

Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dengan Metode *FAST* pada Toko Bonsmerch

Muhammad Naufalrio Zaandami^{1*}, Nur Chalik Azhar²

¹²Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka, Jakarta, Indonesia

¹zm.naufalrio52@gmail.com, ^{2*}nurchalik_azhar@uhamka.ac.id

ABSTRACT – Manual data recording at Toko Bonsmerch has frequently resulted in data inaccuracies, difficulty in tracking inventory in real time, and delays in sales monitoring. In addition, the manual method is time-consuming, inefficient, and poses a high risk of data loss. To address these issues, this study aims to develop a web-based sales information system that is more effective, efficient, and flexible to support the store's daily operations. The system was built using the Framework for the Application of System Thinking (FAST), a structured and widely adopted methodology in information system development that offers flexibility throughout the design process. The results indicate that the developed system is capable of tracking stock levels in real time, reducing recording errors, accelerating transaction processes, and improving overall operational efficiency. The system was evaluated using a User Acceptance Testing (UAT) approach involving the store's main users, namely the staff and the owner. Based on the assessment of four key aspects—functionality, effectiveness, usability, and operational efficiency—the system achieved an average user satisfaction score of 91.9%, categorized as “Very Good.” These findings suggest that the system meets user expectations and is ready to support faster, more accurate, and data-driven business decision-making.

Keywords: Framework for the Application of System Thinking (FAST); Information System; Sales; Website

ABSTRAK – Pencatatan barang secara manual di Toko Bonsmerch sering menyebabkan kesalahan data, kesulitan dalam melacak stok secara real-time, serta keterlambatan dalam pemantauan penjualan. Selain itu, metode manual juga memakan waktu, tidak efisien, dan berisiko tinggi terhadap kehilangan data. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi penjualan berbasis web yang lebih efektif, efisien, dan fleksibel guna mendukung kegiatan operasional toko secara optimal. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Framework for the Application of System Thinking* (FAST) karena metode ini memiliki tahapan yang terstruktur dan umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi, serta memberikan fleksibilitas dalam proses perancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memantau stok secara real-time, meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses transaksi, dan meningkatkan efisiensi operasional secara menyeluruh. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *User Acceptance Testing* (UAT) dengan melibatkan pengguna utama, yaitu staf dan owner. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap empat aspek utama, sistem memperoleh rata-rata tingkat kepuasan sebesar 91,9%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna serta siap digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis secara lebih cepat, tepat, dan terstruktur.

Kata Kunci: *Framework for the Application of System Thinking* (FAST); Penjualan; Sistem Informasi; Website

1. PENDAHULUAN

Pengolahan data dan informasi secara digital menjadi sangat penting dan harus segera dilakukan karena persaingan bisnis semakin ketat seiring kemajuan teknologi informasi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa sistem informasi penjualan secara komputerisasi dapat sangat menguntungkan kinerja dan keberadaan bisnis dan organisasi lainnya. Beberapa kelebihan sistem informasi penjualan termasuk proses pengolahan data yang cepat, akurat, dan dapat menangani data dalam skala besar, dan pencarian data yang cepat. Selain

itu, sistem informasi penjualan memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dalam skala besar. Sistem informasi penjualan dapat diterapkan di semua bidang [1].

Sistem informasi terdiri dari banyak sistem yang terpisah yang mengolah data untuk menghasilkan informasi yang membantu pengambilan keputusan. Sebagai contoh, sistem informasi penjualan memberikan informasi mendalam tentang operasional bisnis selain mencatat transaksi jual beli. Sistem ini mengolah riwayat transaksi, dan stok barang secara real-time, membantu bisnis menganalisis pola pembelian,

memahami kebutuhan pasar, dan mengelola stok dengan baik. Perencanaan strategi penjualan yang efektif, seperti estimasi stok barang, penawaran khusus, dan penentuan waktu promosi, dibantu oleh sistem ini. Sistem mempercepat pengambilan keputusan manajemen dan mengurangi kesalahan pencatatan manual dengan pelaporan otomatis dan akurat. Perusahaan dapat mengoptimalkan

kinerja bisnis secara keseluruhan dengan menggunakan sistem informasi penjualan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan data terkini.[2]

Salah satu perusahaan yang bergerak dibidang penjualan pakaian di kota Jakarta adalah Toko Bonsmerch. Bonsmerch menjual berbagai pakaian, termasuk sepatu, topi, dan jaket. Meskipun toko ini sudah berdiri cukup lama, Bonsmerch masih melakukan pencatatan transaksi secara manual. Cara penjualan menggunakan catatan manual, hal ini memiliki banyak kelemahan, termasuk pencatatan barang yang tidak akurat dan potensi kerusakan atau hilangnya data yang disimpan secara manual pada kertas cukup tinggi. Proses pencarian barang dan pembuatan laporan bulanan dan tahunan dapat tertunda karena masalah ini[3]. Selain itu, sulit untuk mengetahui apakah barang tersedia atau tidaknya barang belum dapat dipantau secara otomatis, sehingga diperlukan pengecekan langsung ke gudang. Kondisi ini mengakibatkan pemborosan waktu, baik bagi pihak penjual maupun pelanggan.

