

Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall pada Bisnis Kuliner Mochi Bites Sumedang

Syahrul Fauzi ^{1*}, Iyat Ratna Komala ², Atep Ruhiat ³

^{1, 2, 3} Universitas Sebelas April, Indonesia

* a32100059@mhs.stmik-sumedang.ac.id

Abstract

Industri makanan di Indonesia mengalami perkembangan pesat, salah satunya pada bisnis kuliner lokal seperti Mochi Bites Sumedang yang terpengaruh oleh dampak perkembangan tersebut seperti, persaingan ketat, pemalsuan produk, dan masalah kekurangan stok. Penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem informasi berbasis website dengan metode pengembangan Waterfall. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan. Metode pengembangan Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan. Instrumen penelitian yaitu panduan observasi, panduan wawancara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk teknik pengumpulan data melalui observasi serta wawancara. Analisis data yaitu analisis masukan dan analisis keluaran. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi website fungsional yang mengintegrasikan beberapa proses bisnis utama, meliputi digitalisasi sistem pencatatan penjualan, implementasi manajemen inventaris untuk bahan baku dan produk, serta pelaporan otomatis. Sistem yang dibangun menyediakan dasbor terpisah untuk pemilik dan kasir guna mempermudah pengelolaan transaksi dan pemantauan bisnis. Kesimpulannya, metode Waterfall berhasil diterapkan untuk menghasilkan sistem yang terstruktur dan menjawab kebutuhan Mochi Bites Sumedang. Implementasi sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta mendukung pengambilan keputusan untuk pengembangan usaha yang berkelanjutan.

Keywords: Rancang Bangun, Sistem Informasi, Metode Waterfall, UMKM, Website

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan peluang besar bagi usaha kecil dan menengah, seperti Mochi Bites Sumedang, untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui penggunaan sistem informasi berbasis website (Akhmad et al, 2021). Sistem informasi ini berfungsi sebagai alat bantu dalam pengelolaan data penjualan, stok bahan baku, serta laporan keuangan secara terintegrasi dan real-time (Avriyanti, 2020). Dengan demikian, pemilik usaha dapat mengakses informasi penting secara cepat dan akurat untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat (Octiva et al, 2024).

Industri makanan di Indonesia terus mengalami perkembangan cepat, sejalan dengan perubahan gaya hidup dan selera konsumen yang semakin bervariasi (Sukri et al, 2024). Salah satu fenomena yang menarik adalah munculnya beragam bisnis kuliner dengan inovasi produk yang berbeda-beda, baik di kota-kota besar maupun di wilayah. Kota Sumedang yang dikenal dengan variasi kuliner lokalnya, tidak tertinggal dalam kemajuan

industri makanan kekinian (Sukri et al, 2024). Penelitian yang dilakukan oleh yang merujuk pada Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM, pengertian Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) pada dasarnya didasarkan pada pengelompokan jenis usahanya (Lestari et al, 2024; Wahyuni et al, 2025). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, perkembangan dunia bisnis di era globalisasi ini dapat dikelompokkan ke dalam dua pendekatan utama yang bisa membantu meningkatkan kinerja pasar perusahaan, yaitu strategi bisnis *online* dan strategi bisnis *offline* (Ikhwana et al, 2021; Pratama et al, 2024).

Mochi Bites Sumedang adalah sebuah bisnis makanan yang menawarkan berbagai jenis produk, seperti mochi bites, daifuku, nasi ketan mangga, sando, milkbun, dan milk crepes. Pemilik bisnis ini adalah Risma Wulandari yang beralamat di Jalan Pangaduan Heubeul RT/01 RW/11 Kelurahan Situ, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang. Usaha ini memiliki 6 cabang di beberapa lokasi strategis, seperti Griya Plaza Sumedang, Angkrek, Alun-Alun Sumedang, Cimalaka, CFD Tol Bojong, Toga Hill. Selain itu, Mochi Bites Sumedang juga menjual produknya secara online melalui media *Social* seperti Instagram, TikTok, dan WhatsApp. Saat ini, usaha ini melayani lebih dari 50 pelanggan setiap harinya dan memiliki 12 karyawan. Produk utamanya adalah mochi yang dibuat menggunakan bahan berkualitas seperti air, tepung ketan, dan susu, lalu diolah menjadi bentuk-bentuk yang menarik dan enak. Namun, bisnis ini juga mengalami masalah pada aspek manajerial dan koordinasi antar cabang. Kelemahan ini terbukti dari hasil wawancara, dimana usaha sering mengalami kasus kekurangan stok produk saat permintaan tinggi serta menghadapi pembatalan pesanan dari pelanggan. Berbagai kendala tersebut mengindikasikan bahwa sistem pengelolaan yang ada meliputi manajemen inventaris, koordinasi stok, dan pencatatan keuangan yang masih manual menggunakan buku dan grup WhatsApp tidak lagi memadai seiring dengan bertambahnya skala bisnis. Pemilik Mochi Bites Sumedang berharap agar usahanya dapat terus maju dan lebih dikenal oleh masyarakat umum. Tujuan jangka panjangnya adalah agar bisnis ini dapat bertahan lama, tidak hanya sekadar menjadi tren sementara, dan membuka lebih banyak cabang, sehingga dapat menyediakan lapangan kerja untuk masyarakat setempat.

