

Design of Data Processing System for Handphone Troubleshooting Jcell Tanggulangin [Perancangan Sistem Pengolahan Data Troubleshooting Telepon Seluler Jcell Tanggulangin]

Haditya Wahyu Setiawan¹⁾, Sumarno ^{*.2)}

¹⁾Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: sumarno@umsida.ac.id

Abstract. *The rapid development of technology, especially in the field of information and communication, has changed the way society interacts and works. One significant technological innovation is the smartphone, which has now become a multifunctional device essential in daily life. However, extensive use has also led to an increase in device damage issues. The aim of this research is to develop a system that can facilitate the management of smartphone repair administrative data, reduce errors in record-keeping, and speed up the service process. The method used in this research is the waterfall method, employing several data collection techniques such as observation and interviews. The results of this research are expected to improve operational service efficiency and enable faster and more accurate decision-making.*

Keywords - *development of information technology; smartphone innovation; repair service efficiency*

Abstrak. *Perkembangan teknologi yang pesat, terutama di bidang informasi dan komunikasi, telah mengubah cara masyarakat berinteraksi dan bekerja. Salah satu inovasi teknologi yang signifikan adalah smartphone, yang kini menjadi perangkat multifungsi penting dalam kehidupan sehari-hari. Namun, penggunaan yang luas juga membawa peningkatan dalam isu kerusakan perangkat. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat memudahkan pengelolaan data administrasi perbaikan smartphone, mengurangi kesalahan dalam pencatatan, dan mempercepat proses layanan. Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu metode waterfall dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data berupa observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional layanan dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.*

Kata Kunci - *perkembangan teknologi informasi; inovasi smartphone; efisiensi layanan perbaikan*

I. PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi pilar utama pendorong perubahan dan inovasi di berbagai bidang kehidupan. Salah satu teknologi yang kita pakai sehari-hari yaitu smartphone. Smartphone berkembang dengan pesat dengan berbagai fitur semenjak pertama kali dikeluarkan. Seiring dengan peningkatan penggunaan smartphone, isu kerusakan perangkat juga menjadi semakin signifikan. Kerusakan smartphone dapat terjadi akibat berbagai faktor, termasuk kualitas perangkat, kesalahan pengguna, dan kondisi lingkungan. Salah satu tempat pelayanan jasa service smartphone yang ada di Sidoarjo adalah J-cell. J-cell merupakan tempat kegiatan bisnis berupa pelayanan perbaikan atau usaha servis smartphone yang berlokasi di Desa Ketegan, Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo. Akan tetapi, sistem pendataan pada tempat ini masih menggunakan cara manual dalam pembukuan transaksi. Hal tersebut menjadi masalah ketika terjadi perhitungan dalam mencatat setiap transaksi yang telah dilakukan serta masalah dalam lama tidaknya suatu pencarian data sehingga sangat tidak efisien dalam kegiatan transaksi pada tempat ini. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, penulis menganggap bahwa pengembangan sistem informasi administrasi service smartphone berbasis web menjadi pilihan yang tepat.

Dari paparan latar belakang tersebut, penulis mengembangkan “Sistem Informasi Layanan Perbaikan Telepon Seluler Berbasis Web” dengan tujuan mempermudah pihak terkait dalam melakukan kegiatan administrasi.

II. METODE

A. Tahap Pengumpulan Data

Selama tahap pengumpulan data ini, penulis menggunakan dua strategi untuk mendukung penelitian dan mencapai hasil terbaik:

1. Observasi

Penulis melakukan observasi, baik di laboratorium maupun di lapangan, untuk menemukan masalah yang dihadapi penyedia layanan smartphone ini dan memberikan solusinya.

2. Wawancara

Penulis berbicara dengan pemilik tempat servis dan, tentu saja, para personil untuk mengetahui lebih lanjut tentang masalah yang ada di J-Cell. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi yang akan berguna untuk penelitian.

