

Development of a Web-Based Information System to Improve the Efficiency of Data Collection and Management of Stall Traders at Pasar Loak Larangan Sidoarjo

Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Pendataan dan Pengelolaan Pedagang Kios di Pasar Loak Larangan Sidoarjo

Muhammad Dwiki Ramadani¹⁾, Novia Ariyanti²⁾, Ika Ratna Indra Astutik³⁾, Ade Eviyanti⁴⁾

^{1,2,3,4)} Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

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

Abstract. *Traditional markets are vital to local economies, and flea markets in particular face high tenant turnover and daily levies that are difficult to manage manually. At Pasar Loak Larangan Sidoarjo, trader data, stalls, usage rights, daily levies, warning letters, and reporting are still recorded manually, causing data duplication, difficult tracking, and slow reporting. Previous studies addressed only partial aspects of market management and were not designed for flea-market characteristics with automatically enforced business rules. This study aims to develop a web-based information system to improve the efficiency of trader data collection and management, developed using the ADDIE model through five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation, with Laravel, React, and MySQL. Black box testing of 41 scenarios yielded fully valid results (100%), and user acceptance testing using a Likert scale reached 79.17% for management staff and 72.80% for traders, indicating that the system is accepted.*

Keywords - flea market; information system; retribution; ADDIE; user acceptance testing

Abstrak. *Pasar tradisional berperan penting bagi perekonomian lokal, dan pasar loak secara khusus menghadapi perputaran penyewa yang tinggi serta retribusi harian yang sulit dikelola secara manual. Di Pasar Loak Larangan Sidoarjo, data pedagang, kios, hak pakai, retribusi harian, surat peringatan, dan pelaporan masih dicatat secara manual sehingga menimbulkan duplikasi data, kesulitan penelusuran, dan keterlambatan pelaporan. Penelitian terdahulu hanya mencakup sebagian aspek pengelolaan dan belum dirancang untuk karakteristik pasar loak dengan aturan bisnis yang ditegakkan secara otomatis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pendataan dan pengelolaan pedagang kios, yang dikembangkan menggunakan model ADDIE melalui lima tahap, yaitu analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation), dengan Laravel, React, dan MySQL. Pengujian black box terhadap 41 skenario memperoleh hasil valid seluruhnya (100%), dan pengujian penerimaan pengguna dengan skala Likert memperoleh tingkat penerimaan sebesar 79,17% pada kelompok petugas pengelola dan 72,80% pada kelompok pedagang. Persentase tersebut menyatakan rasio total skor jawaban responden terhadap skor maksimum, sehingga keduanya berada di atas ambang kelayakan 61% dan sama-sama tergolong kategori Baik.*

Kata kunci - pasar loak; sistem informasi; retribusi; ADDIE; user acceptance testing

I. PENDAHULUAN

Pasar tradisional memegang peranan penting sebagai pusat kegiatan ekonomi masyarakat, tidak hanya sebagai tempat transaksi jual beli tetapi juga sebagai penggerak perekonomian lokal. Di antara berbagai jenis pasar tradisional, Pasar loak adalah pasar tradisional yang secara khusus memperjualbelikan barang bekas layak pakai, mulai dari perkakas, suku cadang, perabot, hingga barang elektronik. Ketersediaan barang di pasar loak sangat bergantung pada pasokan yang tidak menentu, dan modal yang diputar pedagang umumnya kecil. Kondisi tersebut membuat sebagian pedagang hanya berjualan pada periode tertentu dan berpindah tempat sesuai ketersediaan barang. Serta menimbulkan tantangan administratif yang sulit ditangani dengan pengelolaan konvensional, khususnya pada pengelolaan data pedagang dan penarikan retribusi [1].

Pasar Loak Larangan secara administratif terletak di Desa Larangan, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, dengan alamat resmi di Jalan Raya Tenggilan Nomor 1. Pasar ini berdiri di atas lahan seluas 11.000 meter persegi dan menaungi 159 unit kios serta 132 unit los, sehingga seluruhnya berjumlah 291 unit tempat berjualan (data hasil observasi dan wawancara dengan pengelola pasar). Seluruh unit tersebut dikelola oleh delapan orang petugas, yang terdiri atas petugas pengelola administrasi serta petugas kebersihan dan keamanan. Kegiatan pendataan pedagang, pencatatan retribusi, dan penyusunan laporan dijalankan oleh empat orang petugas pengelola, sedangkan petugas

lainnya menangani tugas nonadministratif. Namun, pendataan pedagang, pengelolaan kios, pencatatan retribusi harian, hingga pembuatan laporan masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap duplikasi data, kesulitan penelusuran, dan keterlambatan rekapitulasi. Permasalahan pencatatan manual seperti ini juga ditemukan pada pengelolaan retribusi di pasar lain [2].

Permasalahan serupa juga ditemukan pada pengelolaan pasar tradisional di daerah lain. Berdasarkan penelitian terdahulu, penggantian pencatatan manual dengan sistem terkomputerisasi terbukti mempercepat proses pembayaran dan penyewaan tempat berjualan [3]. Selain itu, penerapan sistem berbasis web dapat mendukung pengelolaan proses dan aktivitas pengguna secara lebih terstruktur. Hal tersebut ditunjukkan dalam penelitian pengembangan platform freelance digital berbasis web yang berhasil memfasilitasi kerja sama antara freelancer dan mitra dengan tingkat keberhasilan pengujian sebesar 93% [4]. Kondisi tersebut menjadi lebih rumit pada pasar yang bersifat informal, karena penyewa tempat berjualan berganti dalam waktu singkat sehingga keakuratan data hak pakai sulit dipertahankan.

Upaya digitalisasi pengelolaan pasar telah menunjukkan hasil yang positif. Penerapan sistem manajemen retribusi pasar secara terkomputerisasi terbukti meningkatkan ketertiban administrasi dan mempercepat proses pelaporan [5]. Hasil serupa diperoleh pada penerapan sistem pelaporan setoran retribusi pasar rakyat, yang menunjukkan bahwa digitalisasi memperbaiki transparansi pencatatan penerimaan daerah [6].

Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan pada penelitian terdahulu umumnya hanya menangani sebagian proses pengelolaan, seperti penyewaan tempat berjualan atau pembayaran retribusi saja [7]. Selain itu, sistem tersebut dirancang untuk pasar dengan struktur penyewa yang relatif permanen, sehingga belum menjawab kebutuhan pasar loak yang memiliki perputaran penyewa tinggi dan masa hak pakai yang cepat berakhir. Akibatnya, belum terdapat sistem yang mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan pedagang dalam satu kesatuan dengan aturan bisnis yang ditegakkan secara otomatis sesuai karakteristik tersebut. Celah tersebut menjadi dasar kebaruan penelitian ini.

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi yang mengintegrasikan pendataan pedagang, pengelolaan kios dan los, hak pakai, retribusi harian, surat peringatan, laporan, dan log aktivitas dalam satu sistem, dilengkapi jejak audit dan portal informasi bagi pedagang, serta dirancang khusus untuk karakteristik pasar loak sebagaimana dikembangkan pula pada sistem informasi pedagang pasar berbasis web [8]. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi berbasis web bernama SI Pasar untuk meningkatkan efisiensi pendataan dan pengelolaan pedagang kios di Pasar Loak Larangan Sidoarjo, serta mengevaluasinya melalui pengujian black box dan pengujian penerimaan pengguna.

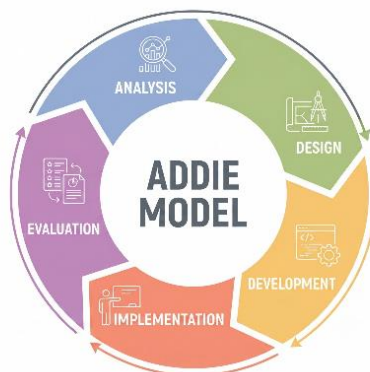
II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model ADDIE sebagai acuan tahapan, terdiri atas lima fase [9].

Sistem dibangun menggunakan kerangka kerja Laravel dengan bahasa PHP pada sisi peladen, React dan Inertia.js pada sisi antarmuka, TailwindCSS untuk penataan tampilan, dan MySQL sebagai basis data. Pustaka pendukung yang digunakan meliputi Spatie Permission untuk pengaturan hak akses berbasis peran, Spatie Activitylog untuk pencatatan jejak audit, dompdf untuk pembuatan berkas PDF, Maatwebsite Excel untuk ekspor data, dan Recharts untuk visualisasi grafik. Pemilihan teknologi berbasis web tersebut sejalan dengan pengembangan sistem informasi digital yang menerapkan model ADDIE pada lingkungan pemerintahan desa [10].

A. Tahapan Penelitian

Model ADDIE terdiri atas lima tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahapan penelitian secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.