Proses pengembangan sistem informasi berbasis website ini, metode Waterfall dipilih sebagai pendekatan yang sistematis dan terstruktur (Rahayu et al, 2024). Metode Waterfall mengharuskan setiap tahapan pengembangan dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan (Mandiri et al, 2020). Pendekatan ini memudahkan pengelolaan proyek dan memastikan bahwa setiap tahap selesai dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga meminimalkan risiko kesalahan dan revisi yang berlebihan (Hartini et al, 2017). Studi kasus Mochi Bites Sumedang menjadi fokus penelitian ini karena usaha kuliner tersebut membutuhkan solusi teknologi yang dapat mengoptimalkan pengelolaan data dan meningkatkan produktivitas. Dengan menerapkan sistem informasi berbasis website yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall, diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan secara otomatis. Hal ini akan mendukung pengelolaan usaha yang lebih profesional dan efisien, sekaligus meningkatkan daya saing Mochi Bites di pasar lokal.

Pengembangan sistem informasi berbasis website untuk Mochi Bites Sumedang, tantangan utama yang sering dihadapi adalah perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan dan risiko kesalahan yang baru terdeteksi pada tahap akhir

(Kurniyaty et al, 2022). Metode Waterfall mengatasi tantangan ini dengan pendekatan yang sangat terstruktur dan berurutan, di mana setiap fase seperti analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi dengan lengkap. Dengan demikian, kebutuhan sistem dikumpulkan dan diklarifikasi secara mendetail pada awal proyek, sehingga meminimalkan perubahan besar di tahap berikutnya. Selain itu, metode Waterfall menekankan pengendalian perubahan yang ketat, sehingga setiap perubahan kebutuhan harus melalui evaluasi dan persetujuan yang matang sebelum diimplementasikan. Hal ini membantu menghindari gangguan yang dapat menyebabkan keterlambatan atau pembengkakan biaya. Pengujian dilakukan secara menyeluruh setelah tahap implementasi selesai, sehingga semua fungsi sistem dapat diperiksa dengan seksama untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi awal. Pendekatan ini sangat cocok untuk Mochi Bites yang membutuhkan sistem dengan kebutuhan yang relatif stabil dan jelas.

Mengatasi risiko keterlambatan akibat kesalahan atau perubahan yang tidak terduga, tim pengembang dapat melakukan review dan validasi hasil setiap fase secara berkala sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dokumentasi yang lengkap juga menjadi kunci untuk menjaga komunikasi yang baik antar tim dan pemangku kepentingan, sehingga potensi miskomunikasi dapat diminimalkan. Dengan cara ini, metode Waterfall dapat memberikan kontrol yang baik terhadap proses pengembangan sistem informasi berbasis website Mochi Bites Sumedang, menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan dan berkualitas tinggi. Kebaharuan dalam penelitian ini terletak pada penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi yang khusus dirancang untuk kebutuhan manajemen usaha kuliner lokal, yaitu Mochi Bites Sumedang, yang belum banyak diangkat dalam penelitian sebelumnya. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan data usaha secara terintegrasi, mulai dari pencatatan produk, penjualan, stok, hingga laporan keuangan yang dapat diakses secara online melalui website. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini berfokus untuk menjabarkan tahapan-tahapan dalam merencanakan strategi sistem informasi menggunakan metode *Waterfall* pada Mochi Bites Sumedang, dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Mochi Bites Sumedang)”