Penelitian sebelumnya tentang sistem informasi penjualan seperti pada [4] meneliti manajemen persediaan dan penjualan barang dengan tujuan meningkatkan efektivitas waktu dan tenaga menggunakan metode *Waterfall*. Penelitian lain pada [5] Berfokus untuk mempermudah pemesanan desain mural dan memperluas area penjualan dengan membangun sistem informasi berbasis web menggunakan metode *prototype*, sementara pada [6] berfokus untuk meningkatkan kegiatan operasional secara efisien dengan metode *Prototype*. Selain itu, penelitian pada [7] membahas tentang sistem penjualan yang meningkatkan pelayanan dan penjualan di berbagai wilayah menggunakan metode *Waterfall*. Dan pada [8] Berfokus untuk menggantikan sistem manual dengan sistem berbasis web agar mempermudah transaksi penjualan, pengolahan data, dan laporan di Apotek Serambi menggunakan metode *Prototype*.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, mayoritas berfokus pada penggunaan metode *Waterfall* dan *Prototype*. Namun, pendekatan ini memiliki keterbatasan. Metode *Prototype* hanya berfokus terkait pada antarmuka pengguna tanpa mempertimbangkan kebutuhan sistem secara keseluruhan[9], sementara metode *Waterfall* menghambat iterasi dalam proses pengembangan

sistem[10], yang membuatnya kurang fleksibel dalam merespon perubahan kebutuhan bisnis.

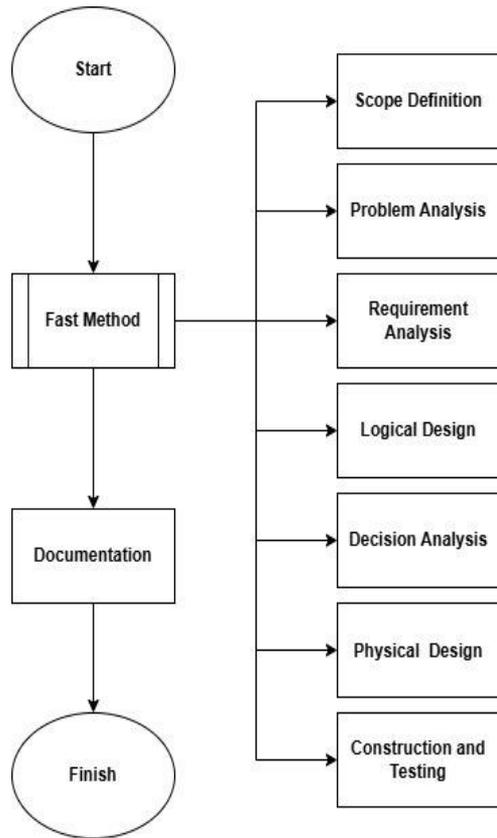
Dengan demikian, riset ini difokuskan pada perancangan sebuah sistem informasi penjualan berbasis web untuk Toko Bonsmerch guna mencegah terjadinya pengulangan data dan memastikan seluruh informasi tersimpan dengan rapi serta data dapat terdokumentasi dengan baik. Ini akan memungkinkan pembuatan laporan dengan kecepatan dan akurat, proses pencarian barang akan lebih cepat, sistem mempermudah pencarian produk yang berdampak pada efisiensi dan efektivitas transaksi penjualan.

Penelitian ini menggunakan metode *Framework for the Application of System Thinking (FAST)* karena dari metode tersebut memberikan tahapan yang terstruktur dan fleksibilitasnya yang lebih tinggi dibandingkan metode *Waterfall*. Selain itu metode *FAST* sudah umum digunakan dalam penelitian yang terkait dengan perancangan sistem informasi [11].

Sistematika dalam paper ini dimulai dari latar belakang, dilanjutkan dengan metodologi yang menguraikan tahapan metode *FAST*. Pada tahap pengujian, digunakan *User Acceptance Testing (UAT)* guna menilai sejauh mana sistem mampu memenuhi ekspektasi serta kebutuhan pengguna. Penelitian ini diakhiri dengan kesimpulan yang disusun berdasarkan hasil yang telah diperoleh.

2. METODOLOGI

Dalam studi ini, peneliti menerapkan metode *Framework for the Application of System Thinking (FAST)* sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem informasi. *FAST* merupakan sebuah kerangka kerja yang mengintegrasikan berbagai metode populer dalam pengembangan sistem, dan dirancang secara fleksibel sehingga dapat dikombinasikan dengan pendekatan lain. Salah satu keunggulan dari metode ini adalah kemampuannya untuk mempercepat proses perancangan sistem tanpa mengorbankan kualitas. Selain itu, *FAST* juga kompatibel untuk diintegrasikan dengan pendekatan lain seperti metode berorientasi objek, menjadikannya lebih adaptif dalam berbagai konteks pengembangan. Tahapan dalam metode *FAST* meliputi: *scope definition, problem analysis, requirements analysis, logical design, decision analysis, physical design and integration, construction and testing, serta installation and delivery*[11].