B. Metode Penelitian

Dalam tahap penelitian ini, peneliti menerapkan metode Model Waterfall. Informasi dikumpulkan melalui teknik wawancara untuk memperoleh data mengenai sistem yang akan dikembangkan. Dengan menganalisis sistem yang telah dirancang sebelumnya, peneliti dapat mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan agar sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan. Masalah utama yang dihadapi adalah pengelola masih menggunakan sistem manual untuk mencatat pemesanan lapangan dan pencatatan pembayaran.

C. Rancangan

Pada tahap perancangan dan pembuatan web ini terdapat alur serta komponen-komponen yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Alur Sistem

Berikut alur sistem pada website untuk memasukan kerusakan smartphone dan jenis smartphone untuk service dalam service centre tersebut.

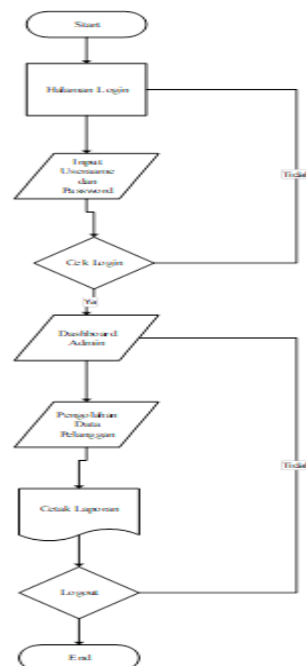


Gambar 2.1. Alur Sistem

Pengguna diharuskan untuk melakukan login sebelum melanjutkan proses awal, seperti yang ditunjukkan pada diagram alir sistem di atas. Setelah login berhasil, admin akan dibawa ke menu dashboard dimana mereka dapat memasukkan data pelanggan atau memilih jenis layanan. Jika ada transaksi baru yang ditambahkan, struk pelanggan akan dicetak oleh sistem.

2. Flowchart

Dalam penelitian ini adapun flowchart jalannya web yang akan dibuat sebagai berikut:

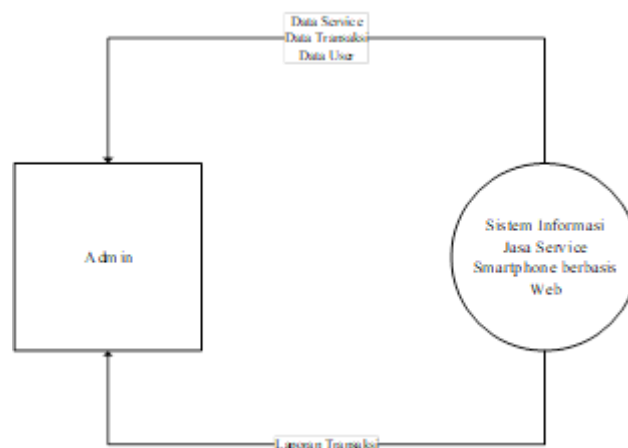


Gambar 2.2. Flowchart

Diagram alir 2.2 menunjukkan prosedur sistem informasi yang diusulkan, yang menguraikan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh administrator untuk mengelola sistem informasi layanan ponsel pintar berbasis web J-Cell. Administrator diarahkan ke halaman login setelah start sistem. Setelah administrator masuk menggunakan nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar, sistem akan memeriksa apakah nama pengguna dan kata sandi tersebut valid; jika tidak, admin akan diarahkan kembali ke halaman login untuk memeriksa ulang kredensial mereka. Pada titik ini, admin dapat melanjutkan ke dasbor. Pada tampilan halaman dashboard terdapat beberapa fitur input data diantaranya admin dapat mengelola tambah transaksi. Halaman dashboard admin juga memuat fitur data transaksi. Kemudian untuk mengakhiri penggunaan sistem informasi dengan melakukan logout untuk keluar dari dashboard admin sistem service smartphone.