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang menggambarkan dan menjelaskan kondisi nyata objek yang diteliti secara sistematis. Penelitian dilakukan secara langsung melalui observasi dan wawancara terhadap pelaku usaha Mochi Bites Sumedang untuk memahami kondisi *internal* dan *eksternal* organisasi. Pendekatan ini dipilih karena mampu menangkap informasi mendalam untuk merumuskan strategi sistem informasi yang relevan. Adapun metode penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang ditemukan sebagai berikut:

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
Observasi : penulis mengamati langsung aktivitas operasional harian di Mochi Bites Sumedang, mulai dari produksi, pencatatan, hingga transaksi dan pelayanan pelanggan.
Wawancara : Penulis melakukan dengan pemilik usaha untuk memperoleh informasi terkait sejarah usaha, masalah yang dihadapi, sistem pencatatan, dan harapan terhadap

sistem informasi. Studi Literatur : Penulis melakukan Studi literatur dengan menelaah berbagai sumber pustaka yang relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan perencanaan strategi sistem informasi, metode waterfall, serta implementasi teknologi informasi pada UMKM.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh proses operasional dan aktor yang terlibat dalam kegiatan bisnis Mochi Bites Sumedang, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan informasi, pencatatan, transaksi, dan pelayanan pelanggan. Karena penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dan bersifat kualitatif, maka penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian.

Adapun sampel utama dalam penelitian ini adalah pemilik usaha yaitu Risma, karena memiliki pengetahuan yang menyeluruh tentang sejarah usaha, proses operasional, serta tantangan yang dihadapi terkait sistem pencatatan dan informasi.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data yang relevan di lapangan. Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis instrumen utama: Panduan Observasi : Digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas operasional di lokasi usaha, seperti proses produksi, distribusi produk, transaksi penjualan, serta pencatatan keuangan dan stok. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh data faktual mengenai kondisi sistem berjalan. Panduan Wawancara : Digunakan dalam wawancara semi-terstruktur dengan pemilik usaha. Panduan ini berisi pertanyaan-pertanyaan terbuka yang dirancang untuk menggali informasi mendalam mengenai sejarah usaha, permasalahan yang dihadapi, sistem pencatatan, serta harapan terhadap penerapan sistem informasi yang lebih baik di masa depan.

Hasil

Analisis Proses

Pada Sub bab ini menjelaskan mengenai alur proses yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini.

1. Urutan Prosedur

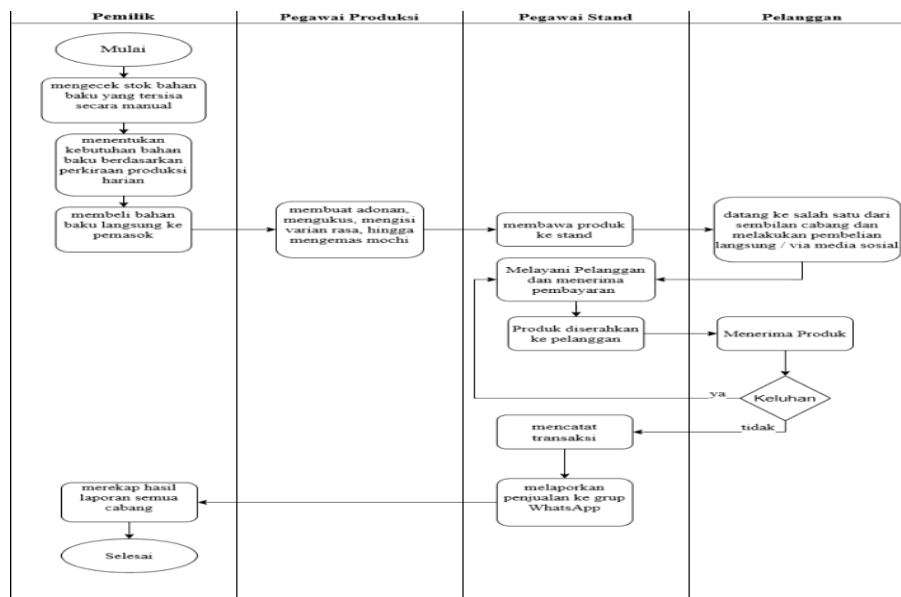
Berikut adalah rincian urutan prosedur operasional yang berjalan di Mochi Bites Sumedang, Pertama proses pengadaan bahan baku : Pemilik melakukan pengecekan stok bahan baku yang tersisa. Kebutuhan pembelian bahan baku disesuaikan dengan perkiraan jumlah produksi harian. Pembelian bahan baku dilakukan secara langsung ke pemasok. Kedua prosedur produksi : Proses produksi mochi dilakukan secara manual dengan peralatan sederhana. Tahapan dimulai dari pembuatan adonan, pengukusan, proses menguleni, pembagian adonan (tanpa ditimbang), pengisian variant, hingga pengemasan. Kualitas produk dijaga dengan hanya menjual produk yang dibuat pada hari yang sama untuk memastikan kesegarannya.

