
Sistem Informasi Transaksi Dan Manajemen Pada Bengkel Endra Motor Untuk Meningkatkan Kinerja Bengkel

Agus Dani Irawan¹⁾, I Wayan Karang Utama²⁾, Ni Wayan Deriani³⁾

Program Studi Sistem Komputer

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: dani.irawan02@gmail.com¹⁾, karang_utama@stikom-bali.ac.id²⁾,
deriani@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Di tengah era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat, kebutuhan akan sistem informasi yang efisien dan terkomputerisasi semakin mendesak bagi perusahaan, termasuk bengkel. Bengkel Endra Motor merupakan sebuah perusahaan jasa perbaikan kendaraan, mengalami tantangan dalam melacak transaksi dan mengelola stok spare part secara manual, menyebabkan ketidakefisienan dan risiko kesalahan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Transaksi dan Manajemen Stok berbasis web yang memungkinkan akses mudah dan cepat serta meminimalkan kesalahan manusia. Dengan pendekatan berbasis web, aplikasi ini dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung ke internet, meningkatkan kenyamanan dan kinerja mekanik dalam bertransaksi dan mengelola stok. Sistem informasi yang dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan Visual Studio Code sebagai text editor. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode blackbox testing black-box testing dan memperoleh hasil yang sesuai. Kinerja bengkel diukur dengan metode kuantitatif deskriptif dan diperoleh dampak positif yang signifikan. Dengan diterapkannya solusi ini, Bengkel Endra Motor dapat memecahkan masalah yang dihadapi dan meningkatkan efisiensi operasional bengkel.

Kata kunci: Sistem Informasi, Bengkel, Transaksi, Manajemen.

1. Pendahuluan

Seiring dengan kemajuan teknologi, setiap perusahaan perlu memiliki infrastruktur yang mampu mengikuti perkembangan zaman. Perkembangan teknologi dan sistem informasi merupakan hal yang sangat dibutuhkan oleh dunia usaha. Dengan memanfaatkan teknologi dan sistem informasi secara optimal, suatu perusahaan seperti Bengkel dapat terus meningkatkan kualitas dan kinerjanya. Dalam menghadapi tantangan ini, penerapan teknologi dan sistem informasi pada Bengkel menjadi sangat penting.

Bengkel Endra Motor merupakan sebuah perusahaan menengah yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan perbaikan baik itu sepeda motor atau mobil, lebih dari itu bengkel tersebut juga melakukan usaha penjualan *spare part* untuk mengganti *spare part* kendaraan yang rusak. Perusahaan ini berlokasi di Jalan Pandu No.37, Kuta Utara. Berdasarkan data internal bengkel, rata-rata transaksi yang dikelola mencapai sekitar 40 transaksi per hari. Karena banyaknya transaksi, sulit untuk melacak dan mencatat setiap transaksi secara akurat jika menggunakan sistem konvensional. Masalah lain juga terjadi pada pengelolaan stok *spare part*. Kurangnya pemantauan terhadap pergerakan stok, mengakibatkan kesalahan dalam estimasi persediaan dan mempengaruhi pengambilan keputusan untuk pengadaan *spare part*.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini. Salah satu judul penelitian yang digunakan yaitu "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus: Bengkel Anugrah)". Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem informasi manajemen spare part berbasis website dengan menggunakan metode *Web Engineering* [1].

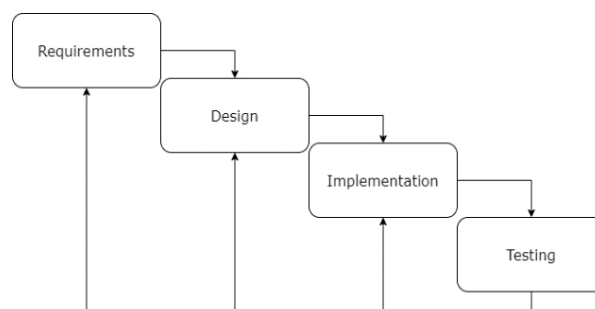
Penelitian lainnya yang digunakan sebagai acuan yaitu penelitian yang berjudul "Aplikasi Penjualan *Sparepart* Mobil Menggunakan *Code Igniter* Untuk Keakuratan Pelaporan Data". Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi penjualan spare part mobil yang responsif dan mendukung pengarsipan dokumen serta laporan yang terkomputerisasi [2].

