

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan persediaan, pembelian, dan transaksi penjualan merupakan aspek penting bagi keberlangsungan operasional UMKM, terutama ketika pencatatan masih dilakukan secara konvensional dan tidak terintegrasi sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan informasi stok serta ketidaktepatan dalam perhitungan biaya dan penjualan [1, 2, 3]. Studi menyatakan bahwa penerapan sistem informasi persediaan dan penjualan berbasis *web* mampu menurunkan tingkat kesalahan manusia, penipuan karyawan, ketidaktepatan data, dan kehilangan dalam inventaris pada UMKM di Indonesia [1]. Studi lain menunjukkan bahwa sistem informasi pengelolaan inventaris meningkatkan efisiensi manajemen inventaris dan penjualan dan memudahkan pemantauan stok dan transaksi secara *real-time* [2]. Integrasi sistem informasi untuk menangani pembelian bahan baku mampu mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan transparansi dalam pencatatan keuangan [3]. Dengan demikian, integrasi ketiga proses tersebut menjadi kebutuhan penting bagi UMKM untuk meningkatkan efektivitas pengendalian stok serta akurasi laporan operasional.

Golden Bread merupakan salah satu pelaku UMKM di bidang bakery yang menjalankan proses penjualan secara langsung di toko. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa pelanggan umumnya datang ke toko, memilih produk yang diinginkan, kemudian melakukan pembayaran kepada kasir. Selain melayani pembelian langsung, Golden Bread juga menerima pesanan yang diantarkan kepada pelanggan. Pesanan tersebut biasanya diterima melalui telepon, kemudian disiapkan dan diantarkan oleh karyawan ke alamat yang diberikan pelanggan. Proses bisnis tersebut telah berjalan dengan baik dan menjadi bagian dari layanan yang diberikan kepada pelanggan.

Di balik kegiatan operasional tersebut, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan usaha. Salah satu tantangan utamanya terletak pada proses pengelolaan pembelian bahan baku yang belum didukung oleh sistem pencatatan yang memadai. Kebutuhan bahan baku seperti tepung terigu, gula, dan mentega diketahui melalui pengamatan langsung di gudang oleh karyawan produksi atau ketika kekurangan bahan baru disadari saat proses produksi berlangsung. Bon atau faktur dari pemasok disimpan sebagai bukti pembelian, namun informasi yang terdapat di dalamnya belum direkap secara berkala.

Kondisi ini menyulitkan pemilik dalam melihat riwayat pembelian, membandingkan pengeluaran antarperiode, dan melakukan evaluasi biaya produksi.

Kondisi serupa terjadi pada pengelolaan persediaan bahan baku dan produk jadi yang sepenuhnya mengandalkan pengecekan fisik tanpa pencatatan formal. Ketersediaan produk jadi di etalase hanya diketahui melalui penghitungan manual oleh kasir setiap pagi, sementara stok bahan baku di gudang dipantau berdasarkan perkiraan visual oleh karyawan produksi tanpa jadwal yang terstruktur. Tidak ada catatan resmi mengenai jumlah bahan yang digunakan dalam setiap siklus produksi maupun roti yang ditarik karena kedaluwarsa, sehingga pemilik sering terlambat mengetahui bahan yang hampir habis dan kesulitan memprediksi kebutuhan produksi. Absennya pencatatan persediaan yang terintegrasi ini juga meningkatkan risiko kelebihan bahan yang terbuang akibat masa simpan yang terbatas.

Permasalahan turut terjadi pada proses penjualan, terutama bagi pelanggan *reseller*. Pesanan dari sekitar 30 *reseller* masih diterima pemilik melalui pesan singkat atau telepon, lalu dicatat secara manual ke dalam file *Microsoft Excel* yang tidak terhubung dengan data stok maupun data pembelian. Proses tersebut tidak hanya memakan waktu, tetapi juga sering menimbulkan ketidaksesuaian antara jumlah pesanan, ketersediaan produk, dan data penjualan yang tercatat. Ketika volume pesanan meningkat, sulit bagi kasir maupun karyawan produksi untuk mencocokkan pesanan dengan stok aktual secara cepat, yang berpotensi mengakibatkan keterlambatan pengiriman. Tidak adanya sistem pemesanan yang terintegrasi juga membuat *reseller* tidak dapat memantau ketersediaan produk secara *real-time*, sehingga koordinasi dan efisiensi proses pemesanan menjadi terbatas.