Ketiga prosedur Penjualan dan Pemesanan : Pelanggan datang langsung ke salah satu dari sembilan cabang Mochi Bites. Pelanggan memilih produk, dan Pegawai melayani transaksi pembayaran. Keempat prosedur Pembayaran : Mochi Bites menerima

pembayaran tunai untuk transaksi langsung. Untuk pembayaran digital, tersedia opsi melalui transfer bank (BRI, BCA) dan dompet digital (Dana). Kelima prosedur Pengiriman dan Pelayanan pelanggan : produk diserahkan kepada pelanggan setelah pembayaran. Penanganan keluhan dan masukan dari pelanggan dilakukan secara langsung oleh pemilik atau karyawan secara responsif. Jika ada keluhan terhadap kualitas produk, Mochi Bites akan bertanggung jawab dengan memberikan produk pengganti. Terakhir prosedur pencatatan dan pelaporan : Pencatatan administrasi dan keuangan di tulis menggunakan buku, untuk transaksi atau sisa produk penjualan pegawai melaporkannya ke pemilik melalui grup whatsapp.

2. Sistem Berjalan

Berikut adalah flowmap sistem berjalan yang menggambarkan alur proses di Mochi Bites Sumedang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Sistem Berjalan

Gambar 1. menjelaskan proses produksi hingga proses pemasaran Mochi Bites. Dimulai dari pemilik melakukan stok bahan yang dibutuhkan, membuat adonan mochi hingga jadi, kemudian dibawa ke stand untuk dipasarkan, hingga mochi tersebut sampai ditangan pelanggan

Analisis Masukan

Analisis masukan berisi rincian mengenai dokumen-dokumen atau data yang digunakan sebagai masukan pada sistem berjalan di Mochi Bites Sumedang dan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Analisis Masukan

Masukan	Deskripsi
Data Transaksi Penjualan.	
Fungsi	Mencatat produk yang terjual dan total pendapatan di setiap cabang.
Media	Buku catatan atau nota kosong.
Format	Berupa catatan tulisan tangan yang berisi daftar produk terjual dan harga. Format tidak terstandarisasi. (Tidak ada format baku yang dilampirkan).
Hasil Analisis	Pencatatan manual rentan terhadap kesalahan, sulit dibaca, dan memperlambat proses rekapitulasi penjualan harian oleh pemilik. Diperlukan adanya sistem kasir (Point of Sale) sederhana untuk standarisasi pencatatan dan otomatisasi pelaporan.

Masukan	Deskripsi
Data Stok Bahan Baku	
Fungsi :	Menjadi dasar untuk menentukan kebutuhan pembelian bahan baku harian.
Media :	Berdasarkan ingatan atau perkiraan pemilik.
Format :	Tidak ada format dokumen. Informasi bersifat verbal atau berdasarkan pengecekan visual sesaat.
Hasil Analisis :	Pengelolaan stok yang mengandalkan perkiraan tidak akurat dan berisiko tinggi menyebabkan kekurangan bahan baku saat permintaan meningkat atau kelebihan stok yang tidak efisien. Diperlukan sistem pencatatan stok bahan baku yang terstruktur untuk memastikan ketersediaan bahan.
Data Pesanan Pelanggan	
Fungsi :	Menerima dan merekam pesanan dari pelanggan yang masuk melalui media sosial atau WhatsApp.
Media :	Aplikasi WhatsApp dan pesan langsung (<i>direct message</i>) di media sosial.
Format :	Berupa riwayat percakapan teks. Format tidak terstruktur dan bervariasi antar pelanggan.
Hasil Analisis :	Pesanan yang tersebar di berbagai platform komunikasi sulit untuk dikelola dan berisiko terlewat atau salah catat. Diperlukan sebuah sistem terpusat untuk mengelola pesanan pelanggan agar lebih terorganisir..

Tabel 1. Diatas diketahui bahwa analisis masukan merupakan kumpulan dokumen yang memuat informasi tentang : data transaksi penjualan, data stok bahan baku dan data pesanan pelanggan.