Penelitian lainnya yang digunakan berjudul "Perancangan Sistem Pendaftaran Bengkel Untuk Pelayanan *Home Service* Berbasis Website". Penelitian ini menghasilkan suatu rancangan sistem pendaftaran bengkel berbasis website dengan layanan reservasi yang mendukung *home service* dan *live chat* [3].

Dari permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, bengkel tersebut membutuhkan suatu sistem informasi sebagai alat bantu untuk memberikan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu akan dibuat suatu sistem informasi bengkel berbasis web pada bengkel tersebut. Sistem informasi dibuat menggunakan *framework Laravel* dengan *Visual Studio Code* sebagai *text editor*. Dengan adanya sistem ini diharapkan bengkel tersebut dapat menyelesaikan masalah tersebut dan meningkatkan kinerja bengkel, termasuk dalam hal kepuasan pelanggan.

2. Metode Penelitian

Adapun teknik yang digunakan dalam sistem informasi transaksi dan manajemen stok berbasis web pada bengkel endra motor adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode dengan model yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan untuk membangun perangkat lunak. Model ini berkembang secara sistematis dan berurutan sehingga disebut dengan air terjun (*waterfall*) karena setiap tahapan yang dilalui harus menunggu tahapan sebelumnya selesai dan diselesaikan tahap demi tahap. Terdapat 4 tahapan yang dilalui, yaitu Requirements, Design, Implementation, dan Testing. Proses atau alur metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *waterfall*

1. *Requirements* (Analisis Kebutuhan)

Proses ini menganalisis kebutuhan sistem dan mengumpulkan kebutuhan lengkap yang sesuai dengan sistem yang dibangun agar sistem yang dibangun dapat memenuhi seluruh kebutuhan kedepannya. Tujuannya adalah menghasilkan dokumen kebutuhan yang lengkap dan dapat dipahami oleh semua pihak terkait. Hasil dari tahap ini adalah tujuan dan ruang lingkup proyek didefinisikan dengan jelas yang menjadi dasar untuk langkah selanjutnya dalam pengembangan sistem.

2. *Design* (Perancangan)

Proses perancangan dilakukan setelah analisis dan pengumpulan data kebutuhan bengkel selesai, dimana tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang sistem informasi transaksi dan manajemen stok berbasis website yang akan dibangun untuk memberi pandangan yang jelas dan terperinci mengenai struktur dan operasi dari sistem tersebut, sehingga dapat menjadi landasan yang kokoh untuk tahap implementasi selanjutnya.

3. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap penerjemahan perancangan ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan implementasi yang sesuai dengan rancangan, memastikan keberhasilan setiap komponen, dan menyiapkan sistem informasi transaksi dan manajemen stok berbasis website untuk tahap pengujian.

4. *Testing* (Pengujian)

Tahap pengujian berjalan dimulai dengan pengujian di setiap bagian dari sistem informasi transaksi dan manajemen stok untuk memastikan fungsionalitasnya. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian fungsional yang mengevaluasi apakah sistem secara keseluruhan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan. Hasil dari pengujian ini digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau masalah yang mungkin timbul.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi transaksi dan manajemen stok pada bengkel Endra Motor dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP adalah singkatan dari *hypertext preprocessor*. adalah *script* untuk pemrograman berbasis web *server-side* yang digunakan untuk mengembangkan situs web [7].

3.1 Requirements (Analisis Kebutuhan)

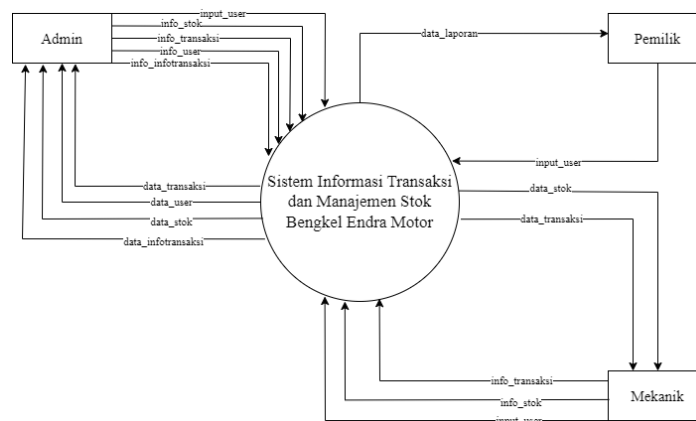
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk dianalisa dengan melakukan pengamatan pada bengkel dan melakukan wawancara terhadap mekanik dan pemilik bengkel. Beberapa data juga dikumpulkan dari studi literatur yang didapat melalui perpustakaan online. Berdasarkan hasil analisis data, adapun kebutuhan untuk membangun sistem informasi transaksi dan manajemen stok pada bengkel dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kebutuhan