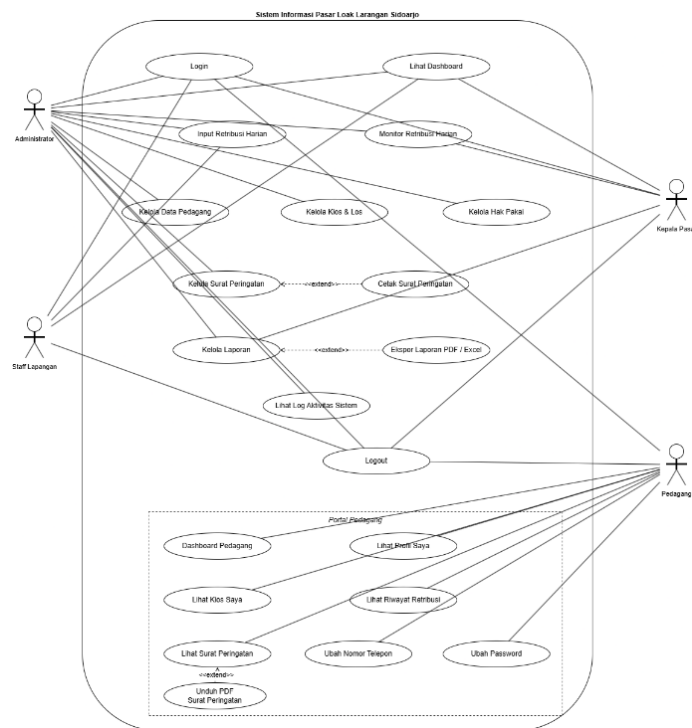


Gambar 1. Tahapan Penelitian dengan Model ADDIE (Diadaptasi dari[9])

Pada tahap analisis dilakukan observasi dan wawancara dengan pengelola pasar untuk mengidentifikasi permasalahan pencatatan manual serta menentukan kebutuhan fungsional, modul, dan aktor sistem. Tahap perancangan menghasilkan rancangan proses, basis data, dan antarmuka. Tahap pengembangan mewujudkan rancangan tersebut menjadi kode program. Tahap implementasi menerapkan sistem pada lingkungan pengelola pasar. Tahap evaluasi dilakukan melalui pengujian black box dan pengujian penerimaan pengguna.

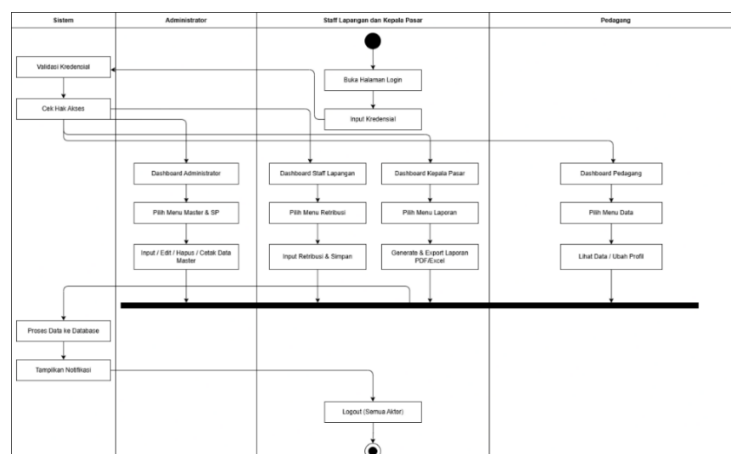
B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem digambarkan melalui use case diagram, activity diagram, dan flowchart untuk setiap peran pengguna. Use case diagram pada Gambar 2 menggambarkan interaksi keempat aktor terhadap fungsi sistem.



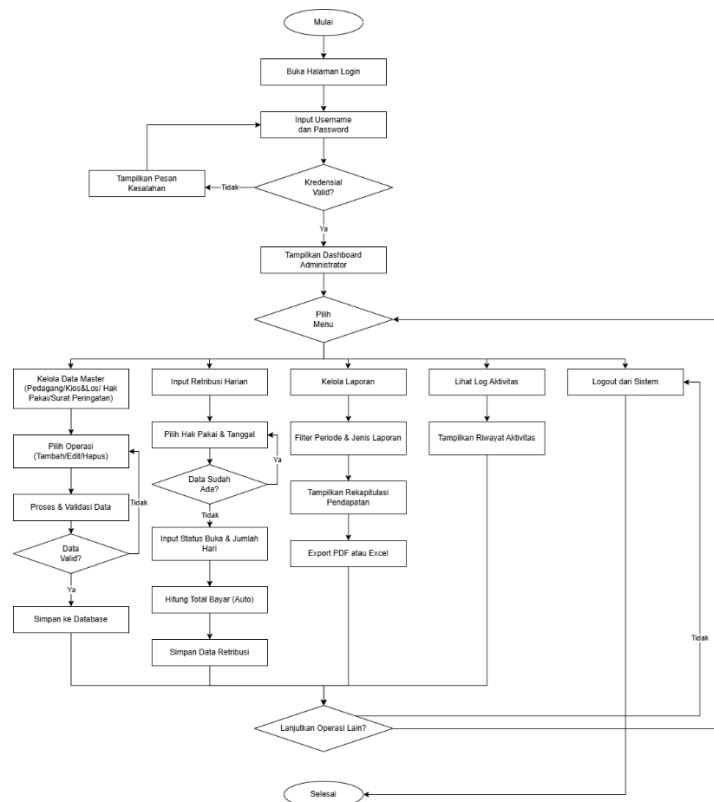
Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 memperlihatkan bahwa Administrator memiliki akses terhadap seluruh modul, sedangkan Staff Lapangan, Kepala Pasar, dan Pedagang memperoleh akses yang terbatas sesuai perannya. Alur interaksi umum antara pengguna dan sistem digambarkan pada activity diagram di Gambar 3.



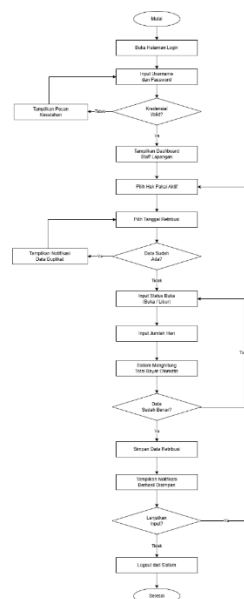
Gambar 3. Activity Diagram

Gambar 3 memperlihatkan urutan aktivitas mulai dari proses masuk sistem, pemilihan menu sesuai hak akses, pengolahan data, hingga penyimpanan dan pencatatan jejak audit. Adapun alur kerja masing-masing peran digambarkan melalui flowchart pada Gambar 4 sampai Gambar 7.



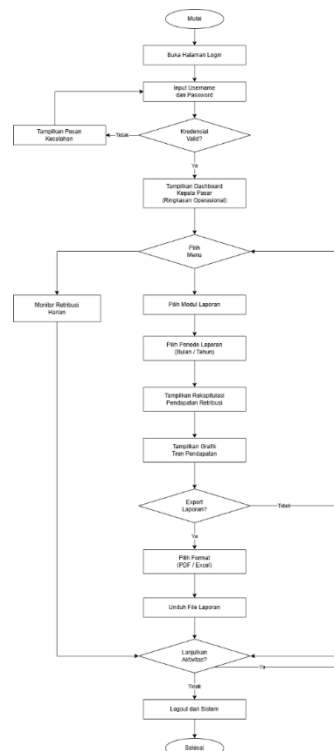
Gambar 4. Flowchart Administrator

Gambar 4 menunjukkan alur kerja Administrator yang mencakup pengelolaan seluruh data, mulai dari pendataan pedagang, kios dan los, hak pakai, hingga penerbitan surat peringatan dan penyusunan laporan.



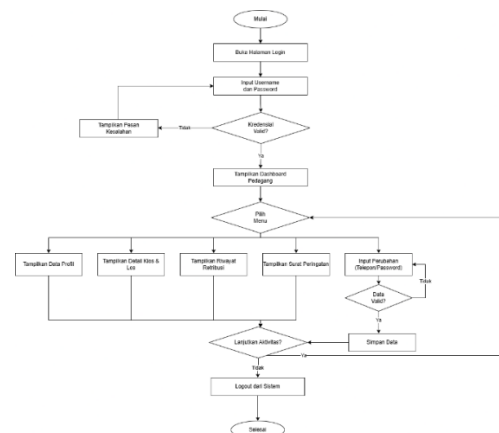
Gambar 5. Flowchart Staff Lapangan

Gambar 5 menunjukkan alur kerja Staff Lapangan yang berfokus pada pencatatan retribusi harian. Petugas memilih hak pakai, menentukan status buka atau libur, kemudian sistem menghitung nominal secara otomatis dan menyimpannya, serta menolak apabila retribusi pada tanggal tersebut sudah dicatat.



Gambar 6. Flowchart Kepala Pasar

Gambar 6 menunjukkan alur kerja Kepala Pasar yang berfokus pada pemantauan data dan penyajian laporan tanpa kewenangan mengubah data.