Analisis Keluaran

Analisis keluaran berisi rincian mengenai bentuk-bentuk laporan atau informasi yang dihasilkan oleh sistem berjalan di Mochi Bites Sumedang.

Tabel 2. Analisis Keluaran

Keluaran	Deskripsi
Laporan Penjualan Harian	
Fungsi	Memberikan informasi rekapitulasi penjualan dari setiap cabang kepada pemilik.
Media	Pesan teks atau foto melalui grup WhatsApp.
Format	Berupa foto buku catatan penjualan atau teks ringkasan total pendapatan. Format tidak standar. (Tidak ada format baku yang dilampirkan).
Hasil Analisis	Laporan yang tidak terstruktur menyulitkan pemilik dalam melakukan analisis data penjualan secara cepat dan akurat. Data mentah ini juga tidak dapat diolah lebih lanjut untuk melihat tren. Diperlukan sistem yang dapat menghasilkan laporan penjualan otomatis dan terintegrasi dari seluruh cabang.
Informasi Ketersediaan Produk	
Fungsi	Menginformasikan sisa produk yang tersedia di setiap cabang kepada sesama pegawai atau pemilik.
Media	Komunikasi informal melalui grup WhatsApp.
Format	Berupa pesan teks yang tidak terstruktur.
Hasil Analisis	Informasi stok produk yang tidak real-time dan tidak terpusat sering menyebabkan miskomunikasi dan kekurangan stok di cabang yang ramai. Diperlukan sistem manajemen inventaris produk jadi yang dapat dipantau secara terpusat.

Tabel 2. Diatas menjelaskan tentang analisis keluaran yang terjadi yaitu laporan penjualan harian seperti rekapitulasi penjualan di setiap cabang, laporan pesan atau foto di whatsapp, laporan buku foto catatn penjualan, hingga laporan data mentah terkait penjualan di setiap cabang.

Rancang Bangun

Langkah selanjutnya adalah menentukan prioritas sistem informasi yang perlu dikembangkan oleh Mochi Bites Sumedang. Berikut gambar penentuan prioritas sistem untuk Mochi Bites Sumedang :

Tabel 3. Hasil Prioritas Sistem

Support	Strategic
Whatsapp	Sistem pemesanan online
Instagram	Sistem promosi media sosial
Tiktok	
Key Operational	High Potential
Sistem pencatatan penjualan	Sistem inventory produk
Sistem oembayaran yang terkoneksi	Sistem inventory bahan baku
Sistem laporan penjualan otomatis	

Tabel 3. Diatas menunjukkan prioritas pengembangan sistem informasi perlu difokuskan pada sistem yang berada pada kuadran *Key Operational* dan *Strategic*, karena sistem tersebut berdampak langsung terhadap kelancaran operasional dan pertumbuhan usaha. Sistem dalam kuadran *High Potential* juga dapat mulai dirancang secara bertahap, sedangkan sistem pada kuadran *Support* dipertahankan sebatas fungsinya sebagai alat bantu komunikasi *internal* dan promosi.

Perumusan Rekomendasi Strategi Sistem Informasi

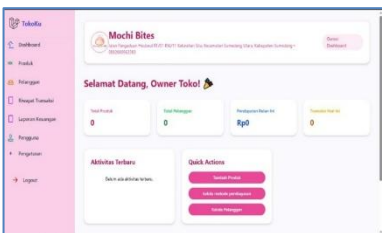
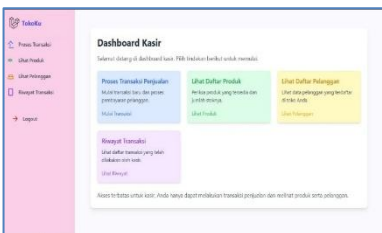
Berdasarkan hasil analisis *internal* dan *eksternal*, maka strategi sistem informasi yang dirumuskan diarahkan untuk mendukung efisiensi operasional, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan daya saing usaha Mochi Bites Sumedang. Strategi disusun dengan mempertimbangkan kondisi saat ini yang masih banyak mengandalkan proses manual, serta potensi digitalisasi UMKM yang terbuka lebar. Adapun perumusan strategi sistem informasi yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Prioriats Srategi Sistem Informasi