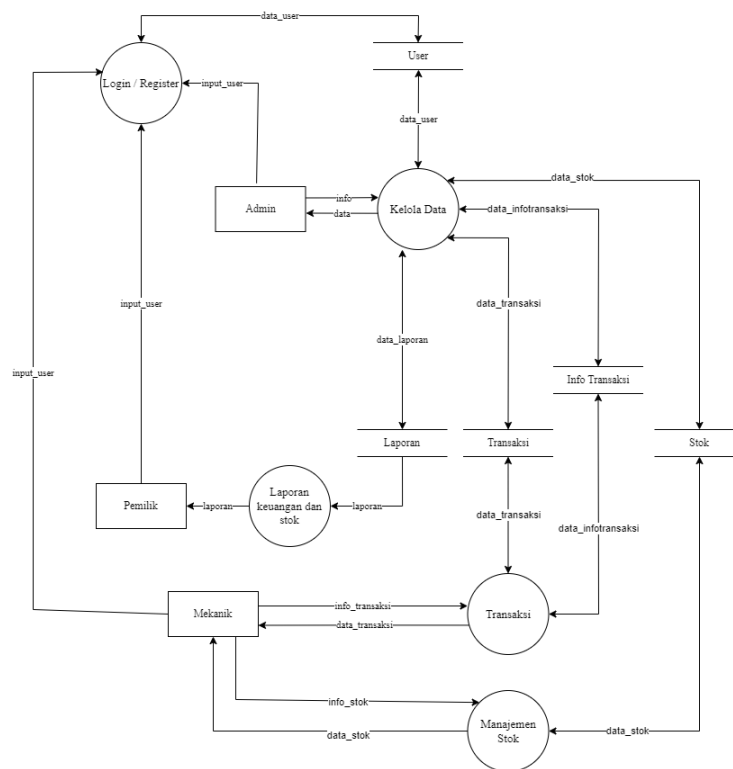
Nama	Tipe	Keterangan
Admin	User	Sebagai manajer data, dapat mengelola data dengan fungsi <i>CRUD (Create, Read, Update, Delete)</i>
Mekanik	User	Pengguna fitur-fitur yang tersedia dalam sistem, seperti membuat data transaksi dan manajemen stok yang tersedia pada bengkel
Pemilik	User	Bertugas memantau jalannya bengkel, dapat melihat laporan otomatis yang diinput oleh sistem
Transaksi	Data	Data yang memuat tentang transaksi yang berisi id, foto, nama, deskripsi, tanggal, dan status
Info Transaksi	Data	Data yang memuat tentang detail dari transaksi yang berisi id, foto, nama masalah, tanggal, status, mekanik dan prioritas
User	Data	Data yang memuat tentang identitas dari pengguna yang berisi username, email, password, verifikasi dan role
Stok	Data	Data yang memuat tentang stok <i>spare part</i> pada bengkel yang berisi nama produk, gambar, jumlah stok, tanggal dan status
Laporan	Data	Data yang memuat tentang laporan transaksi dan pengadaan stok yang berisi jenis laporan, tanggal, status dan deskripsi

3.2 Design (Perancangan Sistem)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan desain berdasarkan data hasil analisis yang diperoleh. Sistem informasi transaksi dan manajemen stok dirancang menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* dan diagram konteks. *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, yang penggunaannya dapat membantu dalam memahami sistem secara logis, terstruktur dan jelas [8]. Diagram Konteks adalah tipe khusus dari *Data Flow Diagram (DFD)* yang menggambarkan suatu sistem sebagai satu entitas tunggal (biasanya disebut sebagai "sistem") yang berinteraksi dengan entitas-entitas luar, seperti pengguna, sistem lain atau perangkat keras dan perangkat lunak eksternal [9]. Adapun diagram konteks dan DFD dari sistem transaksi dan manajemen stok ini ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Diagram Konteks



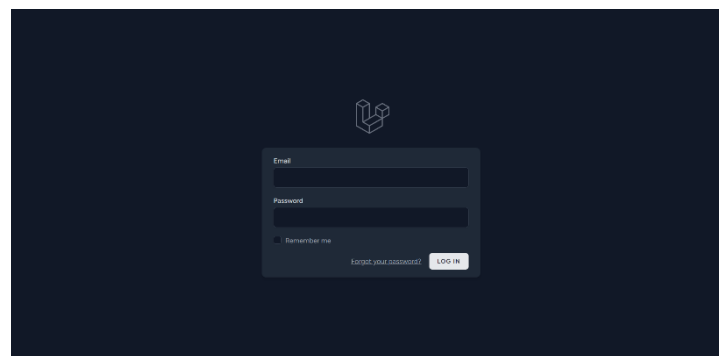
Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD)