Faktor yang semakin memperumit kondisi tersebut adalah keterbatasan akses terhadap sistem pencatatan yang digunakan. Saat ini, Golden Bread hanya memiliki satu unit komputer yang digunakan secara bergantian oleh pemilik dan kasir untuk pencatatan pesanan *reseller*, rekap penjualan, dan kebutuhan administratif lainnya. Kondisi ini menyebabkan pembaruan data tidak dapat dilakukan secara langsung oleh setiap bagian yang membutuhkan, sehingga informasi sering kali dicatat terlebih dahulu pada buku atau kertas sebelum dipindahkan ke komputer. Akibatnya, proses pencatatan menjadi kurang efisien dan informasi operasional tidak selalu tersedia secara cepat bagi seluruh bagian yang terlibat, terutama ketika volume transaksi meningkat.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, sejumlah penelitian telah menawarkan solusi berupa pengembangan sistem informasi berbasis *web* yang dapat mengotomatisasi proses pencatatan transaksi, pengelolaan stok, serta penyusunan laporan dengan berbagai perangkat sekaligus. Salah satu penelitian mengembangkan sistem

informasi pengelolaan stok bahan baku roti berbasis *web* yang membantu pemilik usaha dalam memantau ketersediaan bahan dan mengurangi resiko keterlambatan produksi. Mereka berhasil mempercepat proses pencatatan stok hingga 70% dan menurunkan tingkat kesalahan pencatatan [4]. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa sistem penjualan roti berbasis *web* mampu memudahkan karyawan untuk mengelola data produk dan transaksi serta memudahkan pelanggan dalam pembelian produk [5]. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa sistem penjualan berbasis *web* mampu memperluas jangkauan pemasaran, memberikan kemudahan pemesanan bagi pelanggan, serta memungkinkan pemilik usaha memantau stok dan transaksi secara *real-time* [6]. *Website* berbasis *web* membutuhkan metode pengembangan yang cepat, adaptif, dan mampu menyesuaikan sistem dengan kebutuhan pengguna secara langsung.

Meskipun metode *Waterfall* dapat digunakan untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi secara jelas sejak awal, metode ini kurang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Sebaliknya, RAD menerapkan pendekatan iteratif yang memungkinkan penyesuaian sistem secara cepat berdasarkan masukan pengguna, sehingga lebih sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhannya masih dapat berkembang [7, 8]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RAD mempercepat proses pembangunan *website* UMKM dan memastikan sistem yang dihasilkan tepat sasaran sesuai kebutuhan pengguna sejak awal pengembangan [9]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa RAD mendukung percepatan pengembangan *web* sekaligus mengurangi tingkat kesalahan melalui umpan balik pengguna yang cepat selama proses pengembangan sistem [10]. Selain itu, penerapan RAD terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventaris karena setiap tahapan dirancang selaras dengan kebutuhan operasional pengguna di lapangan [11]. Oleh karena itu, sistem informasi yang dikembangkan pada UMKM Golden Bread dirancang berbasis *web* dengan pendekatan metode RAD. Pemilihan metode ini didasarkan pada keunggulannya dalam mempercepat proses pengembangan sistem, meningkatkan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna melalui keterlibatan aktif, mengurangi tingkat kesalahan melalui umpan balik yang cepat, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi sistem melalui pendekatan iteratif yang adaptif terhadap kebutuhan operasional.