3. Diagram Konteks

Penelitian ini digambarkan secara keseluruhan melalui diagram konteks untuk sistem yang akan dibuat. Dalam penelitian ini Entitas yang terdapat dalam sistem hanya terdiri dari Admin. Gambaran diagram konteks untuk sistem sebagai berikut:

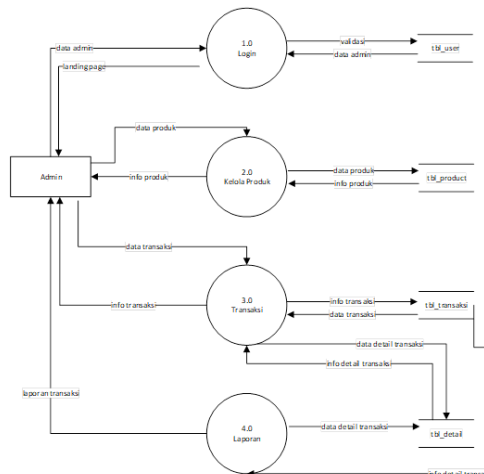


Gambar 2.3. Diagram Konteks

Gambar 2.3 di atas merupakan diagram konteks sistem. Data yang berkaitan dengan produk dan transaksi ditangani oleh admin. Dengan setiap pembelian, laporan dihasilkan oleh operasi manajemen data yang dilakukan pada sistem informasi layanan smartphone.

4. DFD

Data Flow Diagram dari sistem informasi layanan perbaikan smartphone berbasis web yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 2.4. Gambar tersebut merinci proses aliran data yang dimasukkan oleh administrator dan dikelola oleh sistem. Basis pengolahan data atau database akan menyimpan data yang telah dikontrol, yang dapat diambil oleh admin sebagai informasi data keluaran. Login, mengelola produk, transaksi, dan laporan adalah empat fungsi pengolahan data yang tersedia untuk admin dalam sistem ini.



Gambar 2.4 DFD

5. Tabel Database

Tabel database merupakan sekumpulan data yang berisikan field, tipe data, dan keterangan dari table database pada perancangan sistem informasi jasa service smartphone berbasis web yang akan dibuat. Hal ini bertujuan agar data-data tersebut dapat dikelola dengan baik. Berikut adalah tabel database yang dibuat.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	username	varchar(32)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	password	varchar(300)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	user_akses	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 2.5 Tabel User

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	name	varchar(200)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	price	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	type	enum('service', 'sparepart', ',,')	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 5	stock	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 2.6 Tabel Produk

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	type	enum('sparepart', 'service')	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	total	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	date	datetime			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 5	customer	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 2.7 Tabel Transaksi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	product_id	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	price	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	qty	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 2.8 Tabel Detail Transaksi

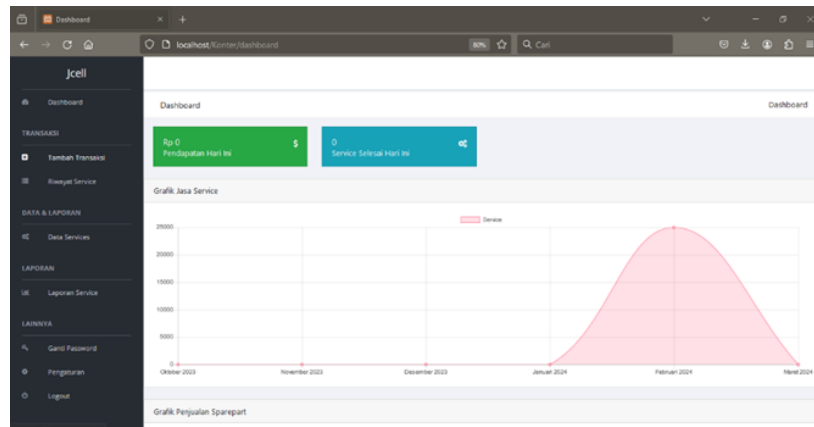
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

The image shows a login interface for 'Jcell'. It features a white form box on a dark background. The form contains two text input fields. The first field is labeled 'USERNAME' and contains the text 'admin'. The second field is labeled 'PASSWORD' and contains several dots to mask the characters. Below these fields is a prominent green button with the text 'SIGN IN' in white capital letters.