Strategi jangka pendek	Strategi jangka menengah	Strategi jangka panjang
1. Implementasi sistem pencatatan penjualan di semua stand untuk menggantikan pencatatan manual	1. Penerapan sistem inventaris bahan baku dan produk agar stok lebih terpantau dan efisien	1. Pengembangan sistem pemesanan online atau pre-order berbasis form digital atau aplikasi sederhana
2. Digitalisasi laporan penjualan menggunakan spreadsheet sederhana untuk memudahkan rekap harian	2. Integrasi sistem pembayaran digital qris, e-wallet, transfer bank) dengan pencatatan transaksi,	2. Integrasi seluruh sistem menjadi satu platform sistem informasi terpadu untuk operasional harian dan analisis data
3. Pelatihan penggunaan sistem kasir dan pencatatan digital untuk seluruh pegawai dan penjaga stand	3. Peningkatan promosi digital melalui konten terjadwal di media sosial (instagram, tiktok)	3. Evaluasi berkala terhadap sistem yang telah diterapkan untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan usaha.
	4. Pembuatan dashboard sederhana untuk pemiliki melihat laporan penjualan dari seluruh cabang secara real time	

Berdasarkan tabel 4. diatas strategi yang dirumuskan bersifat bertahap, disesuaikan dengan kapasitas SDM dan sumber daya teknologi yang dimiliki. Fokus utama berada pada efisiensi *internal* di tahap awal, dan perluasan pasar di tahap lanjutan. Dengan implementasi strategi ini, diharapkan sistem informasi dapat menjadi fondasi utama dalam mendukung pertumbuhan dan profesionalisasi usaha Mochi Bites Sumedang.

Hasil Aplikasi

Halaman	Deskripsi
	Register Halaman pada aplikasi untuk memulai pendaftaran akun yang berisi nama, alamat email dan password
	Login Halaman pada aplikasi yang sudah memiliki akun dengan cara memasukkan alamat email dan password kemudian tekan masuk
	Dashboard Halaman pada aplikasi dashboard yang terdapat dua pilihan yaitu daftar atau masuk.
	Dashboard Admin Halaman pada aplikasi dashboard admin, yang memperlihatkan total produk, total pelanggan, pendapatan perbulan, transaksi hari ini dan aktivitas terbaru. Serta beberapa tools lainnya
	Dashboard Kasir Halaman pada dasboar kasir yang menunjukkan proses transaksi penjualan, daftar produk, daftar pelanggan, riwayat transaksi, and quick actions.

Pembahasan

Mochi Bites Sumedang didirikan sekitar tahun 2022 oleh Sebuah Risma Wulandari. Usaha ini berawal dari inisiatif pribadi pemilik yang gemar membuat mochi di rumah. Setelah melalui proses pengembangan resep selama beberapa waktu untuk mencapai formulasi produk yang sempurna seperti sekarang, Risma memutuskan untuk mulai menjual mochi tersebut. Awalnya, ide untuk menjual mochi ini muncul karena banyaknya hasil kreasi mochi di rumah dan keinginan untuk mengembangkan potensi dari resep yang telah disempurnakan. Sejak awal berdiri hingga saat ini, operasional Mochi Bites Sumedang dijalankan dengan sistem kekeluargaan, di mana tenaga kerja yang terlibat merupakan anggota keluarga pemilik. Hal ini menciptakan lingkungan kerja yang solid dan penuh komitmen dalam menjalankan usaha. Menjadi merek mochi yang dikenal luas oleh masyarakat dan menjadi pilihan utama sebagai hidangan penutup (dessert) atau makanan

yang dikonsumsi sehari-hari, tidak hanya sebagai produk musiman atau viral, serta dapat bertahan dan berkembang dalam jangka panjang,

Mochi Bites Sumedang sebagai usaha kuliner menghadapi tantangan dalam pengelolaan data penjualan, stok bahan baku, dan laporan keuangan yang selama ini masih dilakukan secara manual. Proses manual tersebut rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pelaporan, dan kesulitan dalam pengawasan stok. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat mengotomatisasi dan mempermudah pengelolaan data tersebut secara terintegrasi dan real-time. Metode Waterfall dipilih sebagai pendekatan pengembangan sistem karena sifatnya yang terstruktur dan berurutan (Ardiansah et al, 2023). Metode ini memungkinkan setiap tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Pendekatan ini sesuai untuk Mochi Bites karena kebutuhan sistem yang relatif jelas dan stabil sejak awal proyek (Fachri et al, 2021).