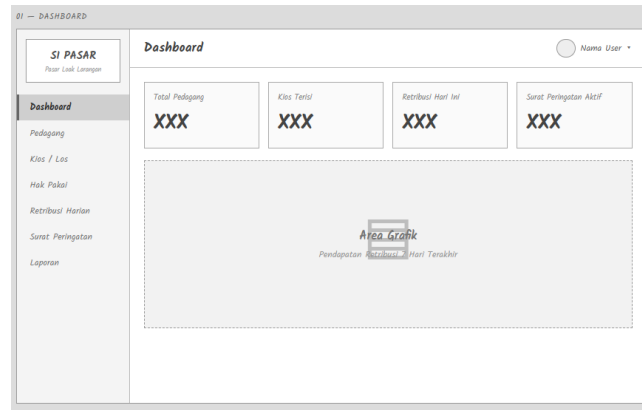


Gambar 7. Flowchart Pedagang

Gambar 7 menunjukkan alur pedagang pada portal informasi, yaitu masuk menggunakan nomor register kemudian melihat data hak pakai, riwayat retribusi, dan surat peringatan miliknya sendiri.

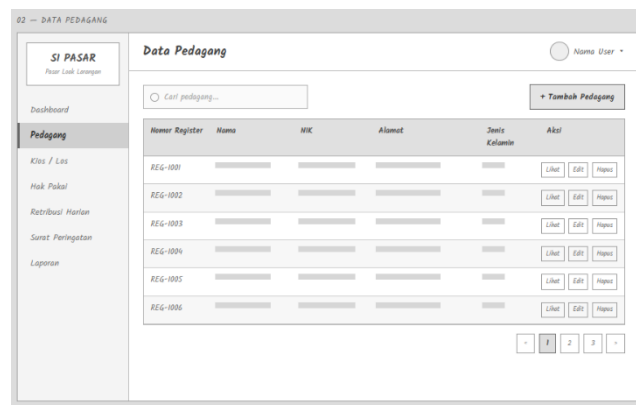
C. Perancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka disusun dalam bentuk wireframe sebagai acuan pengembangan tampilan sistem. Rancangan antarmuka untuk halaman utama ditunjukkan pada Gambar 8 sampai Gambar 11.



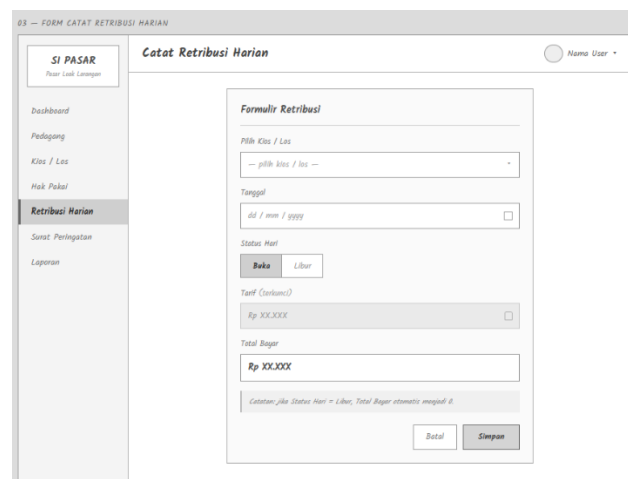
Gambar 8. Wireframe Halaman Dashboard

Gambar 8 menunjukkan rancangan halaman dashboard yang memuat ringkasan jumlah pedagang, tingkat keterisian kios, retribusi hari berjalan, dan grafik pendapatan.



Gambar 9. Wireframe Halaman Data Pedagang

Gambar 9 menunjukkan rancangan halaman data pedagang yang dilengkapi fitur pencarian dan penyaring blok tempat berjualan.



Gambar 10. Wireframe Halaman Retribusi Harian

Gambar 10 menunjukkan rancangan halaman pencatatan retribusi harian beserta kolom status buka atau libur.

Tanggal	Kios / Los	Status	Tarif	Total
XX/XX/XXXX		Buka	Rp XXX,XXX	Rp XXX,XXX
XX/XX/XXXX		Buka	Rp XXX,XXX	Rp XXX,XXX
XX/XX/XXXX		Buka	Rp XXX,XXX	Rp XXX,XXX
XX/XX/XXXX		Libur	Rp XXX,XXX	Rp XXX,XXX
XX/XX/XXXX		Buka	Rp XXX,XXX	Rp XXX,XXX
XX/XX/XXXX		Buka	Rp XXX,XXX	Rp XXX,XXX
Total Pendapatan				Rp XXXXX,XXX

Gambar 11. Wireframe Halaman Laporan

Gambar 11 menunjukkan rancangan halaman laporan yang menyajikan rekapitulasi pendapatan beserta pilihan ekspor berkas.

D. Pengujian Black Box Testing

Pengujian black box dilakukan untuk memverifikasi kesesuaian antara masukan dan keluaran sistem terhadap spesifikasi kebutuhan, tanpa memeriksa struktur kode internal. Skenario uji disusun untuk setiap modul dan mencakup tiga jenis kasus, yaitu kasus normal, kasus validasi masukan, dan kasus aturan bisnis. Setiap skenario dinyatakan valid apabila hasil pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan [11]. Seluruhnya disusun 41 skenario yang mencakup autentikasi dan hak akses, pengelolaan data pedagang, kios dan los, hak pakai, retribusi harian, surat peringatan, laporan, log aktivitas, dan portal pedagang. Penyusunan skenario yang mencakup seluruh modul tersebut mengikuti praktik pengujian black box pada sistem informasi berbasis web [12].

E. Pengujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Testing*)

Pengujian penerimaan dilakukan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem. Pengujian melibatkan dua kelompok responden. Kelompok pertama adalah pengguna operasional, yaitu Administrator, Staff Lapangan, dan Kepala Pasar. Dari delapan orang petugas pasar, hanya empat orang yang menjalankan fungsi administratif dan menggunakan sistem, sedangkan empat orang lainnya bertugas pada bidang kebersihan dan keamanan sehingga tidak menjadi pengguna sistem. Oleh karena itu, kelompok ini diambil dengan teknik total sampling terhadap seluruh petugas pengguna sistem, bukan terhadap seluruh petugas pasar. Kelompok ini berjumlah empat orang, yaitu satu Administrator, dua Staff Lapangan, dan satu Kepala Pasar. Kelompok kedua adalah pedagang sebagai pengguna portal informasi, yang diambil dengan teknik purposive sampling dan berjumlah lima orang.

Kelompok petugas menilai dua belas pernyataan, sedangkan kelompok pedagang menilai sepuluh pernyataan. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert satu sampai lima, dengan nilai satu berarti sangat tidak setuju dan nilai lima berarti sangat setuju. Skala Likert dipilih karena lazim digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kualitas sistem informasi berbasis web [13].

Tingkat penerimaan pengguna dihitung menggunakan rumus persentase sebagai berikut [14].

$$P = (S \div Smaks) \times 100\%$$

Keterangan: P adalah persentase tingkat penerimaan, S adalah total skor yang diperoleh dari seluruh responden, dan S maks adalah skor maksimum. Skor maksimum diperoleh dari hasil kali skor tertinggi pada skala Likert, jumlah responden, dan jumlah pernyataan. Dengan demikian, skor maksimum kelompok petugas sebesar lima dikali empat dikali dua belas, yaitu 240, sedangkan skor maksimum kelompok pedagang sebesar lima dikali lima dikali sepuluh, yaitu 250 [15].

Persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kategori penerimaan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1. Sistem dinyatakan layak digunakan apabila memperoleh persentase minimal enam puluh satu persen, yaitu termasuk kategori Baik [14].

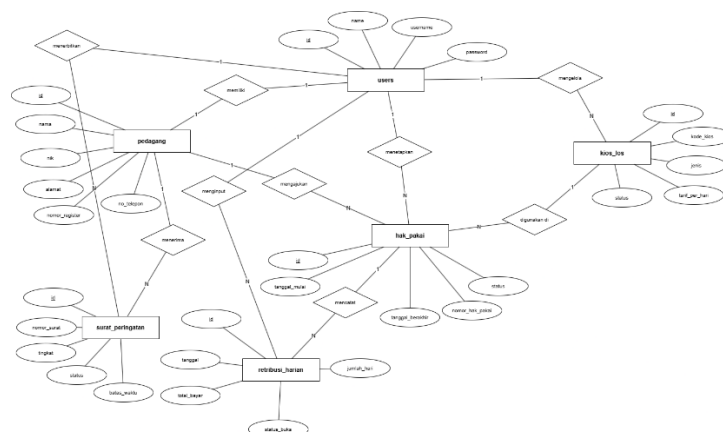
Tabel 1. Kategori Interpretasi Tingkat Penerimaan Pengguna [14]

Persentase	Kategori
0% – 20%	Sangat Tidak Baik
21% – 40%	Tidak Baik
41% – 60%	Cukup
61% – 80%	Baik
81% – 100%	Sangat Baik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Data

Kebutuhan data sistem dirancang dalam bentuk Entity Relationship Diagram yang ditunjukkan pada Gambar 12, keterhubungan antar tabel pada Gambar 13, serta rincian struktur data pada Gambar 14.



