

Perancangan Website Pada Toko Firman Tani Menggunakan Pendekatan Waterfall

Muh Firman Abd Rahman^a, Irawati^b, Herdianti Darwis^c

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

^a13020190343@student.umi.ac.id; ^birawati@umi.ac.id; ^cherdianti.darwis@umi.ac.id

Received: 13-08-2025 | Revised: 25-08-2025 | Accepted: 14-09-2025 | Published: 29-09-2025

Abstrak

Di era digital saat ini, sistem informasi yang terintegrasi dan efisien menjadi kebutuhan penting, khususnya bagi UMKM seperti toko pertanian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis website untuk Toko Firman Tani di Kabupaten Pinrang dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode penjualan manual yang masih digunakan, yang dinilai kurang efisien dan tidak mampu menjangkau pasar secara luas. Proses pengembangan mengikuti tahapan sistematis, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dengan data yang dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik dan pelanggan, serta studi pustaka yang relevan. Fitur utama sistem meliputi katalog produk digital, manajemen stok otomatis, proses pemesanan menggunakan keranjang belanja, integrasi metode pembayaran digital, serta notifikasi pesanan melalui WhatsApp. Untuk mengevaluasi kualitas dan kenyamanan sistem, dilakukan pengujian melalui unit testing dan usability testing menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Pengujian dilakukan terhadap 15 responden, terdiri dari admin, petani, dan pelanggan. Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata sebesar 71%, yang menurut interpretasi standar SUS termasuk dalam kategori “baik”, menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan diterima oleh pengguna. Implementasi sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi transaksi, akurasi pengelolaan data, dan memperluas jangkauan promosi toko secara daring. Selain itu, sistem ini juga memberikan kemudahan komunikasi antara pelanggan dan pemilik usaha melalui media digital. Penelitian ini diharapkan menjadi kontribusi nyata dalam pemanfaatan teknologi informasi pada sektor pertanian dan memberikan inspirasi bagi UMKM lainnya untuk bertransformasi secara digital guna meningkatkan daya saing di era modern.

Kata kunci: Perancangan Website, *Waterfall*, *E-commerce*, Sistem Informasi Penjualan, Toko Pertanian.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang perdagangan dan pemasaran produk [1]. Teknologi berbasis web menjadi salah satu sarana utama dalam mempermudah penyampaian informasi secara luas dan cepat. Dalam konteks dunia usaha, terutama usaha kecil dan menengah (UKM), pemanfaatan sistem informasi berbasis website memberikan peluang besar untuk meningkatkan jangkauan pasar dan efisiensi operasional [2]. Salah satu contoh nyata yang membutuhkan dukungan teknologi informasi adalah toko pertanian, seperti toko firman tani yang menjual berbagai kebutuhan pertanian mulai dari benih, pupuk, alat pertanian, hingga pestisida.

Saat ini, proses penjualan dan promosi produk di toko firman tani masih dilakukan secara konvensional, yaitu melalui komunikasi langsung dan penyebaran informasi dari mulut ke mulut. Hal ini tentu menjadi kendala dalam memperluas jangkauan pasar, terutama di era digital seperti sekarang. Pelanggan mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi produk secara cepat dan akurat, terutama mengenai ketersediaan barang, harga, dan deskripsi produk [3]. Website merupakan solusi tepat karena dapat menyajikan informasi tersebut secara lengkap dan dapat diakses kapan saja oleh pelanggan.

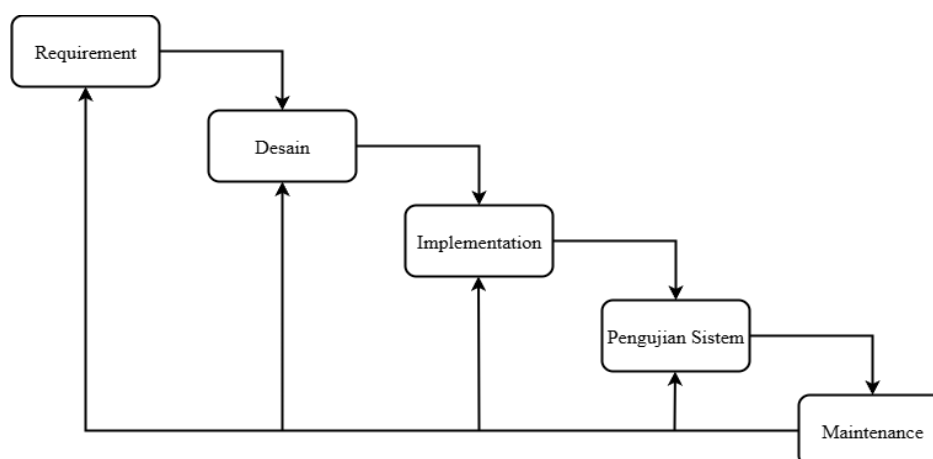
Website toko pertanian yang dirancang akan membantu pelanggan dalam melihat katalog produk, melakukan pemesanan secara online, serta memperoleh informasi penting lainnya seperti lokasi toko dan kontak layanan pelanggan. Penggunaan teknologi web ini juga akan membantu pemilik toko dalam mengelola stok barang dan data transaksi secara efisien [4]. Sistem informasi berbasis website dinilai lebih efektif dan efisien dibandingkan metode manual karena mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja dan kesalahan manusia dalam pencatatan data [5].

Untuk membangun sistem informasi yang baik, dibutuhkan metode perancangan yang sistematis dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem [6]. Dengan pendekatan ini, pengembangan website akan lebih terarah dan terorganisir, serta meminimalisir kesalahan dalam

implementasi sistem. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat suatu perancangan sistem informasi penjualan berbasis website pada toko firman tani menggunakan pendekatan *waterfall*. Sistem yang dirancang ini diharapkan dapat menyajikan informasi produk secara detail, mendukung proses transaksi online, dan membantu pemilik usaha dalam mengelola data penjualan dengan lebih efisien. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan toko firman tani mampu meningkatkan pelayanan kepada pelanggan serta bersaing di era digital saat ini.

Metode

A. Metode *Waterfall*



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Sistem ini memberikan solusi atas permasalahan dalam mencari informasi mengenai penjualan produk yang ada di toko firman tani. Metode pengembangan sistem yang digunakan menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* atau air terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak. Model ini berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun. Model *waterfall* ini mengusulkan suatu pendekatan kepada pengembangan *software* yang sistematis dan sekuensial mulai dari tingkat kemajuan sistem pada seluruh *requirement*, desain, *implementation*, pengujian, dan *maintenance* [7].

Tahapan penelitian pada Gambar 1 meliputi:

1. *Requirement*

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data maupun informasi yang telah di dapatkan melalui tahapan pengumpulan data yang telah dilakukan dalam hal interview, observasi, dan pustaka. Untuk membangun sistem dan menentukan apa yang dibutuhkan sehingga mencapai tujuan dari sistem.