Berdasarkan uraian di atas, maka dikembangkan sistem informasi pembelian, persediaan, dan penjualan berbasis *web* menggunakan metode RAD yang dilengkapi dengan berbagai fitur utama, seperti pengelolaan pembelian bahan baku, pencatatan dan pemantauan stok, pengelolaan transaksi penjualan, serta pemesanan daring bagi pelanggan reseller, sehingga diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif bagi Golden Bread. Oleh karena itu,

tugas akhir ini diusulkan dengan judul: "Pengembangan Sistem Informasi Pembelian, Persediaan, dan Penjualan Berbasis *Web* pada Golden Bread Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD)".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelian bahan baku dilakukan tanpa sistem pencatatan yang terstruktur; bon atau faktur dari pemasok hanya disimpan sebagai bukti pembayaran fisik dan tidak diolah secara sistematis, sehingga data historis pembelian tidak tersusun dengan baik dan sulit dianalisis untuk mendukung pengendalian pengeluaran maupun penyesuaian harga jual ketika biaya produksi berubah.
2. Persediaan bahan baku dan produk jadi dikelola sepenuhnya melalui pengecekan fisik tanpa pencatatan formal, sehingga tidak ada informasi mengenai jumlah bahan yang dikonsumsi per siklus produksi, roti yang ditarik karena kedaluwarsa, maupun kondisi stok aktual yang dapat diakses oleh seluruh bagian secara terpusat.
3. Pencatatan pesanan dari pelanggan *reseller* masih dilakukan melalui pesan singkat atau telepon dan dipindahkan secara manual ke file *Excel* yang tidak terhubung dengan data stok maupun data pembelian, sehingga menimbulkan risiko ketidaksesuaian data antara jumlah pesanan, ketersediaan produk, dan data penjualan.
4. Proses pengelolaan data operasional masih bergantung pada satu titik akses, sehingga pembaruan dan akses informasi tidak dapat dilakukan secara fleksibel oleh seluruh bagian. Akibatnya, pencatatan sering dilakukan secara manual terlebih dahulu sebelum dipindahkan ke komputer, yang mengurangi efisiensi operasional.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan sistem informasi berbasis *web* yang mampu mencatat seluruh transaksi pembelian bahan baku secara digital, menghitung total biaya pembelian secara otomatis, dan menyimpan data historis pembelian sebagai dasar evaluasi biaya produksi serta penyesuaian harga jual.
2. Menyediakan sistem pengelolaan persediaan yang terintegrasi untuk mencatat konsumsi bahan baku per siklus produksi, memantau stok bahan baku dan produk jadi secara *real-*

time, serta memberikan notifikasi otomatis ketika stok menipis atau bahan mendekati masa kedaluwarsa.

3. Meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan transaksi penjualan, termasuk pemesanan dari pelanggan *reseller* dan pelanggan langsung, melalui sistem penjualan *online* yang terintegrasi dengan data stok dan data pembelian sehingga ketidaksesuaian data dapat diminimalkan.
4. Menyediakan sistem informasi berbasis *web* yang dapat diakses dari berbagai perangkat tanpa instalasi tambahan untuk mendukung pembaruan data secara kolaboratif dan *real-time*, sekaligus mengurangi ketergantungan seluruh bagian terhadap satu perangkat komputer di toko.

1.4 Manfaat

Berikut adalah manfaat yang didapatkan dari penelitian ini:

1. Bagi UMKM Golden Bread:
 - a. Menyediakan data historis pembelian bahan baku yang terstruktur sehingga pemilik dapat menganalisis tren pengeluaran, membandingkan harga antar pemasok, dan menyesuaikan harga jual secara tepat ketika biaya produksi berubah.
 - b. Memungkinkan pencatatan konsumsi bahan baku dan hasil produksi per siklus produksi untuk dianalisis.
 - c. Mengurangi kesalahan pencatatan dalam proses pembelian bahan baku, pengelolaan stok, serta transaksi penjualan melalui sistem digital yang terintegrasi.
 - d. Mempercepat proses pembuatan laporan pembelian, penjualan, dan persediaan sehingga membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.
 - e. Meningkatkan efisiensi operasional dengan adanya notifikasi otomatis terkait stok menipis dan masa berlaku bahan baku.
 - f. Memungkinkan kolaborasi antar karyawan (kasir, admin, gudang) secara *real-time* melalui sistem berbasis *web* yang dapat diakses dari berbagai perangkat, termasuk ponsel.
 - g. Mempermudah pelanggan *reseller* maupun konsumen umum dalam melakukan pemesanan secara *online*, melihat status pesanan, serta melakukan transaksi tanpa perlu komunikasi langsung.
 - h. Mempermudah pemilik atau manajer dalam memantau aktivitas penjualan dan persediaan dari jarak jauh tanpa harus berada di lokasi toko.
2. Bagi Akademisi:

- a. Menambah literatur ilmiah mengenai penerapan sistem informasi pembelian, persediaan, dan penjualan berbasis *web* dengan pendekatan RAD pada sektor UMKM.
- b. Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan yang berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis cloud dengan dukungan *multi-role user* dan integrasi pemesanan *online* pada usaha skala kecil dan menengah.