Gambar 12. Entity Relationship Diagram

Gambar 12 memperlihatkan enam tabel inti, yaitu users, pedagang, kios_los, hak_pakai, retribusi_harian, dan surat_peringatan, beserta relasinya. Seorang pedagang dapat memiliki hak pakai atas kios atau los, satu hak pakai memiliki banyak catatan retribusi harian, dan seorang pedagang dapat menerima beberapa surat peringatan.



Gambar 13. Inter-Relationship Structure

Gambar 13 memperlihatkan keterhubungan antar keenam tabel inti, yaitu users, pedagang, kios_los, hak_pakai, retribusi_harian, dan surat_peringatan, beserta kunci utama dan kunci tamu yang menjaga keutuhan data, sehingga penghapusan data yang masih terkait dapat dicegah oleh sistem.

users			pedagang			kios_lok		
PK	id	BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT	PK	id	BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT	PK	id	BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT
	name	VARCHAR(255) NOT NULL		nomor_registrasi	VARCHAR(32) UNIQUE NOT NULL		kode_lokasi	VARCHAR(32) UNIQUE NOT NULL
	email	VARCHAR(255) UNIQUE NOT NULL		nama	VARCHAR(255) NOT NULL		jenis	ENUM(Kios, Los) NOT NULL
	password	VARCHAR(255) NOT NULL		nik	VARCHAR(16) UNIQUE NOT NULL		panjang	DECIMAL(10, 2) NOT NULL
	created_at	TIMESTAMP NULL		alamat	TEXT NOT NULL		sektor	DECIMAL(10, 2) NOT NULL
	updated_at	TIMESTAMP NULL		no_smpn	VARCHAR(20) NOT NULL		luas	DECIMAL(10, 2) VIRTUAL GENERATED
				jenis_kawasan	ENUM(Melaka, Perumahan)		luas_gar_hari	INT UNSIGNED DEFAULT 0
				tanggal_lahir	DATE NOT NULL		status	ENUM(Terdapat, Tidak Ada)
			FK	user_id	BIGINT UNSIGNED NULL UNIQUE	FK	user_id	BIGINT UNSIGNED NULL
				deleted_at	TIMESTAMP NULL		deleted_at	TIMESTAMP NULL
				created_at	TIMESTAMP NULL		created_at	TIMESTAMP NULL
				updated_at	TIMESTAMP NULL		updated_at	TIMESTAMP NULL

hak_pakai			retribusi_harian			surat_peringatan		
PK	id	BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT	PK	id	BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT	PK	id	BIGINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT
	nomor_hak_pakai	VARCHAR(32) UNIQUE NOT NULL	FK	hak_pakai_id	BIGINT UNSIGNED NOT NULL		nomor_surat	VARCHAR(32) UNIQUE NOT NULL
FK	pedagang_id	BIGINT UNSIGNED NOT NULL		tanggal	DATE NOT NULL	FK	pedagang_id	BIGINT UNSIGNED NOT NULL
	kios_lok	BIGINT UNSIGNED NOT NULL		jumlah_hari	SMALLINT UNSIGNED DEFAULT 1		tanggal	DATE NOT NULL
	tanggal_lahir	DATE NOT NULL		status_lokasi	ENUM(Terdapat, Tidak Ada)		tanggal_surat	DATE NOT NULL
	tanggal_berakhir	DATE NOT NULL		mtt_snapshot	INT UNSIGNED DEFAULT 0		tanggal_surat	DATE NOT NULL
	status	ENUM(Melaka, Perumahan)		total_bayar	INT UNSIGNED DEFAULT 0		isi_surat	TEXT NOT NULL
	keterangan	TEXT NULL	FK	user_id	BIGINT UNSIGNED NULL		status	ENUM(Terdapat, Tidak Ada)
FK	user_id	BIGINT UNSIGNED NULL		created_at	TIMESTAMP NULL		tanggal_surat	DATE NULL
	deleted_at	TIMESTAMP NULL		updated_at	TIMESTAMP NULL	FK	user_id	BIGINT UNSIGNED NULL
	created_at	TIMESTAMP NULL		unique	(hak_pakai_id, tanggal)		deleted_at	TIMESTAMP NULL
	updated_at	TIMESTAMP NULL					created_at	TIMESTAMP NULL
							updated_at	TIMESTAMP NULL

Gambar 14. Struktur Data (Kamus Data)

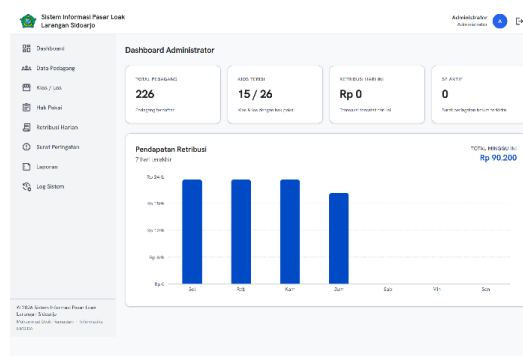
Gambar 14 memuat rincian struktur data setiap tabel, meliputi nama kolom, tipe data, panjang data, dan keterangannya.

B. Implementasi Sistem

Sistem informasi yang dikembangkan berbasis web dan melayani empat aktor dengan hak akses berbeda. Administrator memiliki akses penuh terhadap seluruh modul. Staff Lapangan bertugas mencatat retribusi harian. Kepala Pasar memiliki akses pemantauan dan laporan yang bersifat hanya melihat. Pedagang memperoleh portal informasi mandiri yang bersifat hanya melihat data pribadinya, serta dapat mengubah nomor kontak dan kata sandi akunnya. Sistem terdiri atas tujuh modul, yaitu pendataan pedagang, kios dan los, hak pakai, retribusi harian, surat peringatan, laporan, dan log aktivitas. Hasil implementasi ditunjukkan pada Gambar 15 sampai Gambar 31.

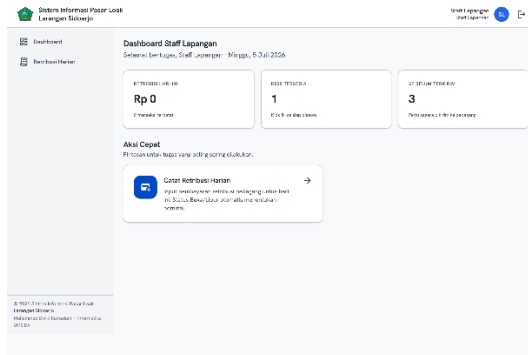
Gambar 15. Halaman Login

Gambar 15 menampilkan halaman login. Proses masuk sistem menggunakan nama pengguna, bukan surel, karena petugas pasar umumnya tidak memiliki surel. Khusus pedagang, nama pengguna yang digunakan adalah nomor registrasinya.



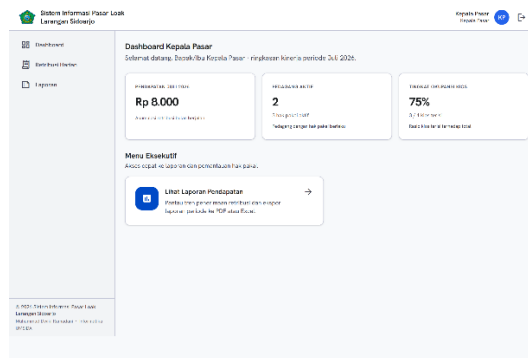
Gambar 16. Halaman dashboard Administrator

Gambar 16 menampilkan dashboard Administrator yang memuat ringkasan jumlah pedagang, tingkat keterisian kios, total retribusi berjalan, dan grafik pendapatan, sehingga kondisi pasar dapat dipantau secara ringkas dalam satu halaman.



Gambar 17. Dashboard Staff Lapangan

Gambar 17 menampilkan dashboard Staff Lapangan. Menu yang tampil lebih terbatas dibandingkan Administrator dan difokuskan pada pencatatan retribusi harian, sesuai dengan hak akses perannya.



Gambar 18. Dashboard Kepala Pasar

Gambar 18 menampilkan dashboard Kepala Pasar yang menyajikan ringkasan dan laporan tanpa tombol pengubahan data, karena peran ini hanya memiliki kewenangan memantau.