2. Desain

Desain sistem merupakan gambaran atau rancangan mengenai solusi atas permasalahan sistem informasi pada toko firman tani di Pinrang. Metode perancangan sistem menggunakan UML yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

- Flowchart* adalah merupakan gambaran berbentuk suatu grafik yang disertai langkah- langkah dan urutan suatu prosedur dari suatu program. *Flowchart* dapat membantu proses analisis, perancangan dan pengkodean untuk memecahkan masalah kedalam bagian-bagian yang lebih kecil untuk pengoperasiannya [8].
- Use case diagram* adalah sebuah gambaran fungsionalitas sebuah sistem. *Use case diagram* merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan urutan interaksi antar satu atau lebih aktor dan sistem [9].
- Sequence Diagram* menggambarkan bagaimana *user* melakukan interaksi dengan sistem untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan [10].
- Activity diagram* atau disebut juga dengan diagram aktivitas, merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem dalam menjalankan fungsi tertentu menggambarkan

berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang [11].

- e. *Class diagram* yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut. *Class Diagram* adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. *Class diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem [12].
 3. Implementasi
Proses mulai mengerjakan tugasnya sesuai kebutuhan yang didapat. Pada tahap ini, sistem di implementasi sesuai dengan perencanaan halaman *login*, *home*, *dashboard product* dan riwayat pembayaran. Sistem website toko ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman javascript dan Platform Nodejs untuk backend. Serta *database* menggunakan Mysql dan *session database* menggunakan *Redis-server* [13].
 4. Pengujian Sistem
Pengujian ini dilakukan untuk menguji kelayakan dari segi tampilan, fitur, aksi, respon sistem dan fungsionalitas web sistem informasi toko firman tani. Maka dari itu pengujian dilakukan dengan unit *testing*, yang nantinya mengecek fungsionalitas code yang ada pada aplikasi apakah berjalan dengan baik dan meminimalisir *bug-bug* yang ada [14].
 5. *Maintenance*
Maintenance dilakukan ketika website sudah siap dijalankan. Untuk saat ini *maintenance* juga dilakukan, ketika dilakukan *testing* ada *bug* maka disitulah *maintenance* website dilakukan [15].
- B. Metode Pengumpulan Data
Metode pengumpulan data yang digunakan pada sistem ini yaitu :
1. Interview: melakukan tanya jawab kepada pemilik toko, petani dan masyarakat umum di kota Pinrang terkait pengumpulan data keluhan, contoh: Keluhan petani, dan pemilik toko, dan setelah itu masuk ke tahap observasi.
 2. Observasi: melakukan pengamatan terhadap langsung terhadap obyek di beberapa produk toko.
 3. Pustaka: mengumpulkan literatur atau pustaka yang didapat dari jurnal yang sesuai dengan rancang bangun website [16].

C. *System Usability Scale*

System Usability Scale (SUS) adalah sebuah instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) dari sebuah sistem, baik berbentuk perangkat lunak, perangkat keras, maupun layanan berbasis web. SUS pertama kali diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986 dan dirancang agar dapat memberikan hasil yang cepat serta mudah diinterpretasikan, bahkan ketika jumlah responden tidak terlalu besar.

Kuesioner SUS terdiri dari 10 butir pertanyaan yang dijawab dengan skala Likert 1 sampai 5, di mana angka 1 berarti “sangat tidak setuju” dan angka 5 berarti “sangat setuju.” Penyusunan pertanyaan dibuat secara selang-seling antara pernyataan positif (nomor ganjil) dan negatif (nomor genap) dengan tujuan meminimalkan bias dalam jawaban responden. Misalnya, pernyataan positif dapat berbunyi “Sistem ini mudah digunakan,” sedangkan pernyataan negatif berbunyi “Sistem ini terlalu rumit.”

Proses perhitungan skor SUS dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

Interpretasi skor: ≥ 68 berarti *usability* baik, < 68 berarti perlu perbaikan. Skor $> 80,3$ menunjukkan kualitas sangat baik, sementara skor < 51 menandakan sistem sulit digunakan.

Prinsip Penilaian SUS

1. Item ganjil (Q1, Q3, Q5, Q7, Q9) bersifat positif $\rightarrow \text{skor} = \text{jawaban} - 1$
2. Item genap (Q2, Q4, Q6, Q8, Q10) bersifat negatif $\rightarrow \text{skor} = 5 - \text{jawaban}$
3. Jumlahkan skor semua item yang sudah dikonversi.
4. Kalikan hasil penjumlahan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS.

Formula SUS dihitung dengan persamaan 1.

$$SUS = \left(\sum_{i=1}^5 (Q_{ganjil} - 1) + \sum_{j=1}^5 (5 - Q_{genap}) \right) \times 2.5 \quad (1)$$

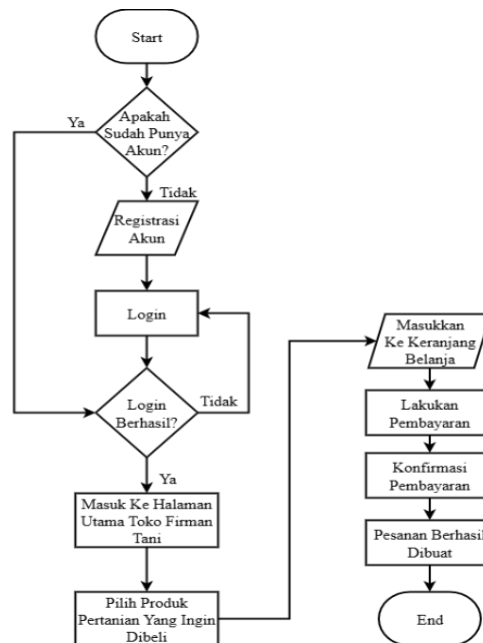
Keterangan:

Q_{ganjil} : skor mentah pertanyaan ganjil

Q_{genap} : skor mentah untuk pertanyaan genap

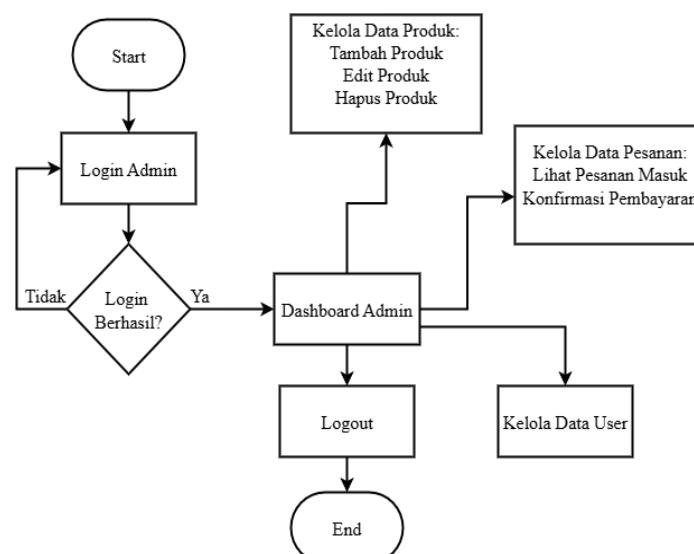
Skor akhir SUS berada pada rentang 0-100, semakin tinggi nilainya semakin baik kegunaan sistem.