Gambar 1. Alur Perancangan

1. Fast Method

Penelitian ini Memiliki tujuh tahapan dari metode FAST yaitu :

- a. *Devinisi Ruang Lingkup (Scope Definition)*
Pada tahap ini, dijelaskan ruang lingkup masalah dan tujuan pengembangan sistem informasi, serta memastikan batasan sistem tempat masalah terjadi.
- b. *Analisis Masalah (Problem Analysis)*
Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap proses bisnis yang berjalan secara manual untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul, yang nantinya akan menjadi dasar dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan.
- c. *Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)*
Tahap ini menganalisis kebutuhan pengguna, mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional, yang akan digunakan sebagai dasar dalam merancang sistem informasi agar sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- d. *Desain Logis (Logical Design)*
Pada tahap ini dilakukan perancangan kebutuhan sistem dalam bentuk model logis, menggunakan diagram *Unified Modelling*

Language (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan alur proses dan interaksi antar komponen dalam sistem.

e. Analisis Keputusan (Decision Analysis)

Tahap ini menentukan perangkat keras dan lunak yang dibutuhkan, berdasarkan efisiensi, kompatibilitas, serta kemudahan implementasi, agar mendukung sistem informasi yang akan dikembangkan secara optimal dan berkelanjutan.

f. Desain Fisik (Physical Design)

Pada tahapan ini merancang dan membuat antarmuka pengguna yang mencakup elemen-elemen penting seperti menu navigasi, formulir input, dan tampilan laporan. Desain antarmuka ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi.

g. Konstruksi dan Pengujian (Construction & Testing)

Tahapan ini meliputi pembangunan sistem berdasarkan desain fisik, diikuti pengujian untuk memastikan fungsionalitas. Sistem dibangun dengan mengintegrasikan semua modul, lalu diuji melalui *User Acceptance Testing (UAT)* bersama pengguna akhir guna memverifikasi kecocokan dengan kebutuhan. Jika ditemukan masalah, dilakukan perbaikan. Dokumentasi disusun untuk mendukung penggunaan sistem, memastikan kesiapan implementasi.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan aktivitas pendukung yang dilakukan secara berkelanjutan selama setiap tahapan pengembangan sistem. Dokumentasi mencakup pencatatan hasil analisis, perancangan, keputusan teknis, dan hasil pengujian sistem. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa seluruh proses pengembangan terdokumentasi dengan baik sehingga dapat dijadikan acuan, dipertanggungjawabkan, serta memudahkan perawatan dan pengembangan sistem di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uraian pembahasan disusun berdasarkan tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem yang digunakan, yakni FAST (*Framework for the Application of System Thinking*).

Devinisi Ruang Lingkup (Scope Definition)

Langkah awal dalam proses pengembangan sistem informasi penjualan di Toko Bonsmerch dimulai dengan penentuan ruang lingkup proyek menggunakan pendekatan metode FAST. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha, cakupan sistem mencakup manajemen data produk, pencatatan

transaksi penjualan, serta penyusunan laporan stok dan penjualan guna mendukung peningkatan efisiensi operasional. Sistem ini dirancang khusus untuk penggunaan internal oleh staf dan pemilik toko, tanpa melibatkan akses langsung dari pelanggan.

Analisis Masalah (Problem Analysis)

Pada tahap ini, dilakukan analisis melalui wawancara dengan staf Toko Bonsmerch untuk mengidentifikasi masalah dalam proses penjualan serta melakukan studi literatur. Ditemukan bahwa pencatatan transaksi prosesnya masih berbasis pencatatan kertas, yang menyebabkan rendahnya efisiensi kerja, belum ada sistem untuk memantau stok barang secara real-time, sering terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pembuatan laporan, kesulitan memverifikasi ketersediaan produk, tidak adanya sistem terpusat untuk staf, serta laporan penjualan yang dihitung manual rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data.

Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Analisis kebutuhan dilakukan melalui diskusi dengan Staf dan Owner Toko Bonsmerch untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pengguna sistem terdiri dari Staf dan Owner. Staf membutuhkan fitur untuk login ke sistem, mengelola data produk seperti menambah, mengubah, dan menghapus, mencatat stok produk, melakukan transaksi penjualan, mengakses katalog produk, serta melihat laporan penjualan. Sementara itu, Owner membutuhkan fitur untuk login, mengelola akun staf dan profil pribadi, melihat serta mencetak laporan penjualan. Sistem harus berbasis web, dapat diakses melalui browser, membutuhkan login sebelum digunakan dan logout setelah selesai, menampilkan data produk serta stok secara real-time, menyimpan data otomatis, memiliki fitur pencetakan laporan, antarmuka sederhana tanpa pelatihan khusus, dan hanya dapat diakses dengan koneksi internet.