The screenshot shows the 'Data Pedagang' page with a table of merchant data. The table has columns for ID, NAMA PEDAGANG, NIK, NO. TELPON, BLOK, and STATUS. The data is as follows:

ID	NAMA PEDAGANG	NIK	NO. TELPON	BLOK	STATUS
REG-2025-0226	MARUHA BUDYANTO	91000000000000226	-	Belum didaftarkan	Pending
REG-2025-0225	CIARA MANGUNING	91000000000000025	-	Belum didaftarkan	Pending
REG-2025-0224	IVAN HANIKH	91000000000000024	-	Belum didaftarkan	Pending
REG-2025-0223	LIJANA NUSRO IQ	91000000000000023	-	Belum didaftarkan	Pending
REG-2025-0222	PRABA	91000000000000022	-	Belum didaftarkan	Pending

Gambar 19. Halaman Data Pedagang

Gambar 19 menampilkan halaman data pedagang yang dilengkapi fitur pencarian serta penyaring blok tempat berjualan, sehingga pencarian data pedagang tertentu dapat dilakukan dengan cepat.

Gambar 20. Form Tambah Pedagang

Gambar 20 menampilkan formulir penambahan pedagang. Nomor registrasi dibuat secara otomatis oleh sistem sehingga tidak terjadi penomoran ganda, dan Nomor Induk Kependudukan divalidasi agar tidak terdaftar lebih dari satu kali.

KODE KIOS	JENIS	TARIF HARIAN	STATUS	AKSI
U3-KIOS-01	Kios	Rp 25.000	Tersedia	
LOS-B01	Los	Rp 3.000	Terisi	
KIOS-A02	Kios	Rp 4.500	Tersedia	
KIOS-A01	Kios	Rp 5.000	Terisi	

Gambar 21. Halaman Kios dan Los

Gambar 21 menampilkan daftar kios dan los beserta statusnya. Status berubah secara otomatis menjadi terisi ketika hak pakai dibuat, dan kembali menjadi tersedia ketika hak pakai berakhir.

Gambar 22. Form Kios dan Los

Gambar 22 menampilkan formulir pengelolaan kios dan los, yang memuat nomor unit, blok, jenis tempat, serta tarif retribusi yang berlaku.

NOMOR HP	PEDAGANG	KIOS	PERIODE	STATUS	AKSI
HP-2026-0004	AKARSANA NAPTUPULU RTG-2026-0001	LOS-KIOS-01 Kios	3 Jul 2026 s.d. 3 Jul 2026	Selesai	
HP-2026-0003	LAMAR WAHYUNI RTG-2026-0002	KIOS-A02 Kios	1 Mar 2026 s.d. 28 Feb 2027	Aktif	
HP-2026-0002	AKARSANA NAPTUPULU RTG-2026-0001	LOS-B01 Los	1 Mar 2026 s.d. 28 Feb 2027	Aktif	
HP-2026-0001	AKARSANA NAPTUPULU RTG-2026-0001	KIOS-A01 Kios	1 Mar 2026 s.d. 28 Feb 2027	Aktif	

Gambar 23. Halaman Hak Pakai

Gambar 23 menampilkan daftar hak pakai yang menghubungkan pedagang dengan unit kios atau los, lengkap dengan masa berlaku dan statusnya.

Gambar 24. Form Hak Pakai

Gambar 24 menampilkan formulir penerbitan hak pakai. Sistem hanya menampilkan unit yang berstatus tersedia, sehingga satu unit tidak mungkin diberikan kepada dua pedagang pada waktu bersamaan.

TANGGAL	PEDAGANG	KIOS	NOMINAL	STATUS	AKSI
27 Jul 2026	KASIM PERTIWI RTG-2026-0008	KIOS-F01	Rp 4.300	Pada	
17 Jul 2026	MARTANI HABIBI RTG-2026-0005	LOS-A01	Rp 0	Libur	
17 Jul 2026	JARWADI ASTUTI RTG-2026-0004	KIOS-C01	Rp 4.500	Pada	
17 Jul 2026	BAKIJAN LATUPONO RTG-2026-0002	LOS-A01	Rp 2.800	Pada	
17 Jul 2026	LAMAR WAHYUNI RTG-2026-0002	KIOS-B01	Rp 5.000	Pada	
17 Jul 2026	AKARSANA NAPTUPULU RTG-2026-0001	LOS-B01	Rp 3.000	Pada	

Gambar 25. Halaman Retribusi Harian

Gambar 25 menampilkan riwayat pencatatan retribusi harian yang dapat disaring berdasarkan tanggal dan pedagang.

Gambar 26. Form Retribusi Harian

Gambar 26 menampilkan formulir pencatatan retribusi. Nominal dihitung secara otomatis dari tarif unit pada saat pencatatan, dan sistem menolak pencatatan ganda untuk hak pakai dan tanggal yang sama.

NOMOR SURAT	PEDAGANG	TINGKAT	TANGGAL SURAT	STATUS	AKSI
SP3-2026-0001	LAMAR LESTARI RSD-2026-0102	SP3	2 Jul 2026 Batas: 9 Jul 2026	Belum Terselesaikan	View Edit Delete
SP2-2026-0001	AJIMAT MANULLANG RSD-2026-0028	SP2	2 Jul 2026 Batas: 10 Jul 2026	Belum Terselesaikan	View Edit Delete
SP1-2026-0002	AKARSANA NAPITUPULU RSD-2026-0003	SP1	2 Jul 2026 Batas: 1 Aug 2026	Belum Terselesaikan	View Edit Delete
SP1-2026-0001	LAMAR WAHYUNI RSD-2026-0002	SP1	6 Jun 2026 Batas: 6 Jul 2026	Terselesaikan	View Edit Delete

Gambar 27. Halaman Surat Peringatan

Gambar 27 menampilkan daftar surat peringatan bertingkat, yaitu SP1, SP2, dan SP3, beserta batas waktu penyelesaian masing-masing.



PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
UNIT PENGELOLAAN PASAR LOAK SIDOARJO
Jl. Raya Tengguluan No. 1 Sidoarjo

SURAT PERINGATAN (SP1)
 Nomor: SP1-2026-0001

Kepada Yth. : Sdr/i **LAMAR WAHYUNI**
 Nomor Register : REG-2025-0002
 Di : - *Tempat*

Dengan hormat,

Pemberitahuan keterlambatan pembayaran retribusi harian. Mohon segera melunasi tunggakan sebelum batas waktu yang ditentukan.

Peringatan ini berlaku sampai dengan tanggal 02 Juli 2026. Harap segera menyelesaikan administrasi sebelum batas waktu tersebut.

Demikian surat peringatan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Saudara/i, kami ucapkan terima kasih.

Sidoarjo, 27 Juni 2026
 Kepala Pasar Loak Larangan,

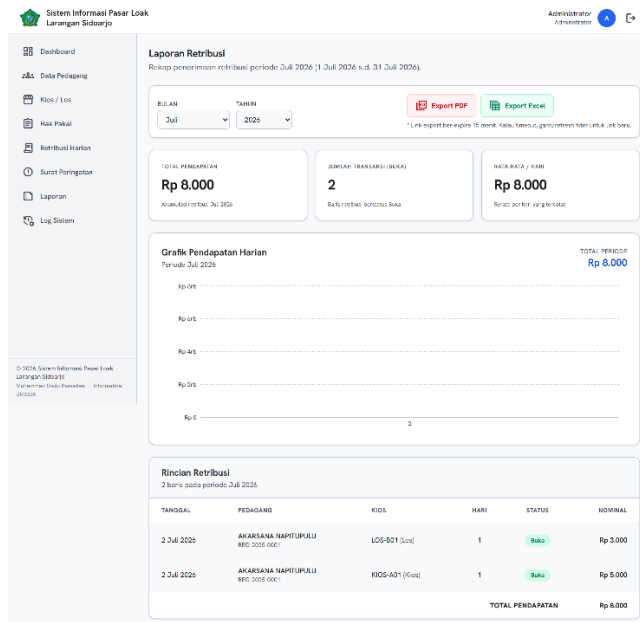
Pedagang yang Bersangkutan,

(LAMAR WAHYUNI)

Administrator

Gambar 28. Cetak Surat Peringatan dalam Format PDF

Gambar 28 menampilkan surat peringatan yang dicetak sebagai berkas PDF berkop resmi. Nomor surat dan batas waktu selama lima hari dihitung secara otomatis oleh sistem, sehingga petugas tidak perlu menyusun surat secara manual.



Laporan Retribusi
 Rekapitulasi penerimaan retribusi periode Juli 2026 (1 Juli 2026 s.d. 31 Juli 2026)

BULAN: Juli TAHUN: 2026

TOTAL PENDAPATAN
 Rp 8.000
Akumulasi: 30/06/2026

JUMLAH TRANSAKSI (BOKA)
 2
Bertransaksi: 30/06/2026

BATA BAKA / HARI
 Rp 8.000
Rampas per hari yang ditetapkan

Grafik Pendapatan Harian
 Periode: Juli 2026

Rincian Retribusi
 2 boro pada periode Juli 2026

TANGGAL	PEDAGANG	KIDS	HARI	STATUS	NOMINAL
2 Juli 2026	AKARSANA NAPIUTUPULU REG-2025-0001	LOG-001 (Log)	1	Buka	Rp 3.000
2 Juli 2026	AKARSANA NAPIUTUPULU REG-2025-0001	K005-001 (K005)	1	Buka	Rp 5.000
TOTAL PENDAPATAN					Rp 8.000

Gambar 29. Halaman Laporan

Gambar 29 menampilkan halaman laporan yang menyajikan rekapitulasi pendapatan berdasarkan bulan dan tahun, serta menyediakan pilihan ekspor ke berkas PDF dan Excel.