Gambar 3.1 Tampilan Login

Tampilan halaman login adalah antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam suatu sistem atau platform dengan cara mengotentikasi identitas mereka. Halaman login biasanya terdiri dari kolom-kolom input untuk memasukkan informasi seperti nama pengguna (username) atau alamat email, serta kata sandi (password). Kadang-kadang, halaman login juga dapat meminta informasi tambahan seperti kode keamanan atau captcha untuk memastikan bahwa pengguna adalah manusia, bukan program komputer yang mencoba untuk mengakses sistem secara tidak sah. Tampilan halaman login biasanya dirancang agar mudah digunakan dan aman, dengan langkah-langkah tambahan seperti enkripsi data untuk melindungi informasi sensitif pengguna.



Gambar 3.2 Tampilan Beranda

Pada halaman ini menampilkan semua fitur yang ada pada web ini. Beberapa fitur yang ada yaitu tambah transaksi, riwayat service, data service, dan lain-lain.

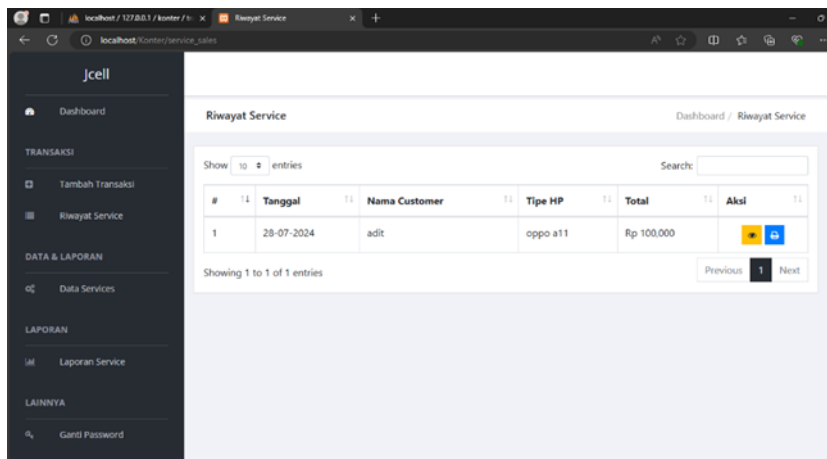
Nama	Harga	Aksi
Update Software	Rp 80,000	+
Flash Software	Rp 80,000	+
Custom Software	Rp 100,000	+
Ganti Baterai	Rp 50,000	+

Nama	Harga	Aksi
Update Software	Rp 80,000	-

Detail Pembayaran	
Total	Rp 80,000

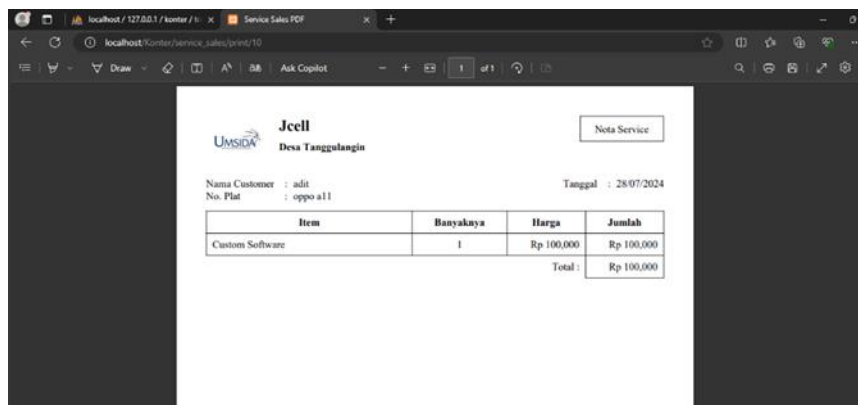
Gambar 3.3 Tampilan Transaksi

Pada tampilan ini menampilkan fitur untuk menambahkan satu atau beberapa transaksi. Tampilan halaman tambah transaksi adalah antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan detail transaksi baru ke dalam suatu sistem atau platform. Halaman ini biasanya terdiri dari kolom-kolom input atau formulir yang meminta informasi seperti jenis transaksi, jumlah uang yang terlibat, tanggal transaksi, deskripsi, dan informasi tambahan lainnya yang relevan tergantung pada jenis transaksi tersebut. Tujuannya adalah untuk memudahkan pengguna dalam mencatat atau melakukan transaksi, baik itu transaksi keuangan, transaksi penjualan, atau transaksi lainnya sesuai dengan kebutuhan sistem yang digunakan. Desain tampilan halaman tambah transaksi seringkali disesuaikan untuk memastikan pengalaman pengguna yang baik dan memudahkan pengguna dalam menyelesaikan tugas mereka.