Desain Logis (Logical Design)

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram ini memvisualisasikan sistem penjualan Toko Bonsmerch dengan dua peran utama, yakni Staf dan Owner. Peran Staf memiliki akses untuk melakukan login, mengelola data produk, melihat katalog, melakukan penjualan, mencatat stok, serta mengakses laporan penjualan. Owner juga melakukan login dan memiliki akses untuk mengelola akun (akun staf dan profil sendiri) serta melihat dan mencetak laporan penjualan. Semua aktivitas diawali dengan proses login. Fitur seperti penjualan, stok, mencetak laporan, dan pengelolaan akun merupakan ekstensi dari fitur utama yang bersifat opsional atau tambahan.

b. Activity Diagram

Diagram ini menggambarkan proses penjualan dan pelaporan yang dilakukan oleh staf dan owner. Staf bertanggung jawab mulai dari pemilihan produk hingga penyusunan laporan penjualan, sementara owner menerima laporan

tersebut, melakukan pengecekan stok, dan mencatat rekap penjualan.

c. Sequence Diagram

Sequence Diagram pada Gambar 4 dan 5 menggambarkan alur kerja sistem informasi penjualan berbasis web pada Toko Bonsmerch. Dua proses utama yang diilustrasikan adalah penjualan dan pembuatan laporan, karena mencerminkan fungsi inti sistem. Diagram penjualan menunjukkan interaksi antara pengguna, sistem, dan basis data dalam memvalidasi stok, mencatat transaksi, serta memperbarui data secara real-time. Sementara itu, diagram laporan menjelaskan proses penyusunan laporan bulanan atau tahunan berdasarkan data transaksi yang tersimpan. Kedua diagram ini menunjukkan bagaimana sistem dirancang untuk menggantikan pencatatan manual, meningkatkan efisiensi operasional, dan memastikan data tercatat secara akurat. Dokumentasi ini membantu memperjelas fungsionalitas sistem, mempermudah pengembangan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

d. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) ini menggambarkan struktur basis data sistem informasi penjualan pada Toko Bonsmerch. Diagram terdiri dari lima entitas utama: Produk, User, Transaksi, Detail_Transaksi, dan Laporan Penjualan. Entitas Produk mencatat informasi barang seperti nama, harga, stok, dan kategori. User menyimpan data pengguna sistem, termasuk nama, alamat, dan peran. User dapat melakukan beberapa transaksi, yang tercatat dalam entitas Transaksi. Setiap transaksi memiliki rincian dalam Detail_Transaksi, seperti jumlah produk dan subtotal harga. Data transaksi tersebut digunakan untuk menyusun Laporan Penjualan berdasarkan periode waktu tertentu. Relasi antar entitas menunjukkan aliran data yang saling terhubung, sehingga sistem mampu mendukung pengelolaan penjualan, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan secara efisien dan akurat.

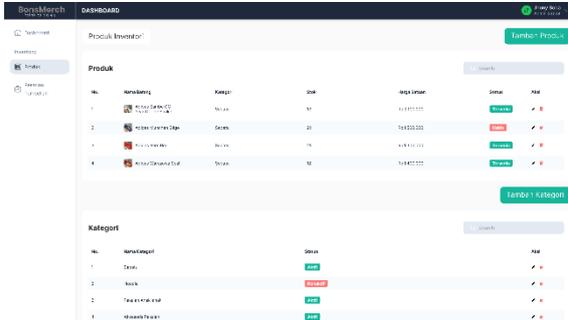
Analisis Keputusan (Decision Analysis)

Setelah perancangan selesai, dilakukan pemilihan perangkat keras dan lunak untuk mendukung implementasi sistem secara optimal di Toko Bonsmerch berdasarkan efisiensi, kompatibilitas, dan kemudahan penggunaan. Perangkat keras yang digunakan minimal memiliki prosesor *Intel Core i3* generasi ke-5 yang cukup untuk aplikasi web ringan, RAM 8 GB untuk mendukung *multitasking*, penyimpanan 250 GB untuk kapasitas data toko, serta koneksi internet. Perangkat lunak yang dibutuhkan meliputi *Windows 10* yang kompatibel luas, browser modern, *MySQL* sebagai sistem basis data, *XAMPP*

untuk server lokal, serta *Visual Studio Code* sebagai editor pengembangan.

Desain Fisik (Physical Design)

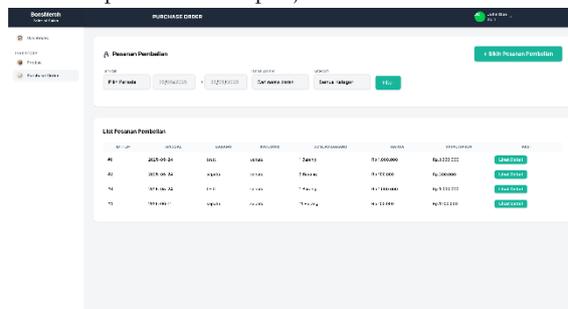
a. Tampilan Halaman Produk



Gambar 3. Tampilan Halaman Produk

Pada gambar 2 adalah halaman produk menampilkan halaman produk yang digunakan Staf untuk melihat dan mengelola daftar barang yang tersedia di Toko Bonsmerch. Halaman ini menampilkan informasi produk dalam bentuk tabel, mencakup nama produk, harga, stok, dan kategori, dengan pembaruan stok secara *real-time*, selain itu halaman ini dilengkapi dengan *pop-up* untuk mengelola data barang, desain ini memastikan Staf dapat dengan cepat menemukan dan memilih produk, mendukung efisiensi operasional.