Log Sistem
Riwayat aktivitas semua modul. Hanya bisa dilihat, tidak bisa diubah atau dihapus.

Filter:

Waktu	Modul	Event	Deskripsi	Subjek	Pelaku	Perubahan
2020-07-03 03:02:19	Reset Password	reset password	Admin mereset password akun portal pedagang RPS 2020-0001	Perdagangan #1	Administrator admin	-
2020-07-02 17:31:49	Surat Peringatan	created	Surat peringatan created	SuratPeringatan #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:30:50	Surat Peringatan	created	Surat peringatan created	SuratPeringatan #3	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:30:01	Surat Peringatan	created	Surat peringatan created	SuratPeringatan #2	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:27:14	Retribusi Hari-hari	updated	Retribusi hari-hari updated	RetribusiHari-hari #20	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:26:13	Retribusi Hari-hari	created	Retribusi hari-hari created	RetribusiHari-hari #20	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:25:11	Retribusi Hari-hari	created	Retribusi hari-hari created	RetribusiHari-hari #20	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:22:02	Hak Pakai	updated	Hak pakai updated	HakPakai #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:21:50	Data Klaim/ten	updated	Data klaim/ten updated	Klaim/ten #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:21:50	Hak Pakai	updated	Hak pakai updated	HakPakai #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:18:54	Data Klaim/ten	updated	Data klaim/ten updated	Klaim/ten #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:18:54	Hak Pakai	created	Hak pakai created	HakPakai #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 17:14:00	Data Klaim/ten	created	Data klaim/ten created	Klaim/ten #4	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 16:37:42	Data Pedagang	deleted	Data pedagang deleted	Pedagang #226	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room
2020-07-02 16:37:00	Data Pedagang	updated	Data pedagang updated	Pedagang #227	Administrator admin	• 1 Jul 19 Room

Gambar 30. Halaman Log Aktivitas

Gambar 30 menampilkan log aktivitas yang mencatat setiap penambahan, perubahan, dan penghapusan data beserta pelaku dan waktunya dalam Waktu Indonesia Barat. Halaman ini hanya dapat diakses oleh Administrator.

Beranda
Ringkasan portal untuk AKARSANA NARTUPULU - REG-2020-0001

RUMAH POKOK AKTIF: **2/3**
 2020-07-02 17:30:00

SETORAN JUKI 2020: **Rp 8.000**
 2020-07-02 17:30:00

SURAT PERINGATAN: **1**
 2020-07-02 17:30:00

Attn: Ada 1 surat peringatan. Tindakan yang harus dilakukan segera setelah surat peringatan diterima.

Gambar 31. Portal Pedagang

Gambar 31 menampilkan portal pedagang. Nomor Induk Kependudukan ditampilkan tersamar dengan hanya menampilkan empat digit terakhir, dan alamat halaman dirancang tanpa parameter nomor identitas sehingga data selalu diambil berdasarkan akun yang terautentikasi.

Sejumlah aturan bisnis ditegakkan secara otomatis untuk menjaga konsistensi data. Nilai total retribusi disimpan sebagai nilai historis pada saat pencatatan, sehingga riwayat pendapatan tetap akurat meskipun tarif unit berubah di kemudian hari. Nomor registrasi pedagang, nomor hak pakai, dan nomor surat peringatan dibuat di dalam transaksi basis data sehingga tidak terjadi tabrakan penomoran. Dari sisi keamanan, sistem menerapkan pengaturan hak akses berbasis peran, penyimpanan kata sandi dalam bentuk ter-hash, serta pencatatan seluruh perubahan data pada log aktivitas.

C. Hasil Pengujian Black Box

Pengujian dilakukan terhadap 41 skenario yang mencakup seluruh modul dan keempat peran pengguna. Rincian skenario beserta hasilnya disajikan pada Tabel 2, sedangkan rekapitulasinya ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 2. Skenario dan Hasil Pengujian Black Box

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Memasukkan username dan password yang benar lalu menekan tombol Masuk.	Berhasil masuk dan diarahkan ke dashboard sesuai peran.	Sistem berhasil memverifikasi akun dan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai perannya.	Valid
2	Memasukkan username atau password yang salah lalu menekan tombol Masuk.	Gagal masuk dan muncul pesan kesalahan; tetap di halaman login.	Sistem menolak proses masuk, pengguna tetap berada pada halaman login, dan muncul pesan bahwa nama pengguna atau kata sandi tidak sesuai.	Valid
3	Mengosongkan salah satu kolom lalu menekan tombol Masuk.	Muncul pesan validasi bahwa kolom wajib diisi.	Sistem menolak proses masuk dan menampilkan pesan validasi bahwa kolom yang dikosongkan wajib diisi.	Valid
4	Login sebagai Administrator lalu memeriksa menu pada bilah samping.	Seluruh menu (Pedagang, Kios/Los, Hak Pakai, Retribusi, Surat Peringatan, Laporan, Log) tampil.	Sistem mengarahkan Administrator ke dashboard dan menampilkan seluruh menu, yaitu pedagang, kios dan los, hak pakai, retribusi, surat peringatan, laporan, serta log aktivitas.	Valid
5	Login sebagai Staff Lapangan lalu memeriksa menu yang tampil.	Hanya menu sesuai kewenangan Staff yang tampil; menu lain tidak muncul.	Sistem mengarahkan Staff Lapangan ke dashboard dan hanya menampilkan menu retribusi harian sesuai batas kewenangannya.	Valid
6	Login sebagai Kepala Pasar lalu membuka modul Retribusi.	Data tampil tanpa tombol tambah, ubah, atau hapus.	Sistem mengarahkan Kepala Pasar ke dashboard dan menampilkan data tanpa tombol tambah, ubah, maupun hapus.	Valid
7	Sebagai Kepala Pasar, mencoba membuka alamat halaman milik Administrator secara langsung.	Sistem menolak akses (halaman 403), bukan sekadar menyembunyikan menu.	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang sesuai.	Valid
8	Menekan tombol Keluar (logout).	Sesi berakhir dan pengguna diarahkan kembali ke halaman login.	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan kembali ke halaman login.	Valid
9	Mencoba membuka halaman dashboard tanpa login (langsung dari alamat).	Diarahkan ke halaman login.	Sistem menolak akses langsung melalui perubahan alamat halaman dan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login.	Valid
10	Membuka menu Data Pedagang.	Daftar pedagang tampil dengan pencarian, paginasi, kolom nomor telepon, dan kolom blok.	Sistem menampilkan daftar pedagang beserta fitur pencarian, penomoran halaman, kolom nomor telepon, dan kolom blok.	Valid
11	Menambah pedagang baru dengan seluruh kolom diisi termasuk nomor telepon.	Data tersimpan, muncul notifikasi berhasil, dan nomor register dibuat otomatis (format REG-tahun-urutan).	Sistem menyimpan data pedagang, mengarahkan pengguna ke daftar pedagang, dan menampilkan pemberitahuan bahwa data berhasil ditambahkan.	Valid
12	Menambah pedagang tanpa mengisi nomor telepon.	Data tetap tersimpan karena nomor telepon bersifat opsional; kolom tampil sebagai tanda hubung.	Sistem tetap menyimpan data meskipun kolom nomor telepon dikosongkan, dan menampilkan tanda hubung pada kolom tersebut.	Valid
13	Menambah pedagang dengan NIK yang sudah terdaftar.	Sistem menolak dan menampilkan pesan bahwa NIK sudah digunakan.	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan bahwa Nomor Induk Kependudukan tersebut sudah terdaftar.	Valid
14	Mengubah data seorang pedagang lalu menyimpan.	Perubahan tersimpan dan tampil pada daftar.	Sistem memperbarui data pedagang, menampilkan pemberitahuan keberhasilan, dan data terbaru tampil pada daftar pedagang.	Valid