Pada diagram, terdapat 3 entitas, yaitu Admin, Pemilik dan Mekanik. Ketiga entitas memiliki akses login. Admin selaku manajer data dalam mengelola berbagai data yang tersimpan dalam sistem. Pemilik dapat melihat pergerakan keuangan usaha bengkel dari laporan yang dibuat oleh sistem. Mekanik selaku pihak yang menghasilkan jasa dan mengawasi stok *spare part* menginput informasi detail dari transaksi dan memperbaharui jumlah stok *spare part* yang tersedia, lalu sistem akan memberikan data berbentuk list yang sudah diterapkan *Pagination* sehingga dapat menelusuri riwayat dari transaksi dan persediaan stok *spare part* dengan mudah.

3.3 Implementation (Implementasi Sistem)

Tahap ini dilakukan dengan mengubah rancangan sistem informasi yang telah dibuat ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer. Tahap ini menghasilkan tampilan dari sistem informasi yang dirancang sebelumnya.

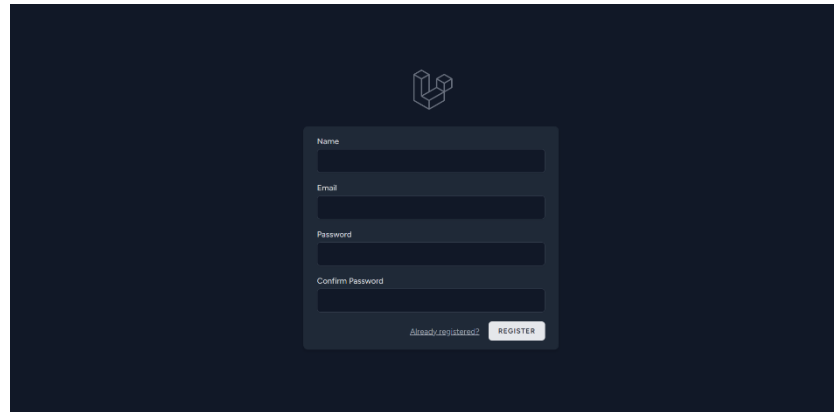
1. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login

Halaman *Login* berperan sebagai gerbang dimana terjadi proses mengidentifikasi atau mengotentikasi pengguna sebelum diarahkan ke halaman *dashboard* untuk menggunakan layanan dari sistem.

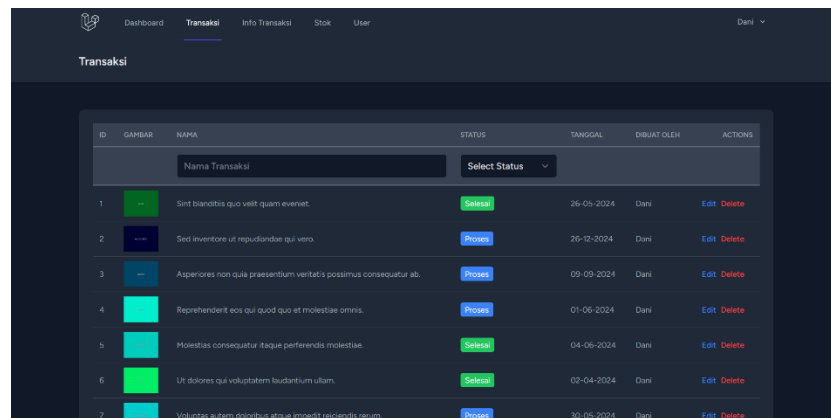
2. Halaman *Register*



Gambar 5. Halaman *Register*

Halaman Register dibuat agar mekanik baru dapat membuat akun untuk menggunakan fitur dari sistem informasi transaksi dan manajemen stok yang diimplementasikan pada bengkel Endra Motor.

3. Halaman *Dashboard*



Gambar 6. Halaman *Dashboard*

Halaman *Dashboard* memiliki beberapa tab yang pada tiap tabnya terdapat fitur *filter* transaksi ataupun stok untuk memudahkan mekanik mencari secara *realtime* beberapa transaksi yang belum terselesaikan pekerjaannya dan mengetahui persediaan stok spare part yang tersisa.