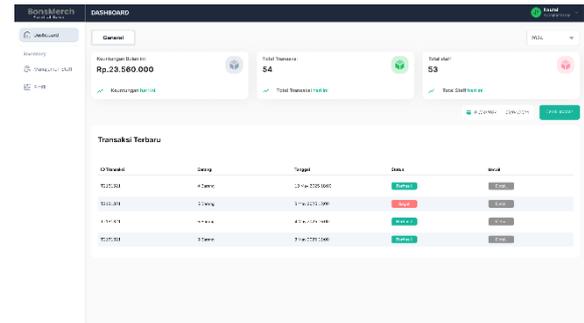
b. Tampilan halaman penjualan



Gambar 4. Tampilan Halaman Penjualan

Pada gambar 3 menampilkan halaman transaksi penjualan yang digunakan Staf untuk mencatat pembelian di Toko Bonsmerch. Halaman ini dilengkapi formulir input dan *pop-up* untuk memilih produk serta memasukkan jumlah barang. Sistem secara otomatis menghitung total harga, memperbarui stok, dan menampilkan konfirmasi transaksi. Selain itu, tersedia riwayat transaksi yang ditampilkan dalam tabel berdasarkan tanggal, memudahkan verifikasi data. Desain ini mendukung pencatatan transaksi yang cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik sesuai kebutuhan operasional.

c. Tampilan Halaman Laporan penjualan



Gambar 2. Tampilan Halaman Laporan Penjualan

Pada gambar 4 menampilkan halaman laporan penjualan yang dapat diakses oleh *Owner* untuk menganalisis data transaksi di Toko Bonsmerch. Halaman ini menyediakan filter untuk memilih rentang waktu (harian, bulanan, atau tahunan) dan menampilkan data penjualan dalam bentuk tabel dengan informasi seperti tanggal transaksi, produk terjual, jumlah, dan total pendapatan. *Pop-up* detail transaksi yang menampilkan informasi lebih rinci, seperti nama produk, jumlah barang, harga satuan, subtotal, dan tanggal transaksi, memungkinkan analisis yang lebih mendalam. terdapat juga tombol "Cetak" yang menghasilkan dokumen laporan dalam format PDF, mendukung kebutuhan pelaporan yang akurat dan efisien.

Konstruksi dan Pengujian (Construction & Testing)

Tahapan ini meliputi pembangunan sistem berdasarkan desain fisik dengan mengintegrasikan semua modul, diikuti pengujian untuk memastikan fungsionalitas. Sistem diuji melalui *User Acceptance Testing* (UAT) bersama Staf dan *Owner* untuk memverifikasi kecocokan dengan kebutuhan. Jika ditemukan masalah, dilakukan perbaikan. Dokumentasi disusun untuk mendukung penggunaan sistem, memastikan kesiapan implementasi.

a. Persiapan pengujian

Tahapan ini bertujuan untuk merancang dan melaksanakan proses pengujian sistem secara sistematis guna memastikan bahwa fungsionalitas sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kegiatan utama dalam tahapan ini meliputi:

- Penentuan tujuan pengujian, yaitu untuk mengevaluasi kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna berdasarkan penggunaan langsung oleh staf dan owner Toko Bonsmerch.
- Identifikasi fitur utama yang diuji, mencakup autentikasi login, pemilihan produk dari katalog, pencatatan transaksi dan pembaruan stok secara *real-time*, akses dan pencetakan laporan penjualan, serta validasi

terhadap kredensial yang salah dan proses logout sistem.

- Penyusunan alat uji, berupa daftar skenario pengujian dan checklist hasil pengujian yang mencakup keberhasilan fungsi utama sistem. Uji dilakukan melalui metode *User Acceptance Testing* (UAT) dengan pendekatan langsung kepada pengguna utama (staf dan owner), untuk memperoleh umpan balik terkait kelayakan, keakuratan, serta kemudahan penggunaan sistem.
- b. Pelaksanaan Pengujian sistem oleh pengguna
- Pengujian sistem dilakukan secara langsung oleh 10 orang pengguna yang berasal dari lingkungan operasional Toko Bonsmerch. Para responden ini terdiri dari staf dan pemilik usaha yang terlibat langsung dalam aktivitas penjualan. Mereka diminta untuk menggunakan dan mengevaluasi seluruh fitur utama sistem sesuai dengan alur kerja harian, seperti login, pencatatan transaksi, pemantauan stok, serta pencetakan laporan penjualan..
- c. Perhitungan hasil UAT
- Instrumen evaluasi *User Acceptance Testing* (UAT) disusun untuk menilai tingkat kesesuaian sistem informasi pengelolaan surat dengan harapan pengguna akhir. Penilaian dilakukan melalui kuesioner yang terdiri dari

20 butir pernyataan, menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 5.