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
15	Menghapus pedagang yang masih memiliki hak pakai aktif.	Sistem menolak penghapusan dan menampilkan notifikasi.	Sistem menolak penghapusan dan menampilkan pesan bahwa pedagang tidak dapat dihapus karena masih memiliki hak pakai aktif.	Valid
16	Membuka halaman detail seorang pedagang.	Data pribadi termasuk nomor telepon tampil lengkap.	Sistem menampilkan rincian data pedagang yang dipilih pada halaman detail.	Valid
17	Membuka menu Kios/Los.	Daftar unit tampil beserta jenis, tarif, dan status (Tersedia/Terisi).	Sistem menampilkan daftar kios dan los beserta kode, jenis, tarif harian, dan statusnya.	Valid
18	Menambah unit kios/los baru.	Data tersimpan dan tampil pada daftar dengan status Tersedia.	Sistem menyimpan data kios dan los serta menampilkan pemberitahuan bahwa data berhasil ditambahkan.	Valid
19	Menggunakan penyaring blok, misalnya memilih blok Los A.	Hanya pedagang/unit pada blok Los A yang tampil; blok Los AA tidak ikut muncul.	Penyaring blok pada halaman data pedagang berfungsi sesuai harapan, yaitu memilih blok Los A hanya menampilkan pedagang pada blok tersebut tanpa menyertakan blok Los AA.	Valid
20	Mengubah tarif sebuah kios lalu menyimpan.	Tarif baru tersimpan dan tampil.	Sistem memperbarui tarif kios dan menampilkan pemberitahuan bahwa data berhasil diperbarui.	Valid
21	Membuat hak pakai baru untuk seorang pedagang pada kios berstatus Tersedia.	Hak pakai tersimpan, nomor dibuat otomatis, dan status kios berubah menjadi Terisi.	Sistem menerbitkan hak pakai dan menampilkan pemberitahuan bahwa hak pakai berhasil dibuat.	Valid
22	Memeriksa status kios setelah hak pakai dibuat.	Status kios yang bersangkutan menjadi Terisi tanpa diubah manual.	Status kios berubah secara otomatis menjadi terisi setelah hak pakai diterbitkan.	Valid
23	Mengakhiri atau membatalkan hak pakai.	Status kios kembali menjadi Tersedia secara otomatis.	Sistem memperbarui status hak pakai menjadi dibatalkan dan menampilkan pemberitahuan keberhasilan.	Valid
24	Mencatat retribusi untuk sebuah hak pakai dengan status Buka.	Data tersimpan dan nominal terhitung otomatis dari tarif kios.	Sistem menyimpan catatan retribusi dengan status buka dan menampilkan pemberitahuan bahwa retribusi berhasil dicatat.	Valid
25	Mencatat retribusi dengan status Libur.	Data tersimpan dengan nominal Rp 0.	Sistem menyimpan catatan retribusi dengan status libur dan menetapkan nominal sebesar nol rupiah.	Valid
26	Mencatat retribusi untuk hak pakai dan tanggal yang sama dengan data yang sudah ada.	Sistem menolak dan menampilkan pesan bahwa retribusi tanggal tersebut sudah dicatat.	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan bahwa retribusi untuk hak pakai dan tanggal tersebut sudah tercatat.	Valid
27	Memeriksa total pada laporan setelah beberapa pencatatan.	Total sesuai dengan penjumlahan nominal yang tercatat.	Total pendapatan pada menu laporan diperbarui secara otomatis dan sesuai dengan seluruh catatan retribusi yang tersimpan.	Valid
28	Menerbitkan Surat Peringatan tingkat SP1 untuk seorang pedagang.	SP tersimpan, nomor dibuat otomatis, dan batas waktu terisi otomatis 5 hari setelah tanggal surat.	Sistem menerbitkan surat peringatan tingkat SP1 beserta nomor surat dan batas waktu yang dihitung otomatis.	Valid
29	Menerbitkan Surat Peringatan tingkat SP2.	SP tersimpan dan batas waktu terisi otomatis 5 hari setelah tanggal surat.	Sistem menerbitkan surat peringatan tingkat SP2 beserta nomor surat dan batas waktu yang dihitung otomatis.	Valid

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
30	Menerbitkan Surat Peringatan tingkat SP3.	SP tersimpan dan batas waktu terisi otomatis 5 hari setelah tanggal surat.	Sistem menerbitkan surat peringatan tingkat SP3 beserta nomor surat dan batas waktu yang dihitung otomatis.	Valid
31	Menekan tombol Cetak pada sebuah Surat Peringatan.	Berkas PDF berkop resmi berlogo terunduh/terbuka dengan data yang sesuai.	Sistem menyediakan tombol cetak dan menghasilkan berkas surat peringatan dalam format PDF berkop resmi.	Valid
32	Membuka menu Laporan.	Ringkasan pendapatan dan jumlah transaksi tampil beserta grafik.	Sistem menampilkan ringkasan pendapatan, jumlah transaksi, dan grafik pendapatan pada halaman laporan.	Valid
33	Mengubah penyaring bulan dan tahun.	Data dan grafik berubah sesuai periode yang dipilih.	Data dan grafik pada halaman laporan berubah sesuai periode bulan dan tahun yang dipilih.	Valid
34	Menekan Export PDF, kemudian Export Excel.	Kedua berkas terunduh dan berisi data laporan yang sesuai.	Sistem mengunduh berkas laporan dalam format PDF dan Excel dengan isi yang sesuai periode yang dipilih.	Valid
35	Membuka menu Log Aktivitas sebagai Administrator setelah melakukan beberapa aksi.	Seluruh aksi tercatat lengkap dengan pelaku, jenis aksi, dan waktu.	Seluruh aksi tercatat pada log aktivitas beserta pelaku, jenis aksi, dan waktu. Waktu yang ditampilkan telah sesuai dengan Waktu Indonesia Barat dan disajikan dalam format tanggal Indonesia.	Valid
36	Mencoba mengakses Log Aktivitas sebagai peran selain Administrator.	Akses ditolak.	Sistem menolak akses melalui perubahan alamat halaman dan menampilkan pesan bahwa pengguna tidak memiliki hak akses yang sesuai.	Valid
37	Login ke portal sebagai pedagang menggunakan nomor register.	Berhasil masuk dan tampil dashboard portal berisi ringkasan data miliknya.	Sistem memverifikasi nomor register dan menampilkan dashboard portal yang memuat ringkasan data pedagang yang bersangkutan.	Valid
38	Membuka halaman profil pada portal.	Data pribadi tampil dengan NIK tersamar (hanya empat digit terakhir).	Sistem menampilkan data pribadi pedagang dengan Nomor Induk Kependudukan tersamar, yaitu hanya empat digit terakhir yang ditampilkan.	Valid
39	Membuka riwayat retribusi pada portal.	Hanya data retribusi milik pedagang yang bersangkutan yang tampil.	Sistem menampilkan seluruh riwayat retribusi milik pedagang yang sedang masuk.	Valid
40	Mencoba mengakses data pedagang lain dengan mengubah alamat halaman.	Tidak dapat dilakukan; alamat portal tanpa parameter identitas dan data mengikuti akun yang login.	Sistem menolak akses terhadap data pedagang lain karena data selalu diambil berdasarkan akun yang terautentikasi.	Valid
41	Mengubah kata sandi akun melalui portal.	Kata sandi berhasil diubah dan dapat digunakan untuk login berikutnya.	Sistem menyimpan kata sandi baru, menolak proses masuk menggunakan kata sandi lama, dan menerima kata sandi yang baru.	Valid

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box

No	Modul yang Diuji	Jumlah Skenario	Hasil
1	Autentikasi dan Hak Akses	9	Valid
2	Data Pedagang	7	Valid
3	Kios dan Los	4	Valid
4	Hak Pakai	3	Valid
5	Retribusi Harian	4	Valid

6	Surat Peringatan	4	Valid
7	Laporan	3	Valid
8	Log Aktivitas	2	Valid
9	Portal Pedagang	5	Valid
Total		41	100% Valid

Berdasarkan Tabel 3, seluruh skenario dinyatakan valid sehingga diperoleh tingkat keberhasilan sebesar seratus persen. Pengujian tidak hanya mencakup kasus normal, tetapi juga kasus aturan bisnis, seperti penolakan penghapusan pedagang yang masih memiliki hak pakai aktif dan penolakan pencatatan retribusi ganda, serta kasus keamanan, seperti penyamaran Nomor Induk Kependudukan dan pembatasan akses antar pedagang pada portal.

D. Hasil Pengujian Penerimaan Pengguna

Kelompok petugas pengelola memperoleh total skor 190 dari skor maksimum 240. Berdasarkan rumus (1), tingkat penerimaannya adalah 190 dibagi 240 dikali seratus persen, yaitu sebesar 79,17 persen. Kelompok pedagang memperoleh total skor 182 dari skor maksimum 250, sehingga tingkat penerimaannya adalah 182 dibagi 250 dikali seratus persen, yaitu sebesar 72,80 persen. Skor maksimum kelompok pedagang dihitung dari sepuluh pernyataan yang diisi lengkap oleh seluruh responden ($5 \text{ responden} \times 10 \text{ pernyataan} \times 5 \text{ skala} = 250$).