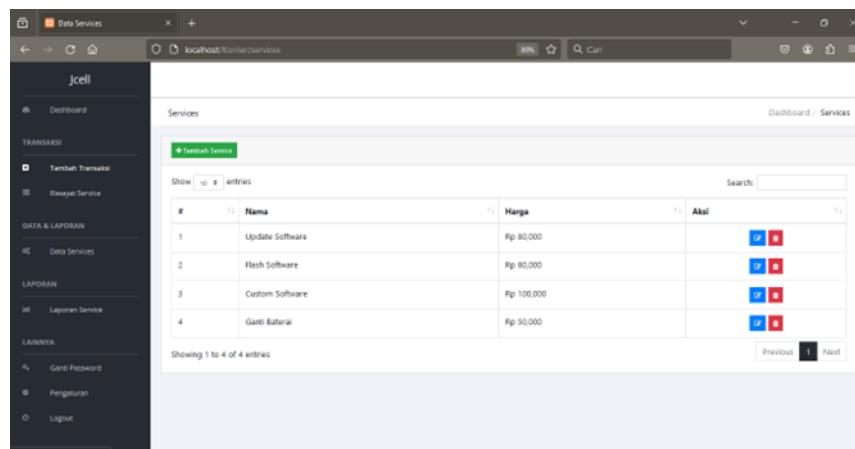
Gambar 3.4 Tampilan Riwayat Transaksi

Kemudian setelah melakukan transaksi terdapat tampilan riwayat service berisikan data-data pelanggan yang sudah melakukan transaksi. Dalam fitur ini kita juga bisa melihat invoice atau data yang berformat pdf.



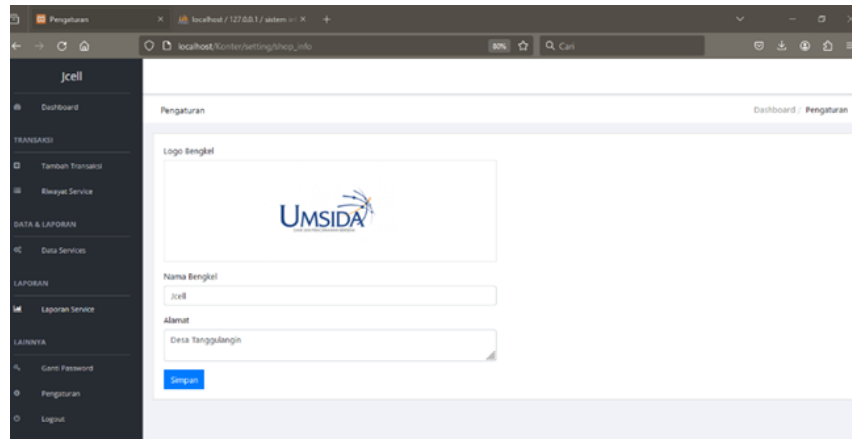
Gambar 3.5 Tampilan Invoice

Gambar diatas merupakan tampilan invoice atau data pelanggan dalam format pdf.



Gambar 3.6 Tampilan Tambah Produk

Tampilan halaman tambah service adalah antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan atau membuat layanan baru dalam suatu sistem atau platform. Halaman ini biasanya terdiri dari formulir atau kolom-kolom input yang meminta pengguna untuk memasukkan informasi terkait layanan yang akan ditambahkan. Informasi yang diminta mungkin mencakup nama layanan, deskripsi layanan, harga, kategori layanan, durasi layanan, dan informasi tambahan lainnya yang relevan tergantung pada jenis layanan yang ditawarkan.