Tabel 1. Bobot skala likert 1-5

Skor	Interpretasi
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi pengelolaan surat yang dibangun mampu memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan pengujian dengan pendekatan *User Acceptance Testing* (UAT). Penilaian dilakukan melalui kuesioner yang dirancang berdasarkan empat aspek utama, yaitu: (1) Evaluasi kesesuaian fungsi sistem, (2) Evaluasi efektivitas sistem dalam menjalankan tugas, (3) Evaluasi usability dan desain visual sistem, serta (4) Evaluasi efektivitas proses dan hasil kerja sistem.

Setiap butir pernyataan dalam kuesioner dinilai oleh responden menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 (Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Selanjutnya, hasil respon direkapitulasi dalam bentuk tabel yang memuat distribusi skor per item serta akumulasi nilai total pada masing-masing variabel[12]

Tabel 2. Daftar pertanyaan kuesioner

No	Variabel Evaluasi	Kode	Pertanyaan	Sumber
1	Evaluasi kesesuaian fungsi sistem	A1	Apakah Anda dapat menambahkan dan memperbarui data produk di sistem penjualan tanpa kendala?	[12]
2		A2	Apakah laporan penjualan yang dihasilkan sistem sesuai dengan periode dan kebutuhan ?	[12]
3		A3	Apakah sistem penjualan menampilkan data stok produk secara real-time dan akurat?	[12]
4		A4	Apakah Anda dapat mencari dan menemukan data produk dengan mudah di dalam sistem?	[12]
5		A5	Apakah proses pencatatan transaksi berjalan lancar dan tersimpan dengan benar?	[12]
6	Evaluasi efektivitas sistem dalam menjalankan tugas	B1	Apakah sistem selalu dapat diakses saat Anda membutuhkannya?	[12]
7		B2	Apakah waktu respon sistem saat mencatat transaksi tergolong cepat?	[12]
8		B3	Apakah data yang Anda masukkan selalu tersimpan dengan aman?	[12]
9		B4	Apakah sistem menyediakan fitur yang cukup untuk mendukung kegiatan penjualan di toko?	[12]
10		C1	Apakah sistem berjalan stabil tanpa sering terjadi error saat digunakan?	[12]

11	Evaluasi usability dan desain visual sistem	C2	Apakah informasi yang ditampilkan di layar mudah dibaca dan dipahami?	[12]
12		C3	Apakah tampilan antarmuka sistem menarik dan tidak membingungkan?	[12]
13		C4	Apakah informasi laporan dan transaksi sesuai ekspektasi Anda sebagai pengguna?	[12]
14		C5	Apakah Anda merasa mudah memahami alur penggunaan sistem sejak pertama kali menggunakannya?	[12]
15		C6	Apakah Anda merasa nyaman menggunakan sistem dalam kegiatan operasional harian?	[12]
16		C7	Apakah sistem mempermudah Anda dalam menyelesaikan pekerjaan harian lebih cepat?	[12]
17		C8	Apakah sistem responsif saat Anda klik tombol, input data, atau navigasi antar menu?	[12]
18		C9	Apakah posisi menu dan tombol pada sistem memudahkan Anda dalam bekerja?	[12]
19		Evaluasi efektivitas proses dan hasil kerja sistem	D1	Apakah sistem membantu mengurangi waktu pencatatan transaksi dan penyusunan laporan?
20	D2		Apakah fitur otomatisasi sistem (misalnya update stok, cetak laporan) mempermudah pekerjaan Anda?	[12]
21	D3		Apakah sistem mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pencatatan transaksi?	[12]
22	D4		Apakah sistem membantu Anda bekerja lebih kolaboratif dengan rekan (misalnya staf dan owner)?	[12]
23	D5		Apakah sistem memudahkan Anda mengambil keputusan penjualan secara cepat dan tepat?	[12]

Tabel 3. Variabel 1 : Evaluasi kesesuaian fungsi sistem

Kode	SS x (5)	S x (4)	CS x (3)	KS x (2)	TS x (1)	Jumlah
A1	5 x 5 = 25	5 x 4 = 20	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	45
A2	8 x 5 = 40	1 x 4 = 4	0 x 3 = 0	1 x 2 = 2	0 x 1 = 0	46
A3	7 x 5 = 35	3 x 4 = 12	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47
A4	8 x 5 = 40	1 x 4 = 4	1 x 3 = 3	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47
A5	6 x 5 = 30	4 x 4 = 16	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	46

Tabel 4. Variabel 2 : Evaluasi efektivitas sistem dalam menjalankan tugas

Kode	SS x (5)	S x (4)	CS x (3)	KS x (2)	TS x (1)	Jumlah
B1	6 x 5 = 30	4 x 4 = 16	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	46
B2	6 x 5 = 30	3 x 4 = 12	1 x 3 = 3	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	45
B3	8 x 5 = 40	2 x 4 = 8	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	48
B4	8 x 5 = 40	1 x 4 = 4	1 x 3 = 3	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47