Perancangan



Gambar 2. *Flowchart User*

Gambar 2 merupakan *flowchart user* yang akan dibangun, terlebih dahulu *user* melakukan registrasi akun terlebih dahulu kemudian agar bisa *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai yang didaftarkan pada saat registrasi setelah berhasil *login*, maka *user* melakukan memilih produk yang ingin di beli dan mengisi formulir pemesanan setelah itu melakukan pembayaran dengan *cash* maupun transfer ke rekening toko dan melakukan konfirmasi pembayaran dengan mengupload bukti transfer.



Gambar 3. *Flowchart Admin*

Gambar 3 merupakan *flowchart* sistem khusus admin, dalam hal ini admin toko. Admin memasukkan *Username* dan *password* yang sudah terdaftar di *database* sistem, jika bisa masuk maka admin masuk terlebih dahulu masuk di *dashboard* admin, lalu admin bisa mengelola produk menambah, mengedit dan menghapus produk, lalu mengelola pesanan produk seperti pengecekan pesanan, pembayaran, melakukan konfirmasi pembayaran dan riwayat pesanan produk bagi *user* yang di konfirmasi langsung oleh admin pemilik toko.

1. Struktur tabel

Tabel 1. Admin

No	Nama Atribut	Jumlah	Tipe Data	Keterangan
1	adminId	11	Int	Primary Key
2	nama	50	String	-
3	email	50	String	-
4	password	20	String	-

Tabel 1 merupakan tabel pemilik toko yang terdiri dari adminId bertipe *integer*, nama bertipe data *string*, email bertipe data *string*, dan *password* yang bertipe data *string* yang digunakan untuk menyimpan data pemilik.

Tabel 2. Produk

No	Nama Atribut	Jumlah	Tipe Data	Keterangan
1	produkId	11	Int	Primary Key
2	namaProduk	50	String	-
3	harga	10,2	Double	-
4	stok	11	Int	-
5	deskripsi	255	String	-
6	kategori	30	String	-

Tabel 2 merupakan tabel produk yang terdiri dari produkId bertipe *integer*, namaProduk bertipe data *string* yang digunakan untuk menyimpan data produk, harga bertipe data *string* yang digunakan untuk menunjukkan harga produk, stok bertipe data *integer* yang menunjukkan apakah produk masih tersedia atau tidak, deskripsi bertipe data *string* yang digunakan untuk menjelaskan detail produk seperti apa, dan kategori bertipe data *string* yang berfungsi untuk mengkategorikan produk semisal jika produk masuk dalam kategori benih, alat pertanian, pestida, atau pupuk.

Tabel 3. User

No	Nama Atribut	Jumlah	Tipe Data	Keterangan
1	userId	11	Int	Primary key
2	nama	50	String	-
3	email	50	String	-
4	password	20	String	-
5	alamat	100	String	-
6	noTelepon	15	String	-

Tabel 3 merupakan tabel *user* yang terdiri dari userId bertipe *integer*, nama, email, *password*, alamat dan noTelepon yang bertipe data *string* yang digunakan untuk menyimpan data *user*.

Tabel 4. Pesanan

No	Nama Atribut	Jumlah	Tipe Data	Keterangan
1	pesananId	11	Int	Primary key
2	tanggalPesanan	-	Date	-
3	totalHarga	10,2	Double	-
4	status	20	String	-

Tabel 4 merupakan tabel pesanan yang terdiri dari pesananId bertipe data *int* sebagai data pesanan, tanggalPesanan bertipe data *date* yang menunjukkan tanggal pesanan di buat, totalHarga bertipe data *double* yang digunakan untuk menentukan keseluruhan harga produk yang dipesan, dan status bertipe data

string yang berfungsi untuk melihat apakah status pesanan sudah benar.

Tabel 5. Pembayaran

No	Nama Atribut	Jumlah	Tipe Data	Keterangan
1	pembayaranId	11	Int	Primary key
2	metodePembayaran	30	String	-
3	statusPembayaran	20	String	-

Tabel 5 merupakan tabel pembayaran yang terdiri dari pembayaranId bertipe data *int* sebagai data pembayaran pesanan, metodePembayaran bertipe data *string* berfungsi sebagai pilihan dalam melakukan pembayaran, statusPembayaran bertipe data *string* yang digunakan untuk menunjukkan apakah pesanan sudah dibayar atau belum.

Tabel 6. Detail Pesanan

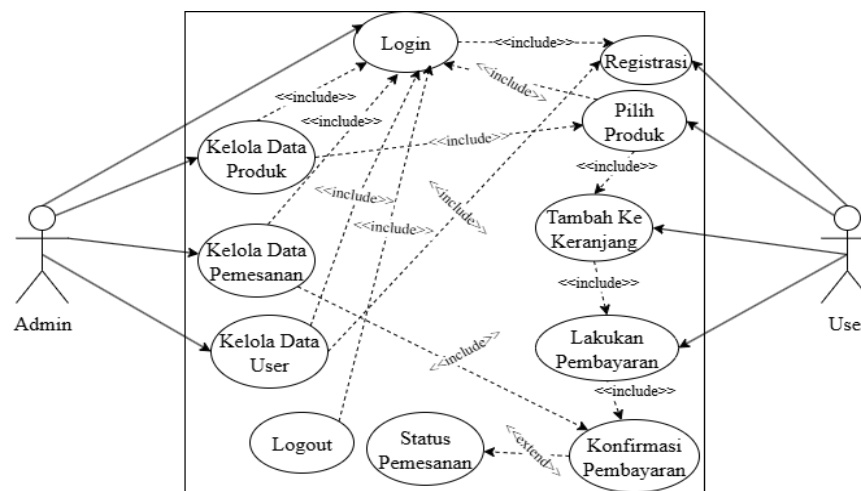
No	Nama Atribut	Jumlah	Tipe Data	Keterangan
1	detailId	11	Int	Primary key
2	kuantitas	11	Int	-
3	subtotal	10,2	Double	-

Tabel 6 merupakan detail pesanan yang terdiri dari detailId bertipe data *integer* sebagai detail pesanan produk, kuantitas bertipe data *int* yang menunjukkan jumlah item yang di pesan, subtotoal bertipe data *double* yang berfungsi untuk mengetahui total harga untuk satu jenis produk dalam setail pesanan.

Pemodelan

Pada penelitian pemodelan yang digunakan menggunakan UML yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, *Sequence diagram* dan *class diagram*.

A. Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Website

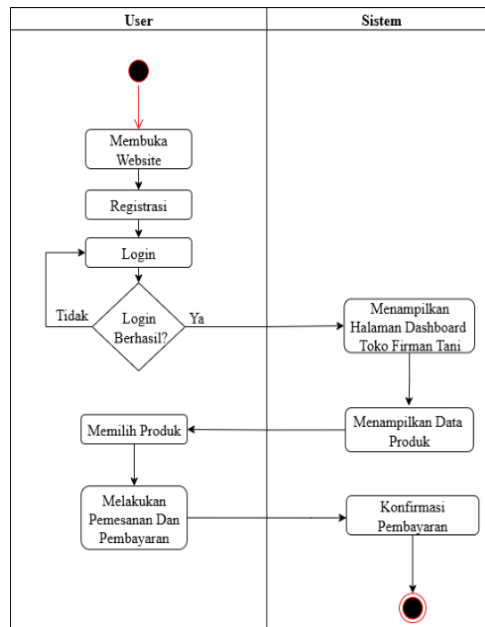
Use case merupakan diagram yang mendeskripsikan hubungan keterkaitan antara aktor (*user*) dengan sistem. *Use case* adalah gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam *use case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerja [17].

Gambar 4 merupakan *use case website* yang diusulkan yang terdiri dua aktor yaitu pemilik toko sebagai admin dan *user* sebagai *user*, admin *login* terlebih dahulu dengan mengisi *username* dan *password* setelah *login* berhasil, admin dapat mengelola data produk, data *user* dan data pesanan. *User registrasi* terlebih dahulu dengan mengisi formulir pendaftaran setelah itu pelanggan *login* dengan mengisi *username* dan *password* yang sesuai pada saat registrasi akun setelah itu pelanggan memilih produk yang ingi di beli, lalu memasukkan ke keranjang belanja dan melakukan pembayaran sesuai dengan total harga produk dan

admin melakukan konfirmasi pesanan pelanggan apabila sudah melakukan pembayaran pada toko firman tani, setelah itu status pemesanan akan *terupdate* otomatis.

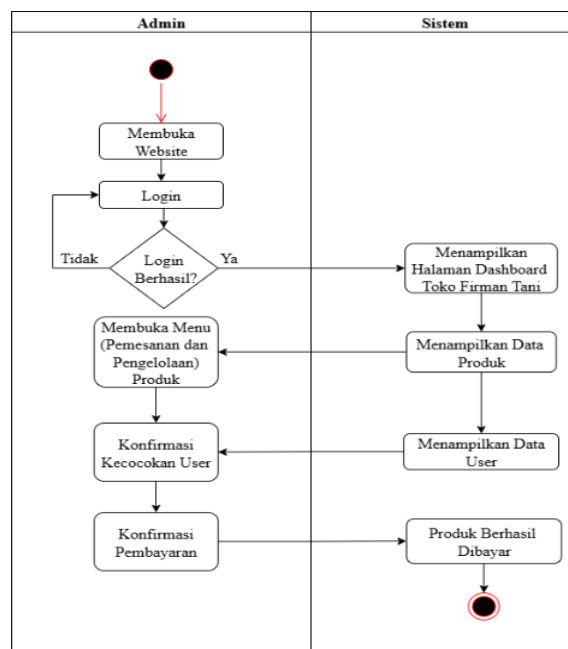
B. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aktivitas antara *user* dengan sistem berdasarkan sistem yang akan dibangun.



Gambar 5. Activity Diagram User

Gambar 5 merupakan *activity diagram user* membuka website lalu registrasi jika belum mempunyai akun kemudian *login* dengan memasukkan *username* dan *password* setelah berhasil *login* maka *user* memilih produk yang ditampilkan di *dashboard* kemudian melakukan pembayaran sesuai dengan harga produk dan melakukan konfirmasi pembayaran ke pemilik toko firman tani.



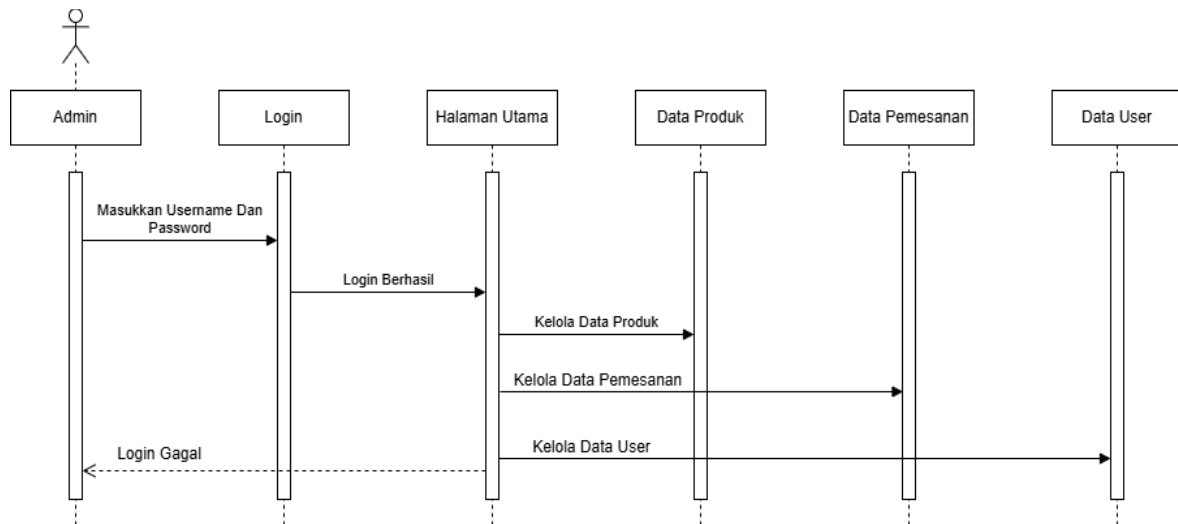
Gambar 6. Activity Diagram Pemilik Toko Firman Tani

Gambar 6 merupakan *activity diagram sistem* pemilik toko, pemilik toko *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai dan setelah *login* berhasil maka sistem akan menampilkan halaman

dashboard dan pemilik toko membuka menu produk dan mengonfirmasi data *user* dengan data pemesanan setelah itu mengonfirmasi pembayaran *user* ketika kecocokan data sudah benar, *user* melakukan pembayaran dan produk berhasil di beli oleh *user*.