Tahap awal dilakukan analisis kebutuhan dengan mengumpulkan data dan informasi dari pemilik usaha dan staf terkait proses bisnis yang berjalan (Kurniawan et al, 2021). Tahap ini bertujuan untuk memahami fitur dan fungsi yang harus dimiliki sistem, seperti pengelolaan data produk, pencatatan transaksi penjualan, pemantauan stok bahan baku, serta pembuatan laporan keuangan secara otomatis (Mailasari, 2019). Setelah kebutuhan diklarifikasi, tahap desain sistem dilakukan dengan membuat blueprint atau rancangan teknis sistem. Desain ini mencakup struktur database, alur kerja sistem, serta tampilan antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Flowchart dan diagram alir juga dibuat untuk menggambarkan proses bisnis dan interaksi pengguna dengan sistem secara visual (Adiwisatra et al, 2020).

Implementasi merupakan tahap pengkodean di mana rancangan sistem diubah menjadi aplikasi web nyata menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP dan basis data MySQL (Tabrani, 2018). Sistem yang dibangun memungkinkan pengguna untuk mengakses melalui browser, sehingga memudahkan pengelolaan data kapan saja dan di mana saja selama terkoneksi internet. Pengujian dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai spesifikasi dan bebas dari bug. Pengujian meliputi uji fungsionalitas, uji integrasi, dan uji penerimaan pengguna. Hasil pengujian menjadi dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh di Mochi Bites. Tahap pemeliharaan menjadi bagian penting untuk menjaga keberlanjutan sistem. Pada tahap ini, dilakukan perbaikan bug, pembaruan fitur, dan optimasi performa sesuai dengan kebutuhan pengguna yang mungkin berkembang seiring waktu. Pemeliharaan juga memastikan sistem tetap aman dan stabil selama digunakan.

Penggunaan metode Waterfall membantu mengatasi tantangan utama dalam pengembangan sistem, seperti risiko perubahan kebutuhan yang tidak terkontrol dan kesalahan yang baru diketahui pada tahap akhir (Wahyudi et al, 2021). Dengan dokumentasi lengkap dan pengendalian perubahan yang ketat, setiap tahap dapat diselesaikan dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga meminimalkan risiko kegagalan proyek (Listiyani et al, 2021). Sistem informasi berbasis website yang dirancang memberikan manfaat signifikan bagi Mochi Bites Sumedang, antara lain efisiensi dalam pencatatan dan pelaporan penjualan, akurasi data stok bahan baku, serta kemudahan akses informasi oleh pemilik dan staf (Dewi et al, 2021). Hal ini

mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, serta meningkatkan produktivitas operasional usaha. Secara keseluruhan, penerapan metode Waterfall dalam rancang bangun sistem informasi berbasis website untuk Mochi Bites Sumedang terbukti efektif dalam menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan dan berkualitas. Sistem ini tidak hanya membantu mengatasi masalah pengelolaan data secara manual, tetapi juga memberikan fondasi teknologi yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung pertumbuhan bisnis di masa depan.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Mochi Bites Sumedang) dapat ditemukan pada studi yang dilakukan mengenai pengembangan aplikasi di Kabupaten Sumedang. Penelitian tersebut menggunakan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi potensi bencana alam pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sumedang (Mahardika et al, 2018). Proses pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, dilanjutkan dengan desain sistem, pengkodean, pengujian, dan penerapan program. Pendekatan ini menegaskan bahwa metode Waterfall efektif untuk pengembangan sistem yang membutuhkan tahapan yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini bahwa rancang bangun sistem informasi berbasis website untuk Mochi Bites Sumedang menggunakan metode Waterfall berhasil memberikan solusi yang efektif dalam mengelola data penjualan, stok bahan baku, dan laporan keuangan secara terintegrasi dan real-time. Metode Waterfall yang terstruktur dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan memungkinkan proses pengembangan berjalan sistematis dan meminimalkan risiko kesalahan serta perubahan yang tidak terkontrol.

Implikasi dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data bisnis dan mempermudah akses informasi secara terpusat sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat dalam usaha kuliner lokal tersebut. Namun, terdapat keterbatasan, seperti metode Waterfall yang kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan, serta prosesnya yang berurutan dapat memakan waktu lebih lama dan sulit untuk melakukan revisi setelah tahapan tertentu selesai. Selain itu, penelitian ini fokus pada satu studi kasus sehingga hasilnya mungkin belum berlaku umum untuk bisnis lain. Sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan sistem dengan metode yang lebih adaptif seperti Agile agar lebih responsif terhadap perubahan, memperluas cakupan fitur sistem untuk mencakup modul pendukung lain seperti manajemen stok dan pemasaran digital, serta melakukan uji coba di berbagai jenis usaha kuliner agar dapat menghasilkan solusi yang lebih universal dan aplikatif.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