Tabel 5. Variabel 3 : Evaluasi usability dan desain visual sistem

Kode	SS x (5)	S x (4)	CS x (3)	KS x (2)	TS x (1)	Jumlah
C1	3 x 5 = 15	5 x 4 = 20	2 x 3 = 6	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	41
C2	9 x 5 = 45	1 x 4 = 4	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	49
C3	5 x 5 = 25	5 x 4 = 20	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	45
C4	6 x 5 = 30	3 x 4 = 12	0 x 3 = 0	1 x 2 = 2	0 x 1 = 0	44
C5	5 x 5 = 25	4 x 4 = 16	0 x 3 = 0	1 x 2 = 2	0 x 1 = 0	43
C6	5 x 5 = 30	4 x 4 = 12	1 x 3 = 3	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	45
C7	7 x 5 = 35	2 x 4 = 8	0 x 3 = 0	1 x 2 = 2	0 x 1 = 0	45
C8	7 x 5 = 35	3 x 4 = 12	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47
C9	7 x 5 = 35	3 x 4 = 12	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47

Tabel 6. Variabel 4 : Evaluasi efektivitas proses dan hasil kerja sistem

Kode	SS x (5)	S x (4)	CS x (3)	KS x (2)	TS x (1)	Jumlah
D1	7 x 5 = 35	2 x 4 = 8	1 x 3 = 3	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	46
D2	7 x 5 = 35	3 x 4 = 12	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47
D3	5 x 5 = 25	4 x 4 = 16	0 x 3 = 0	1 x 2 = 2	0 x 1 = 0	43
D4	7 x 5 = 35	3 x 4 = 12	0 x 3 = 0	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	47
D5	5 x 5 = 25	4 x 4 = 16	1 x 3 = 3	0 x 2 = 0	0 x 1 = 0	44

Tabel 8. Evaluasi kesesuaian fungsi sistem

Setelah seluruh skor dari masing-masing variabel diperoleh, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata dan mengonversinya ke dalam bentuk persentase berdasarkan kriteria penilaian berikut :

Tabel 7. Interpretasi skor

Persentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat kurang baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Kemudian, total skor yang diperoleh digunakan sebagai dasar perhitungan nilai rata-rata (mean) dan persentase untuk menilai tingkat kelayakan sistem. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Kode	Nilai Mean	Persentase (%)
A1	45 / 10 = 4,50	4,50 / 5 x 100 = 90%
A2	46 / 10 = 4,60	4,60 / 5 x 100 = 92%
A3	47 / 10 = 4,70	4,70 / 5 x 100 = 94%
A4	47 / 10 = 4,70	4,70 / 5 x 100 = 94%
A5	46 / 10 = 4,60	4,60 / 5 x 100 = 92%
		Rata-rata: 92.4%

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa persentase rata-rata pada variabel evaluasi kesesuaian fungsi sistem adalah sebesar 92,4%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama dalam sistem, seperti pencatatan transaksi, pengelolaan produk, pembaruan stok, hingga pembuatan laporan, telah berjalan sesuai dengan ekspektasi pengguna.

Tabel 9. Evaluasi efektivitas sistem dalam menjalankan tugas

Kode	Nilai Mean	Persentase (%)
B1	46 / 10 = 4,60	4,60 / 5 x 100 = 92%
B2	45 / 10 = 4,50	4,50 / 5 x 100 = 90%

B3	$48 / 10 = 4,80$	$4,80 / 5 \times 100 = 96\%$
B4	$47 / 15 = 4,70$	$4,70 / 5 \times 100 = 94\%$
		Rata-rata: 93%

Berdasarkan hasil pada tabel 9, diperoleh nilai rata-rata sebesar **93%** untuk variabel **evaluasi efektivitas sistem dalam menjalankan tugas**. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berfungsi secara optimal dalam mendukung proses kerja, terutama dalam hal kecepatan, responsivitas, dan kestabilan selama digunakan dalam berbagai situasi operasional.

Tabel 10. Evaluasi usability dan desain visual sistem

Kode	Nilai Mean	Persentase (%)
C1	$41 / 10 = 4,10$	$4,10 / 5 \times 100 = 82\%$
C2	$49 / 10 = 4,90$	$4,90 / 5 \times 100 = 98\%$
C3	$45 / 10 = 4,50$	$4,50 / 5 \times 100 = 90\%$
C4	$44 / 15 = 4,40$	$4,40 / 5 \times 100 = 88\%$
C5	$43 / 10 = 4,30$	$4,30 / 5 \times 100 = 86\%$
C6	$45 / 10 = 4,50$	$4,50 / 5 \times 100 = 90\%$
C7	$45 / 10 = 4,50$	$4,50 / 5 \times 100 = 90\%$
C8	$47 / 15 = 4,70$	$4,70 / 5 \times 100 = 94\%$
C9	$47 / 15 = 4,70$	$4,70 / 5 \times 100 = 94\%$
		Rata-rata: 90,22%

Berdasarkan tabel 10, diketahui bahwa persentase rata-rata untuk variabel evaluasi usability dan desain visual sistem adalah sebesar **90,22%**. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tampilan antarmuka serta kemudahan penggunaan sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.