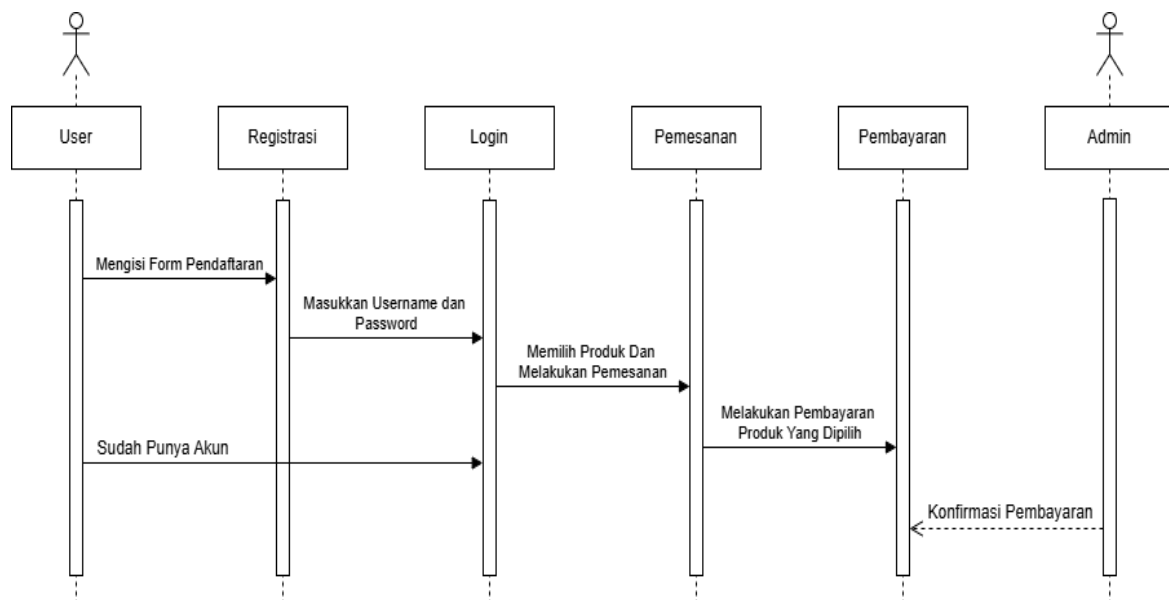
C. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan alur dari proses dari sistem yang akan dibangun [18].



Gambar 7. *Sequence Diagram* pada Pemilik Toko

Gambar 7 merupakan *sequence diagram* pada pemilik toko, pemilik toko *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai untuk masuk ke halaman utama, setelah masuk ke halaman utama maka pemilik toko dapat mengelola data produk , data pemesanan dan mengelola data *user*.

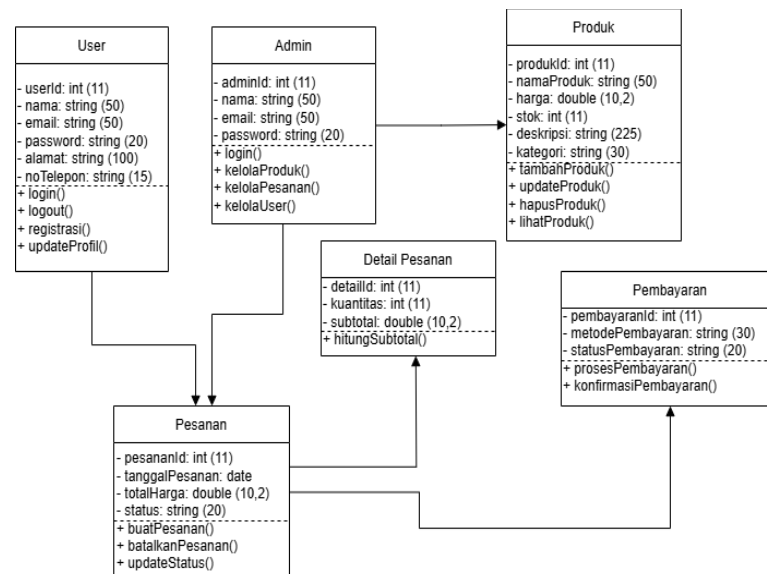


Gambar 8. *Sequence Diagram* pada User

Gambar 8 merupakan *sequence diagram* user registrasi akun dengan mengisi formulir pendaftaran setelah itu *login* dengan mengisi *username* dan *password* yang sesuai pada saat registrasi akun setelah berhasil *login* selanjutnya *user* memilih produk dan melakukan pesanan setelah itu melakukan pembayaran sesuai dengan total pesanan *user* kemudian pemilik toko melakukan konfirmasi pesanan pelanggan apabila sudah melakukan pembayaran.

D. Class Diagram System

Class diagram menggambarkan hubungan keterkaitan antara *class* satu dengan *class* yang lainnya. Gambar 9 merupakan *class diagram* sistem yang akan dibangun yang menampilkan perancangan tabel *database* yang saling terkait antara tabel yang lainnya. Pemilik toko dapat mengelola 1 atau banyak data produk, *user* dapat melakukan 1 atau banyak pesanan produk serta pemilik toko dapat melihat 1 atau banyak detail pesanan [19].