Gambar 3.7 Tampilan Pengaturan dan Logout

Tampilan halaman logout adalah antarmuka yang muncul ketika pengguna memutuskan untuk keluar atau logout dari suatu sistem atau platform. Halaman logout biasanya berisi pesan konfirmasi yang memberitahu pengguna bahwa mereka telah berhasil logout dari akun mereka.

B. Pengujian

No.	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login dengan akun terdaftar	Landing ke halaman dashboard admin	Berhasil
2	Tambah data transaksi	Tampil data tersimpan	Berhasil
3	Melihat Riwayat transaksi	Menampilkan invoice	Berhasil
4	Tambah data service	Tampil data service setelah update	Berhasil
5	Logout	Landing ke halaman login	Berhasil

Tabel 3.1 Tabel Pengujian

IV. SIMPULAN

Setelah menguraikan pembahasan tentang perancangan dan pembuatan sistem informasi berbasis web ini, penulis menyimpulkan bahwa website ini mampu memberikan informasi tentang pelanggan yang melakukan service HP di J-Cell serta menambahkan layanan atau jasa yang tersedia di J-Cell.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan hasil penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Pengolahan Data Troubleshooting Telepon Seluler Jcell Tanggulbengin ini melibatkan banyak orang, jadi penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada mereka:

- 1) Dr. Hidayatullah, M.Si. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- 2) Iswanto, ST., M.MT. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
- 3) Ade Eviyanti, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua program studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi
- 4) Ir. Sumarno, MM.. Selaku Dosen Pembimbing

REFERENSI

- [1] A. Irawan, A. Hernadi, and D. Friliyawati, "Perancangan Sistem Informasi Service Handphone Pada Toko Bengkel Ponsel Banjarmasin," *Jurnal POSITIF*, vol. 2, 2016.
- [2] S. N. Rakhmah, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Sepatu Pada Queen Shoes Cleaning," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 2, p. 22, Jan. 2022.
- [3] I. P. Sari, A. Syahputra, N. Zaky, R. U. Sibuea, and Z. Zakhir, "Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website," vol. 1, p. 32, Jul. 2022.
- [4] D. J. Surjawan, S. Santoso, and E. D. Handoyo, "Pengembangan Sistem dan Dokumentasi Kelahiran Bayi," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 80–91, 2023, doi: 10.28932/jutisi.v9i1.5743.
- [5] R. Fang and J. J. Pangaribuan, "Pengembangan Web Pemesanan Tiket pada Perusahaan Startup Skilldemy," *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 4, pp. 340–352, 2022, doi: 10.55123/insologi.v1i4.575.
- [6] D. Ningtyas and I. Rivai, "Rancang Bangun Aplikasi Pembukuan Keuangan UMKM Berbasis Website (Studi Kasus: UMKM Indah Fashion)," vol. 6, no. 1, pp. 11–19, 2024.
- [7] A. Fauzi, N. Indriyani, and A. B. Hasta Yanto, "Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Web (Studi Kasus: Cv. Sinar Abadi Cemerlang)," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 3, no. 2, pp. 144–157, 2020, doi: 10.36378/jtos.v3i2.781.
- [8] N. A. Putri, P. D. Larasati, M. F. Mulya, and S. Anwar, "Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan Codeigniter pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pajak (PPPP)," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 7, no. 1, pp. 62–72, 2023, doi: 10.47970/siskom-kb.v7i1.475.
- [9] R. K. Hastuti, S. Hendrian, and A. Darmawan, "Sistem Informasi Penjualan Barang dan Jasa Laundry Sepatu Pada Dicka Sepatu Berbasis Java," *J. Ris. Dan Apl. Mhs. Inform. JRAMI*, vol. 3, no. 4, p. 577, 2022.
- [10] Y. Trimarsiah and M. Arafat, "Analisis dan Perancangan Website Sebagai Sarana," *Jurnal Ilmiah MATRIK*, vol. 19, pp. 1–10, 2017.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.