Tabel 4. Hasil Pengujian Penerimaan Pengguna

Kelompok	Jumlah Responden	Skor Diperoleh	Skor Maksimum	Persentase
Petugas pengelola	4	190	240	79,17%
Pedagang	5	182	250	72,80%

Berdasarkan kategori interpretasi pada Tabel 1, persentase sebesar 79,17 persen pada kelompok petugas pengelola termasuk kategori Baik, dan 72,80 persen pada kelompok pedagang juga termasuk kategori Baik. Karena kedua kelompok memperoleh persentase di atas ambang minimal enam puluh satu persen, sistem informasi yang dikembangkan dapat dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan pedagang kios di Pasar Loak Larangan Sidoarjo.

E. Pembahasan

Tingkat keberhasilan seratus persen pada pengujian black box merupakan hasil akhir setelah beberapa ketidaksesuaian yang ditemukan selama pengujian diperbaiki hingga seluruh skenario berperilaku sesuai spesifikasi. Dengan demikian, angka tersebut menggambarkan kondisi sistem setelah penyempurnaan, bukan berarti sistem tanpa kekurangan sejak awal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa digitalisasi pengelolaan pasar mempercepat pencatatan dan pelaporan [1]. Namun, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan mengintegrasikan tujuh modul dalam satu sistem serta menegakkan aturan bisnis secara otomatis, yang belum ditemukan pada penelitian tersebut. Dari sisi penerimaan pengguna, hasil UAT menunjukkan bahwa kelompok petugas pengelola (79,17%) lebih tinggi dibandingkan kelompok pedagang (72,80%). Hal ini mengindikasikan bahwa sistem berhasil membantu meringankan beban administratif petugas operasional. Sebaliknya, kelompok pedagang memperoleh persentase yang sedikit lebih rendah, yang kemungkinan disebabkan oleh kurangnya literasi digital atau adaptasi awal dalam menggunakan portal informasi berbasis web. Secara keseluruhan, gabungan kedua kelompok mencapai tingkat penerimaan sebesar 75,91% (372 dari 490), yang berada pada kisaran yang sebanding dengan penelitian sejenis yang memperoleh 92,3% pada pengujian sistem informasi berbasis web [16]. Perbedaan kecil tersebut dapat dimaklumi karena responden pada penelitian pembandingan merupakan pengguna yang telah terbiasa mengakses layanan digital, sementara sebagian pengguna pada penelitian ini baru pertama kali menggunakan sistem informasi berbasis web. Analisis pada tingkat butir pernyataan menunjukkan bahwa pada kelompok petugas, butir mengenai kejelasan notifikasi memperoleh skor terendah, yaitu 14 dari 20. Pada kelompok pedagang, butir mengenai perlindungan data pribadi (penyamaran Nomor Induk Kependudukan) memperoleh skor tertinggi, yaitu 22 dari 25, sedangkan butir mengenai daya tarik tampilan dan keterbacaan tulisan masih menjadi catatan perbaikan. Ketiga temuan tersebut menunjukkan bahwa aspek fungsi dan keamanan sistem telah diterima dengan baik, sedangkan aspek antarmuka dan umpan balik visual masih memerlukan penyempurnaan. Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu efisiensi belum diukur secara kuantitatif, pengujian penerimaan dilakukan pada satu pasar dengan jumlah responden terbatas, dan portal informasi belum disediakan bagi seluruh pedagang. Keterbatasan tersebut menjadi peluang bagi penelitian selanjutnya.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan pedagang kios di Pasar Loak Larangan Sidoarjo menggunakan model ADDIE, yang mencakup tujuh modul, yaitu pendataan pedagang, pengelolaan kios dan los, hak pakai, retribusi harian, surat peringatan, laporan, dan log aktivitas, dengan aturan bisnis yang ditegakkan secara otomatis. Hasil pengujian *black box* terhadap 41 skenario menunjukkan seluruh skenario dinyatakan valid dengan tingkat keberhasilan seratus persen, sedangkan hasil pengujian penerimaan pengguna memperoleh persentase sebesar 79,17 persen pada kelompok petugas pengelola yang termasuk kategori Baik, serta 72,80 persen pada kelompok pedagang yang juga termasuk kategori Baik. Karena kedua kelompok memperoleh persentase di atas ambang minimal enam puluh satu persen, sistem yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan pedagang kios di Pasar Loak Larangan Sidoarjo. Secara kualitatif, sistem terbukti mampu meningkatkan efisiensi administratif dan menjawab karakteristik pasar loak yang berputar cepat dengan menggantikan proses manual melalui penegakan aturan bisnis secara otomatis, seperti perhitungan retribusi otomatis berdasarkan status libur/buka, pembaruan ketersediaan unit, serta rekapitulasi laporan. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengukuran efisiensi secara kuantitatif, menyempurnakan antarmuka sistem khususnya keterbacaan tampilan dan kejelasan notifikasi sesuai temuan pengujian penerimaan, menambahkan fitur pembayaran retribusi secara digital, serta menyediakan akun portal bagi seluruh pedagang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola Unit Pasar Loak Larangan Sidoarjo atas data dan kesempatan penelitian yang diberikan, serta kepada dosen pembimbing atas bimbingannya selama penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Dimas Firjatullah Tsani and Henny Dwi Bhakti, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Retribusi Pasar Tradisional Kabupaten Gresik," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 2, pp. 122–134, Dec. 2023, doi: 10.58169/saintek.v2i2.257.
- [2] E. Sinduningrum, Y. F. Utama, and M. Kamayani, "Perancangan Sistem Informasi untuk Pendataan Pembayaran Retribusi," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 212–221, Dec. 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.332.
- [3] Triwinarni Indah, Khambali Ahmad, and Subowo Edy, "Sistem Informasi Pembayaran Sewa Kios Dan Loos Di Pasar Karanganyar Berbasis Web Dan Android," *SURYA INFORMATIKA*, vol. 9, no. 1, 2020.
- [4] M. A. A. Azmi, I. A. Kautsar, N. L. Azizah, and N. Ariyanti, "Rancang Bangun Platfrom Freelance Digital Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *SMATIKA JURNAL*, vol. 14, no. 01, pp. 124–134, Jun. 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i01.1225.
- [5] L. P. Sumirat, Y. B. Setiawan, and P. Pamudi, "Sistem Manajemen Retribusi Pasar di Kota Surabaya Berbasis Web dan Android," *Jurnal SPIRIT*, vol. 16, no. 1, pp. 272–279, 2024, doi: 10.53567/spirit.v16i1.340.
- [6] V. Situmorang, Y. Pratama, R. A. Sianturi, and A. M. Sinaga, "PERANCANGAN APLIKASI "SIAPPARA" UNTUK PELAPORAN SETORAN E-RETRIBUTSI PASAR KABUPATEN HUMBANG HASUNDUTAN," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 253–262, Oct. 2021, doi: 10.35508/jicon.v9i2.5256.
- [7] M. Sari Puspita and I. Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Kios Pasar Tradisional Berbasis Web," vol. 17, no. 1, pp. 29–36, 2024, doi: 10.51903/elkom.v17i1.1383.
- [8] R. Arijanto, L. Marcelino, A. Gesima, and M. Irvan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pedagang Pasar Lama Tangerang Berbasis Web," *JURNAL ALGOR*, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- [9] M. A. Akrom and L. C. Munggaran, "Penerapan Metode ADDIE dalam Membangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web pada Unit Kerja Khusus Pusat Pengembangan Kedokteran Indonesia," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 7, no. 3, pp. 1080–1089, Jul. 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i3.41849.
- [10] P. A. Salaam and J. Iskandar, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DIGITAL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN PENDEKATAN ADDIE DI DESA CIKALONG SUKAHAJI - MAJALENGKA," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 2, pp. 1022–1030, Jun. 2024, doi: 10.29100/jupi.v9i2.5535.

- [11] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, and Q. A. Giansyah, "Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box And White Box Testing Of Web-Based Parking Information System."
- [12] M. Zen, Irwan, Hafni, and M. D. P. Ananda, "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 327–340, Jun. 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.359.
- [13] S. Primadewi, E. Supriyati, and T. Listyorini, "Evaluasi Penggunaan Metode Uat Untuk Menilai Kualitas Dan Efisiensi Website Inventaris," *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 11, no. 1, pp. 557–565, Mar. 2026, doi: 10.29100/jipi.v11i1.7267.
- [14] Aliyah Aliyah, Nahrin Hartono, and Asrul Azhari Muin, "Penggunaan User Acceptance Testing (UAT) Pada Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dan Inventaris Barang," *Switch : Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 84–100, Dec. 2024, doi: 10.62951/switch.v3i1.330.
- [15] F. Fitriastuti, A. E. Putri, A. K. Sunardi, and R. A. Hidayat, "Analisis Website SIAKAD Universitas Janabadra Menggunakan Metode UAT," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 276–285, Jun. 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.6998.
- [16] H. Yakub, B. Daniawan, A. Wijaya, and L. Damayanti, "Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website Dengan Metode Pengujian User Acceptance Testing," *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 113–127, Apr. 2024, doi: 10.53624/jsitik.v2i2.362.

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.