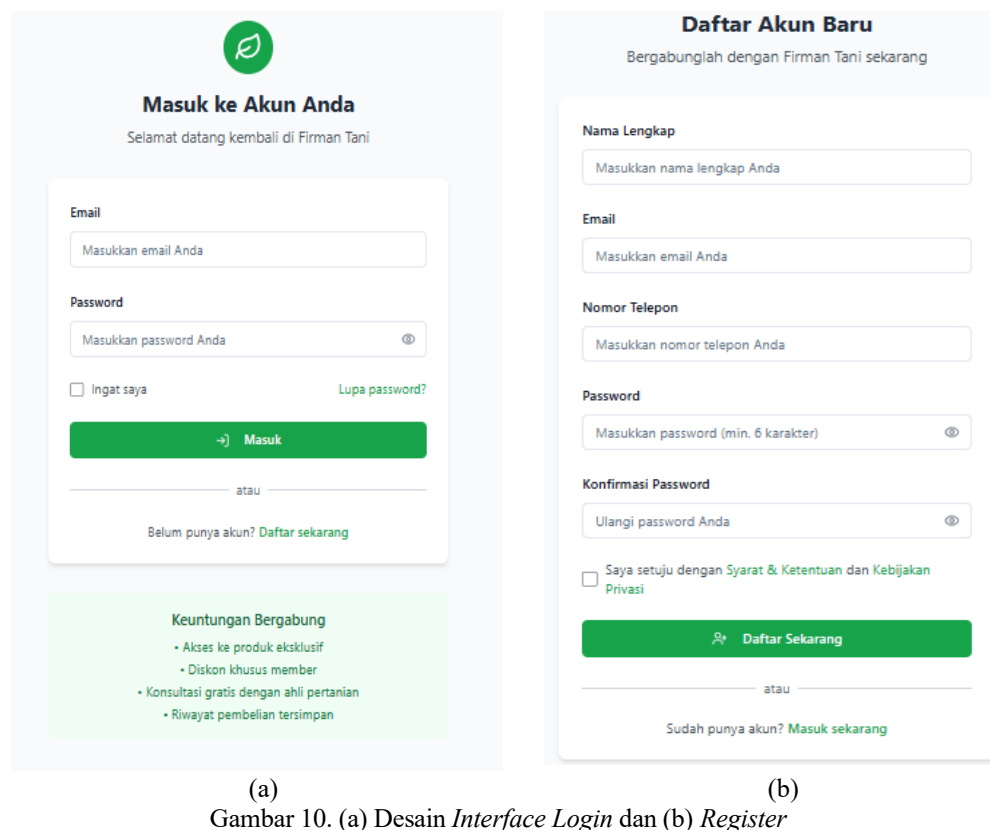


Gambar 9. Class Diagram Sistem

1. Desain rancangan interface

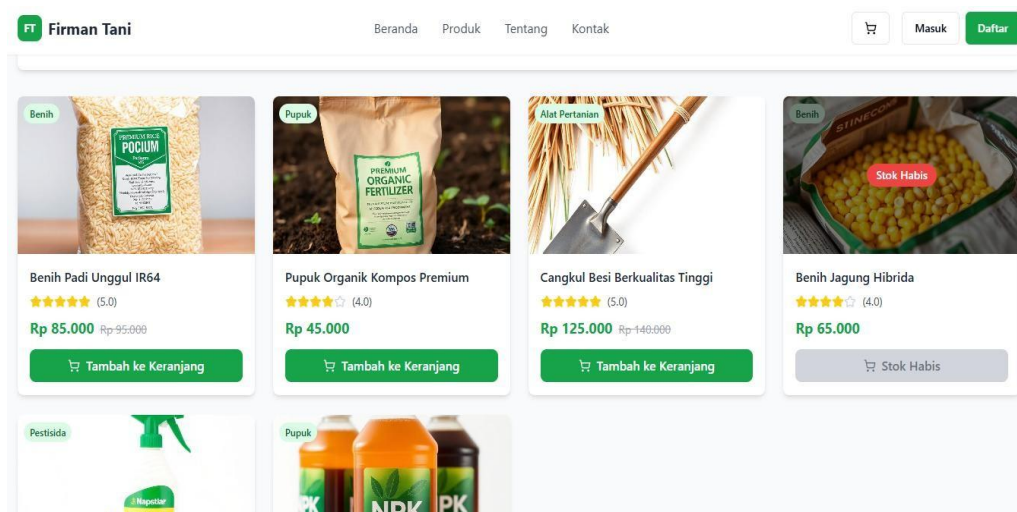
Desain *interface* adalah proses menciptakan tampilan dan interaksi antara *user* dengan sistem komputer. Tujuan utamanya adalah membuat pengalaman *user* yang efisien, dan menyenangkan [20].

a. User



Gambar 10. (a) Desain Interface Login dan (b) Register

Gambar 10 merupakan desain *interface* dari *login* dan *register*, terlebih dahulu *user register* akun terlebih dahulu dengan mengisi nama, no hp, *username*, dan *password* sesudah daftar kemudian *user login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai pada saat *register* agar bisa masuk ke halaman utama sistem.



Gambar 11. Desain *Interface* Produk

Gambar 11 merupakan desain *interface* produk, pada halaman ini *user* dapat memilih produk yang tersedia. Mulai dari pemilihan produk yang akan di pesan, dan jika *stock* habis maka produk tidak bisa di akses.



Gambar 12. Desain *Interface* Detail Produk

Gambar 12 merupakan desain *interface* detail produk, pada halaman ini menampilkan detail informasi produk mulai dari stok, penjelasan produk dan harga produk yang akan di pesan. Desain antarmuka dibuat sederhana namun informatif agar mudah dipahami pengguna.. Pengguna dapat melihat informasi tersebut sebelum memutuskan untuk melakukan pemesanan. Elemen tambahan seperti gambar produk dan tombol pembelian turut disertakan untuk menunjang kenyamanan berbelanja.

Gambar 13. Desain *Interface Form Pembayaran*

Gambar 13 merupakan desain *interface form* pembayaran, pada halaman ini *user* memasukkan biodata diri dan metode pembayaran pesanan yang ingin di pesan.

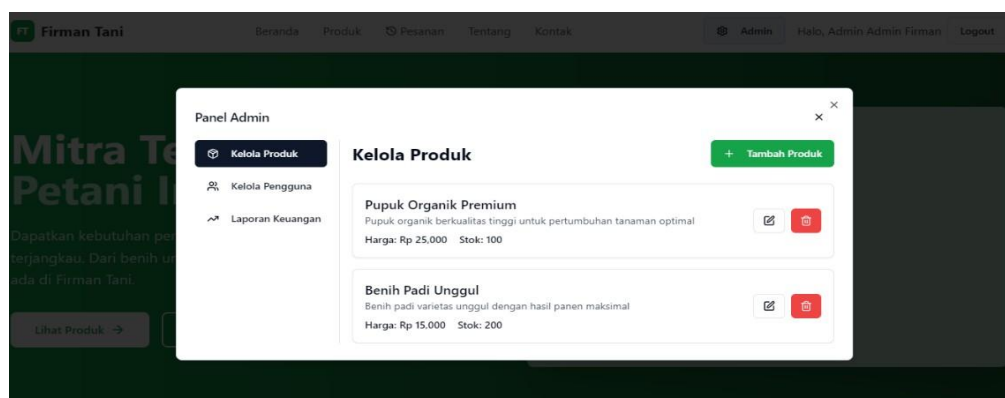
Gambar 14. Desain *Interface Riwayat Pesanan*

Gambar 14 merupakan desain *interface* riwayat pesanan, pada halaman ini *user* dapat melihat apakah pesanan sudah terkirim atau belum. *User* juga dapat melihat rincian pesanan yang dipesan.

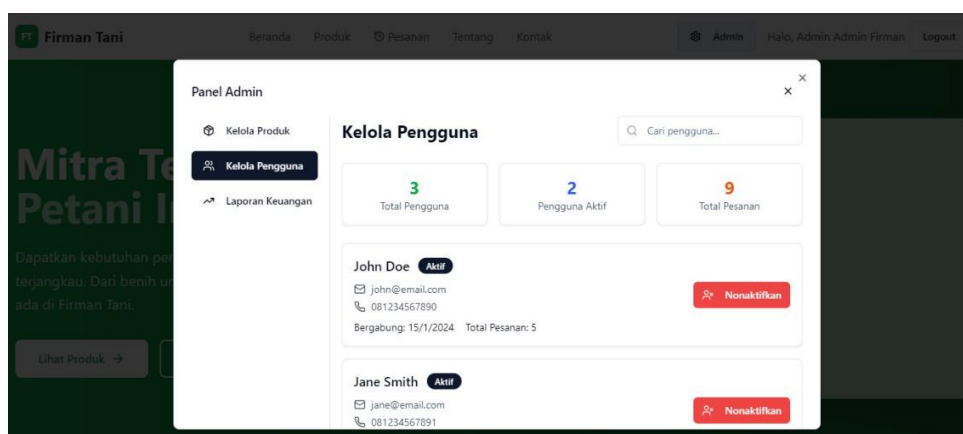
b. Pemilik Toko (Admin)