Tabel 11. Evaluasi efektivitas proses dan hasil kerja sistem

Kode	Nilai Mean	Persentase (%)
D1	$46 / 10 = 4,60$	$4,60 / 5 \times 100 = 92\%$
D2	$47 / 10 = 4,70$	$4,70 / 5 \times 100 = 94\%$
D3	$43 / 10 = 4,30$	$4,30 / 5 \times 100 = 86\%$
D4	$47 / 10 = 4,70$	$4,70 / 5 \times 100 = 94\%$
D5	$44 / 10 = 4,40$	$4,40 / 5 \times 100 = 88\%$
		Rata-rata: 90,8%

Berdasarkan table 11, menunjukkan bahwa hasil rata-rata untuk variabel evaluasi efektivitas proses dan hasil kerja sistem adalah sebesar **90,8%**. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu mendukung efisiensi operasional dan meningkatkan produktivitas kerja sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi penjualan berbasis web untuk Toko Bonsmerch dengan metode *Framework for the Application of System Thinking* (FAST), berhasil menggantikan pencatatan manual, serta meningkatkan efisiensi operasional toko melalui percepatan transaksi, pemantauan stok real-time, dan laporan penjualan yang akurat. Pengujian sistem melalui *User Acceptance Testing* (UAT) dengan 10 partisipan (staf dan pemilik) menghasilkan skor rata-rata di atas 91,9% untuk fungsi, efektivitas, usability, dan efisiensi, termasuk kategori "Sangat Baik", menunjukkan sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Secara praktis, sistem ini mempermudah pengelolaan penjualan harian, mengurangi risiko kehilangan data, dan mendukung pengambilan keputusan cepat, sementara secara akademis, penelitian ini memperkaya literatur penerapan FAST pada usaha kecil dengan struktur sederhana. Namun, keterbatasan penelitian meliputi jumlah partisipan yang terbatas dan implementasi pada satu usaha. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji sistem di lingkungan usaha yang lebih kompleks dengan peran pengguna lebih beragam, mengembangkan fitur analitik berbasis data, dan mengevaluasi efektivitas FAST secara komparatif untuk menilai fleksibilitas dan keunggulannya lintas sektor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. M. N. Halim, "Sistem Informasi Penjualan Pada TB Harmonis Menggunakan Metode FAST," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 203–207, Jul. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.868.
- [2] A. Mustika, "Journal of Data Science and Information System (DIMIS) Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Menggunakan Metode Scrum," vol. 2, no. 1, 2024, doi: 10.58602/dimis.v2i1.97.
- [3] M. Ahmadar, P. Perwito, and C. Taufik, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL," *Dharmakarya*, vol. 10, no. 4, p. 284, Dec. 2021, doi: 10.24198/dharmakarya.v10i4.35873.
- [4] M. M. Gultom and Maryam, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN MATERIAL BANGUNAN PADA TOKO BANGUNAN BERKAH," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 1, no. 2, pp. 79–86, Dec. 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.2.19.
- [5] D. Anggoro, R. Budiman, R. Ariesco Febrian, and Y. Gema Kumara, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA LOOKASS LOOKISS ART WORK GARAGE GUNA MEMPERLUAS AREA PENJUALAN," 2021. [Online]. Available: <http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/index>
- [6] R. Rohili and E. S. Budi, "Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web Pada Apotek Khodijah," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 4, p. 536, Jun. 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4240.
- [7] E. Lestari, A. Nugroho, and D. Meisak, "Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM) Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Kue JP Bakery And Cake," JAKAKOM, 2023. [Online]. Available: <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom>
- [8] V. Amelia Idris, "Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Serambi Menggunakan Metode Prototype," *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 8, no. 2, pp. 181–190, 2024.
- [9] F. Siva, S. M. U. Assegaf, S. A. Pahlevi, and M. A. Yaqin, "Survei Metode-Metode Software Development Life Cycle dengan Metode Systematic Literature Review," *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 36–52, Aug. 2023, doi: 10.28926/ilkomnika.v5i2.447.
- [10] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi." [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [11] R. Haerani, P. A. Nugroho, and A. S. Ansor, "IMPLEMENTATION OF THE FAST METHOD IN A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 3, pp. 483–490, Jun. 2024, doi: 10.33330/jurteksi.v10i3.3089.
- [12] A. I. Wulandari Putri Bahmin, Muhammad Rizal H, Nur Cahaya Indah, and Audi Salsabila B, "Evaluasi Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing) pada Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi AKBA Makassar," *Inventor: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 50–59, May 2025, doi: 10.37630/inventor.v3i2.2525.