3.4 Testing (Pengujian Sistem)

Pada tahap ini dilakukan uji sistem untuk memastikan apakah sistem berjalan dengan baik. Sistem informasi transaksi dan manajemen stok akan diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* untuk menyimpulkan apakah program tersebut berfungsi dengan baik atau tidak. *Black-Box Testing* adalah metode pengujian yang memeriksa hasil eksekusi aplikasi berdasarkan input yang diberikan (data uji) untuk memastikan bahwa fungsionalitas aplikasi sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan [10]. Hasil pengujian Sistem Informasi Transaksi dan Manajemen Stok dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian dengan metode *Blackbox*

Butir Pengujian	Input	Skenario	Keterangan
Halaman Login	Email Benar dan Password Benar	Data diterima dan User diteruskan ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
Halaman Register	Password kurang dari 8 karakter	Muncul notifikasi password harus lebih dari 8 karakter	Sesuai
Halaman Transaksi	Search nama transaksi	Muncul transaksi sesuai dengan input	Sesuai

Pengujian kinerja bengkel Endra Motor dilakukan menggunakan metode kuantitatif deskriptif, dimana data yang digunakan mencakup periode sebelum dan setelah diterapkannya sistem informasi transaksi dan manajemen stok. Variabel-variabel yang digunakan adalah waktu yang dibutuhkan sebagai variabel dependen dan diterapkannya sistem informasi sebagai variabel independen. Berdasarkan hasil analisis regresi sederhana, hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara diterapkannya sistem informasi dan waktu perbaikan kendaraan ($p < 0,05$). Koefisien regresi menunjukkan bahwa setiap unit peningkatan dalam implementasi sistem informasi berkontribusi pada penurunan waktu perbaikan sebesar 0,5 jam. Hasil ini menunjukkan bahwa diterapkannya sistem informasi memiliki dampak yang positif terhadap kinerja bengkel dalam hal waktu perbaikan kendaraan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Informasi Transaksi dan Manajemen Stok Pada Bengkel Endra Motor untuk meningkatkan kinerja bengkel, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi transaksi dan manajemen stok berhasil dirancang dan dibangun menggunakan framework Laravel. Hasil pengujian sistem dengan metode *black box testing* dan pengumpulan data dengan metode pendekatan kuantitatif deskriptif memperoleh hasil yang baik sesuai dengan rancangan dan dapat diterima dengan baik oleh mekanik bengkel Endra Motor.

Daftar Pustaka

- [1] M. Audrilia and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah)," J. Madani Ilmu Pengetahuan, Teknol. dan Hum., vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2020, doi: 10.33753/madani.v3i1.78.
- [2] Y. Herdiana and C. R. Azhari, "Aplikasi penjualan sparepart mobil menggunakan code igniter untuk keakuratan pelaporan data," J. Inform., vol. 8, no. 1, pp. 35–40, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kaling/article/view/38945>.
- [3] S. Nurmiati and G. Al Hafidz, "Perancangan Sistem Pendaftaran Bengkel Untuk Pelayanan Home Service Berbasis Website," J. Sist. Inf. Bisnis, vol. 2, no. 2, pp. 59–81, 2021, doi: 10.55122/junsibi.v2i2.307.
- [4] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections," J. Sisfotek Glob., vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- [5] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, "Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat," Tematik, vol. 6, no. 2, pp. 119–127, 2019, doi: 10.38204/tematik.v6i2.244.
- [6] D. Wijonarko and F. W. S. Budi, "Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang," J. Inform. dan Rekayasa Elektron., vol. 2, no. 2, p. 35, 2019, doi: 10.36595/jire.v2i2.116.
- [7] I. P. Sari, A. Azzahrah, I. F. Qathrunada, N. Lubis, and T. Anggraini, "Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS," Blend Sains J. Tek., vol. 1, no. 1, pp. 8–15, 2022, doi: 10.56211/blendsains.v1i1.66.
- [8] E. Agus Darmadi, P. Aprillia Darmadi, and P. Tinggi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri, "Perancangan Sistem Informasi Promosi Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri Berbasis Data Flow Diagram," J. Sist. Inf. dan Inform., vol. 2, no. 01, pp. 78–84, 2020.
- [9] F. Soufitri, "Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu)," Ready Star, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
- [10] Ni Made Dwi Febriyanti, A.A. Kompiang Oka Sudana, and I Nyoman Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," Jitter, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2021.