Gambar 15. Desain *Interface Login Pemilik Toko*

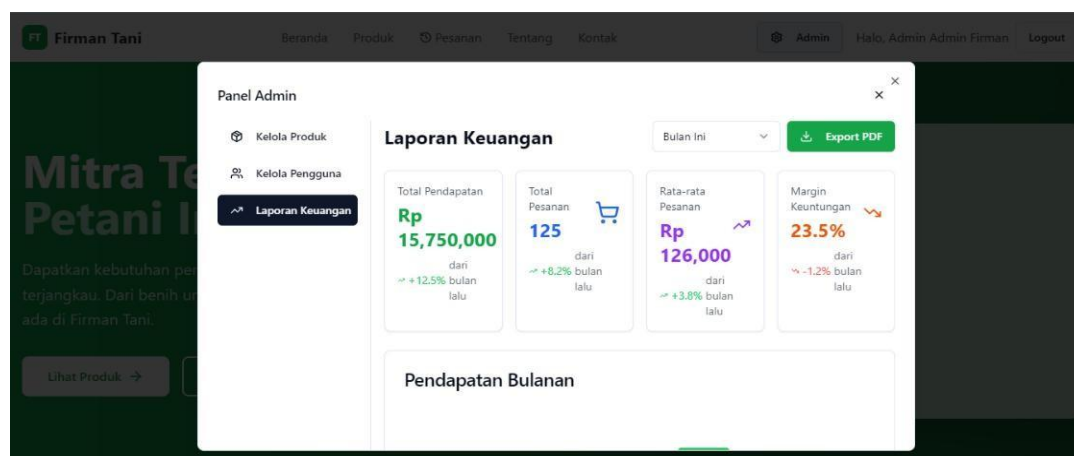
Gambar 15 merupakan desain *interface login admin*, pada halaman ini admin memasukkan email dan *password* yang sesuai agar bisa masuk ke halaman utama admin.

Gambar 16. Desain *Interface* Kelola Produk

Gambar 16 merupakan desain *interface* kelola produk, pada halaman ini admin dapat mengurangi stok atau menambahkan, menghapus produk serta *update* produk, atau harga produk yang ingin di ubah maupun deskripsi dari produk.

Gambar 17. Desain *Interface* Kelola Akun User

Gambar 17 merupakan desain *interface* kelola akun *user*, pada halaman ini admin dapat menghapus akun jika terjadi kesamaan data pada akun atau jika akun tersebut sudah tidak aktif dalam jangka waktu yang lama. Admin juga dapat mereset *password* jika *user* lupa dengan *password* yang lama, dan admin juga dapat melihat apakah akun tersebut melakukan pesanan atau tidak.

Gambar 18. Desain *Interface* Laporan Keuangan

Gambar 18 merupakan desain *interface* Laporan keuangan, pada halaman ini admin dapat melihat laporan keuangan termasuk pemasukan, total pesanan, rata-rata pesanan, dan margin keuntungan

dalam pembelian di toko firman tani. Pada halaman ini juga admin dapat mengeksport laporan keuangan dalam bentuk PDF serta memilih bulan pada laporan keuangan ini.

Hasil

Sebagai bagian dari proses evaluasi dalam *Perancangan Website pada Toko Firman Tani Menggunakan Pendekatan Waterfall*, peneliti melakukan pengujian kepada *user* guna mengetahui tingkat kelayakan dan kemudahan penggunaan sistem yang telah dikembangkan. Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) yang terdiri dari 10 pertanyaan. Dari kuesioner yang dibagikan, diperoleh 15 responden yang terdiri dari 1 admin, 6 petani, dan 8 pelanggan [21]. Adapun daftar pertanyaan kuesioner dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Pengujian *Beta* Pertanyaan Responden

Item	Pertanyaan Responden
Q1	Website Firman Tani memudahkan saya memahami layanan dan produk yang ditawarkan?
Q2	Saya kesulitan menemukan informasi penting seperti harga atau kontak?
Q3	Tampilan desain website ini terlihat menarik dan profesional?
Q4	Beberapa bagian website terasa lambat atau tidak responsif saat dibuka?
Q5	Navigasi antar menu dan halaman mudah dilakukan?
Q6	Ada fitur atau konten yang membingungkan saat digunakan?
Q7	Informasi yang disajikan relevan dan bermanfaat bagi petani atau pelaku usaha tani?
Q8	Website ini kurang memberikan kesan profesional secara teknis?
Q9	Saya ingin kembali mengunjungi website Firma Tani di lain waktu?
Q10	Saya tidak akan merekomendasikan website ini kepada rekan saya?

Tabel 7. Skala Pengujian *Beta*

Skala	Jawaban
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat setuju

Tabel 8. Hasil Responden Pengujian *Beta*

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Samsir	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3
2	Muhammad Fajri	5	3	5	1	5	5	5	1	5	1
3	Dilla	4	5	3	2	5	2	3	3	5	1
4	Dienul Mardia	5	1	5	1	4	1	5	1	4	1
5	Gustia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Muhammad Naufal	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
7	Arfa	5	4	5	3	5	3	5	3	5	3
8	Putri	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
9	Nurwania Julia Jalil	5	2	5	2	5	1	5	1	5	1
10	Al Qasim Abdullah	4	2	5	3	4	3	3	3	5	2
11	Summia	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
12	Ainul Yaqin	5	1	5	2	4	2	5	2	5	2
13	Alif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Arjun	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	Dani	4	3	4	2	4	2	4	2	5	1

Tabel 9. Hasil Responden Pengujian Beta Menggunakan X 2,5

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai SUS
1	Samsir	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
2	Muhammad Fajri	4	2	4	4	4	0	4	4	4	4	34	85
3	Dilla	3	0	2	3	4	3	2	2	4	4	27	67,5
4	Dienul Mardia	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	38	95
5	Gustia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
6	Muhammad Naufal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
7	Arfa	4	1	4	2	4	2	4	2	4	2	29	72,5
8	Putri	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	18	45
9	Nurwania Julia Jalil	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	38	95
10	Al Qasim Abdullah	3	3	4	2	3	2	2	2	4	3	28	70
11	Summia	2	2	2	1	3	1	2	1	2	2	18	45
12	Ainul Yaqin	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	35	87,5
13	Alif	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
14	Arjun	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	20	50
15	Dani	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	31	77,5
Jumlah												426	1065
Rata-Rata													71%

Dengan persamaan 1, diperoleh nilai SUS untuk respondes samsir sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 SUS_{samsir} &= ((5 - 1) + (5 - 3) + \dots + (5 - 1)) + ((5 - 3) + (5 - 1) + \dots + (5 - 3)) \times 2.5 \\
 &= ((4 + 2 + \dots + 4) + (2 + 4 + \dots + 2)) \times 2.5 \\
 &= 30
 \end{aligned}$$

adapun rata-rata nilai SUS dari 15 responden dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{1065.0}{15} \\
 \bar{x} &= 71.0 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, skor rata-rata SUS adalah 71%, yang berada dalam kategori "Baik" (*Good*). Ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang dapat diterima oleh *user*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan website pada Toko Firman Tani menggunakan pendekatan *Waterfall* berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada dalam sistem manual sebelumnya. Website yang dikembangkan mampu menyediakan informasi produk secara terstruktur, memfasilitasi proses pemesanan secara daring, dan mendukung pengelolaan data secara otomatis, termasuk manajemen stok, transaksi, dan laporan penjualan. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur konfirmasi pesanan melalui WhatsApp yang memudahkan komunikasi antara pemilik toko dan pelanggan.

Pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata sebesar 71%, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh *user*. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi aspek kenyamanan, kemudahan penggunaan, serta efisiensi dalam menjalankan fungsinya. Model pengembangan *Waterfall* terbukti sesuai untuk diterapkan pada proyek ini karena setiap tahapannya memberikan kejelasan arah dan dokumentasi yang memadai.

Dengan hadirnya sistem informasi penjualan berbasis website ini, operasional Toko Firman Tani menjadi lebih modern, efisien, dan profesional. Selain memberikan nilai tambah bagi pemilik toko, sistem ini juga berkontribusi dalam memberikan pengalaman belanja yang lebih baik bagi pelanggan. Oleh karena itu, sistem ini dapat dijadikan sebagai landasan awal untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan, serta menjadi inspirasi bagi toko pertanian lainnya dalam mengadopsi teknologi informasi guna meningkatkan daya saing di era digital saat ini.

Daftar Pustaka

- [1] E. Nurachmad and S. Cahyadi, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Promosi Berbasis Web Bagi UKM di Wilayah Kota Bogor", *JIMKES*, vol. 9, no. 2, pp. 171–180, Jul. 2021. doi: 10.37641/jimkes.v9i2.770.
- [2] D. . Ternando dan H. . Mulyono, "Sistem Informasi Promosi Berbasis Web Pada UMKM Jajanan Aulia", *Jurnal MSI UNAMA*, vol. 7, no. 3, hlm. 487–500, Sep 2022. doi: 10.33998/jurnalmsi.2022.7.3.185.
- [3] S. Nurdin, Y. R. Widjaja, and N. E. Putri, "Strategi Meningkatkan Minat Pembelian Menggunakan Social Media Marketing Dan Word Of Mouth", *j. sains manaj.*, vol. 5, no. 2, pp. 97-105, Aug. 2023. doi: 10.51977/jsm.v5i2.1305.
- [4] S. Suharnawi, R. R. Sani, and W. P. Loka, "Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Web pada Toko Sari Tani Tegal", *Journal of Information System*, vol. 5, no. 2, pp. 256–264, Nov. 2020. doi: 10.33633/joins.v5i2.3853.
- [5] S. Pholim, A. Pinandito, dan W. Purnomo, "Studi Implementasi Sistem Informasi berbasis Aplikasi Web terhadap Penurunan Jumlah Error Rate pada Proses Pencatatan Kegiatan Perusahaan Percetakan", *J-PTIHK*, vol. 7, no. 4, hlm. 2038–2045, Agu 2023.
- [6] Agus, M., Harlinda, L., and Muhammad, A.S, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis *E-Commerce* Dengan Metode Waterfall", *LINEAR Literatur Informatika & Komputer*, vol 1, no. 4, pp. 365-378, 2024. doi: 10.33096/linier.v1i4.2536.
- [7] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, p. 274, 2019.
- [8] Malabay, "Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis," *J. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–26, 2016.
- [9] T bayu Kurniawan and Syarifuddin, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020.
- [10] A. N. Rachman, "Sistem Informasi Wisata Di Ampera Waterpark," *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 87–92, 2018. doi: 10.37058/jssainstek.v4i2.570.
- [11] D. Abdullah, *Merancang Aplikasi Perpustakaan Menggunakan SDLC*, no. October. 2020.
- [12] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021. doi: 10.33005/jcoms.v1i1.2955.
- [13] M. Farhan, E. D. Wahyuni, and A. R. E. Najaf, "Sistem Informasi Point Of Sale Berbasis Web Dengan Node.Js: Studi Kasus: Cwimie Kaisar", *Scientica*, vol. 3, no. 1, pp. 218–239, Sep. 2024. Tersedia: <https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/3633>.
- [14] P. R. Widodo and F. Fadlillah, "Penerapan Metode Unit Testing Pada Pengujian Aplikasi Petshop Berbasis Web", *Scientica*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, Jan. 2023, Tersedia: <https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/4086>.
- [15] M. Guntur, A. Alfiansyah, dan F. Ramadhan, "Penerapan metode corrective maintenance pada sistem informasi penjualan berbasis web," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIANS)*, vol. 9, no. 2, pp. 45–54, 2023.
- [16] S. Romdona, A. Fauzi, dan I. Purnama, "Teknik pengumpulan data: observasi, wawancara, dan kuesioner," *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi dan Politik*, vol. 3, no. 1, pp. 23–29, Jan.–Jun. 2025. doi: 10.61787/taceee75.
- [17] I. Hardiansyah, I. Irawati, dan S. Sugiarti, "Sistem informasi pemesanan sablon baju berbasis website dengan menggunakan metode waterfall," *Literatur Informatika & Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 133–144, 2024. doi: 10.33096/linier.v1i2.2490.
- [18] M. W. Purnama, S. M. Adi, and T. F. Wicaksono, "Penggunaan sequence diagram dalam perancangan alur transaksi aplikasi e-commerce", *Jurnal Rekayasa Sistem dan Aplikasi*, vol. 8, no. 1, pp. 60-72, Jan. 2021, doi: 10.1234/jrsa.v8i1.5421.
- [19] M. A. Santoso, D. H. Prasetyo, and S. M. Widodo, "Perancangan sistem e-commerce berbasis UML class diagram untuk manajemen produk dan pesanan", *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*,

- vol. 8, no. 2, pp. 134-145, Apr. 2021, doi: 10.1234/jtiik.v8i2.5639.
- [20] H. Wahyuni, Purnawansyah, dan S. Sugiarti, "Perancangan sistem informasi pemasaran perumahan PT. Fipa Indah Residential berbasis web," *Literatur Informatika & Komputer*, vol. 1, no. 4, pp. 336–346, 2024. doi: 10.33096/linier.v1i4.2533.
- [21] M. Nanja, Y. Lasena, dan H. Dalai, "Perancangan Sistem Uji Kebergunaan Aplikasi Berbasis Web Menggunakan System Usability Scale," *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 4, pp. 624–631, Okt. 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i4.617.