- Adiwiastara, M. F., Muhajir, H., & Supriadi, D. (2020). Pengukuran kesenjangan digital menggunakan metode deskriptif berbasis website. *Evolusi: Jurnal sains dan manajemen*, 8(2). <https://doi.org/10.31294/evolusi.v8i2.8942>
- Akhmad, K. A., & Purnomo, S. (2021). Pengaruh penerapan teknologi informasi pada usaha mikro kecil dan menengah di Kota Surakarta. *Sebatik*, 25(1), 234-240. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i1.1293>
- Ardiansah, T., & Hidayatullah, D. (2023). Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(1), 6-13. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i1.8>
- Avriyanti, S. (2020). Peran e-commerce untuk meningkatkan keunggulan kompetitif di era industri 4.0 (studi pada ukm yang terdaftar pada dinas koperasi, usaha kecil dan menengah kabupaten tabalong). *PubBis: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi Publik Dan Administrasi Bisnis*, 4(1), 83-99. <https://doi.org/10.35722/pubbis.v4i1.243>
- Dewi, S. D., Laudeciska, L., Figa, A., Auliani, A., Marbun, D. V., & Dwiyaniti, W. (2021, October). Perancangan sistem informasi berbasis website pada UMKM Jaya Punggur. In *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)* (Vol. 3, No. 1, pp. 841-848). <https://doi.org/10.37253/nacospro.v3i1.6026>
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 263. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692>
- Hartini, S., & Dermawan, J. (2017). Implementasi model waterfall pada pengembangan sistem informasi perhitungan nilai mata pelajaran berbasis web pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening. *Paradigma*, 19(2), 142-147. <https://doi.org/10.31294/p.v19i2.2131>
- Ikhwana, A., & Ritonga, S. (2021). Strategi Bisnis Terintegrasi Antara Online dan Offline untuk Meningkatkan Pemasaran. *Proceeding Seminar Nasional & Call For Papper*, 182-194.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13-23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Kurniyaty, V. A., & Murdiani, D. (2022). Perbandingan Model Waterfall dengan Prototype pada Pengembangan System Informasi Berbasis Website. *Notes and Queries*, 183(5), 144. <https://doi.org/10.1093/nq/183.5.144-a>
- Lestari, T., Ilyas, F., Rusmayanti, S., & Damhudi, D. (2024). Analisis Strategi Bisnis Menggunakan Digital Marketing Pada Umkm Di Era New Normal Pasca Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 8(1), 2017-2029. <https://doi.org/10.31955/mea.v8i1.3908>

- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *Konstelasi: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>
- Mahardika, F., Supriadi, F., & Guntara, A. (2018). Aplikasi Potensi Bencana Alam Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kab.Sumedang. *Infoman's*, 12(2), 77–82. <https://doi.org/10.33481/infomans.v12i2.154>
- Mailasari, M. (2019). Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 207–214. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.657>
- Mandiri, A. R. S. N., & Muhaimin-UBSI, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 9(2). <http://dx.doi.org/10.55181/ijns.v9i2.1639>
- Octiva, C. S., Haes, P. E., Fajri, T. I., Eldo, H., & Hakim, M. L. (2024). Implementasi Teknologi Informasi pada UMKM: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 815–
- Pratama, S., Yuniar, T., Hendrawan, W. P., & Noviyanti, I. (2024). Pengaruh strategi inovasi terhadap penggunaan teknologi informasi dalam industri UMKM. *Jurnal Bintang Manajemen*, 2(2), 50-60. <https://doi.org/10.55606/jubima.v2i2.3046>
- Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 523-534.
- Sukri, S. Al, Prihastuti, A. H., & Miran, I. (2024). Analisis Pengaruh Promosi, Inovasi Produk dan Gaya Hidup Terhadap Keputusan Pembelian Produk Mixue. *Journal of Tax and Business*, 5(2), 463–472. <https://doi.org/10.55336/jpb.v5i2.240>
- Tabrani, M. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2). <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12>
- Wahyudi, T., Supriyanta, S., & Faqih, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(2), 120–129. <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i2.11091>
- Wahyuni Ismail, S. I., & Oktaviyah, N. (2025). Pengaruh Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi dan Penggunaan Teknologi Informasi terhadap Kinerja UMKM Sektor Pengolahan Makanan dan Minuman. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 4(3). <https://doi.org/10.59188/jcs.v4i3.3085>