1, p. 24, 2020.
- [8] S. K. Sianturi and A. Hendriani, "Perancangan Sistem Library Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *JURSIMA J. Sist. Inf. Dan Manaj.*, vol. 9, no. 1, pp. 49–57, 2021.
- [9] Y. Rahmanto, D. Alita, A. D. Putra, P. Permata, and S. Suaidah, "Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 151, 2022.
- [10] A. Yasir, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Universitas Dharmawangsa," *Djtechno J. Tekno. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 36–40, 2020.
- [11] Eli Fitriatun and Firdha Aprilyani, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada MAN 10 Jakarta Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 18–26, 2021.
- [12] A. Zakaria, A. B. Putra, and S. A. Ithriah, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: Perpustakaan Medayu Agung Surabaya)," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 73–80,

2020.

- [13] A. Sunarya and J. Sutrisno, "Sistem informasi penyewaan lapangan bulutangkis dan penjualan perlengkapan maestro angkasa," pp. 358–362, 2018.
- [14] J. S. Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Plus Pratama Adi Bandung," *J. Ilm. Tekno. Infomasi Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, 2021.
- [15] G. B. Sulisty and P. Widodo, "Pemanfaatan Framework Codeigniter Untuk Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Ijns.org Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 10, no. 4, pp. 10–04, 2021.
- [16] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [17] R. Umar, S. Sarjimin, A. S. Nugroho, A. Dito, and I. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Multi User Dengan UML," *J. Algoritma.*, vol. 17, no. 2, pp. 204–211, 2021.
- [18] M. Z. Ramadan, M. Ugiarto, B. Cahyono, J. B. Tongkok, K. G. Kelua, and K. Timur, "SISTEM E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BASIS DATA MENGGUNAKAN ADOBE FLASH," vol. 2, no. 1, pp. 288–293, 2017.
- [19] E. Christian, S. Geges, and F. Zailami, "Aplikasi Sistem Pencatatan Keuangan Berbasis Website," vol. 2, pp. 29–36, 2022.
- [20] M. S. Azis, S. Ayumida, and L. Hakim, "Implementasi Aplikasi Keuangan Berbasis Dekstop Pada PT Mutiara Perkasa Bahagia Cikarang," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 9, no. 5, pp. 1–7, 2020.
- [21] M. Berdaya, "Implementasi dan pelatihan penggunaan point of sales pada UMKM Kotabaru Yogyakarta," vol. 3, no. 2, pp. 103–108, 2022.
- [22] K. Anwar, L. D. Kurniawan, M. I. Rahman, and N. Ani, "Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 264–274, 2020.
- [23] S. Siswidiyanto, A. Munif, D. Wijayanti, and E. Haryadi, "Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Tekno. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 1, pp. 18–25, 2020.