1.5 Ruang Lingkup

Agar penelitian lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. *Platform* dan Teknologi:
 - a. Sistem dikembangkan menggunakan React.js sebagai *frontend Framework* untuk menghasilkan antarmuka interaktif dan responsif.
 - b. Supabase digunakan sebagai *backend service* meliputi autentikasi pengguna, *real-time database*, dan *hosting* aplikasi.
2. *Actor (Multi-role User)* dan Fitur Utama:
 - a. Admin:
 - i. Melakukan autentikasi masuk (*login*), keluar (*logout*), serta memantau notifikasi sistem.
 - ii. Mengelola data master yang mencakup manajemen produk, data bahan baku, data pengguna/karyawan, dan data akun pelanggan.
 - iii. Mengonfigurasi layanan dan memproses transaksi pesanan online, input penjualan langsung, serta pembelian bahan baku ke supplier.
 - iv. Memantau rekam jejak log aktivitas sistem serta menganalisis filter grafik dan riwayat lengkap pada modul laporan penjualan, pembelian, produk, dan bahan baku.
 - b. Karyawan Produksi:
 - i. Melakukan autentikasi masuk (*login*), keluar (*logout*), serta memantau notifikasi sistem.
 - ii. Melakukan pencatatan atau input transaksi penjualan langsung serta memantau ringkasan riwayat detail penjualannya.
 - iii. Memantau, memproses, dan membatalkan transaksi pesanan yang masuk secara online.
 - iv. Melihat detail informasi stok produk di etalase toko dan melaporkan produk yang mengalami masalah.

c. Karyawan Kasir:

- i. Melakukan autentikasi masuk (*login*), keluar (*logout*), serta memantau notifikasi sistem.
- ii. Menginput rincian kuantitas data operasional harian berupa pemakaian bahan baku dan hasil produksi produk jadi.
- iii. Melakukan pencatatan awal dokumen pembelian bahan baku yang baru masuk ke area gudang.
- iv. Memantau detail sisa stok bahan baku di gudang serta melaporkan apabila terdapat bahan baku yang bermasalah.

d. Pelanggan *Reseller*:

- i. Mengelola autentikasi akun mulai dari registrasi, pemulihan kata sandi via instruksi email, hingga manajemen profil dan preferensi notifikasi.
- ii. Mengakses beranda untuk memilih layanan operasional, menu bantuan, serta melakukan manajemen isi keranjang produk.
- iii. Melakukan pemesanan online mandiri via layanan Segera Antar atau *Pre-Order* dengan mengisi kelengkapan data pelanggan, jadwal kirim, catatan, hingga metode pembayaran.
- iv. Melihat filter riwayat pemesanan, meninjau rincian detail status pesanan, serta melakukan pembatalan transaksi secara mandiri.

3. Lingkup Fungsi Sistem:

- a. Sistem difokuskan pada pengelolaan pembelian bahan baku, stok bahan dan produk, pencatatan transaksi penjualan, serta pemesanan *online* pelanggan.
- b. Sistem menyediakan fitur perhitungan total pembelian secara otomatis sebagai dasar evaluasi biaya produksi dan penentuan harga jual. Namun, sistem tidak mencakup pengelolaan keuangan secara menyeluruh, seperti laporan laba rugi, pajak, maupun penggajian.
- c. Sistem mendukung metode pembayaran secara tunai dan transfer *online* melalui *Midtrans*, serta menyediakan layanan pengantaran berupa *pre-order* dan pengantaran langsung kepada pelanggan. Pengiriman pesanan dilakukan oleh karyawan Golden Bread sesuai dengan jenis layanan yang dipilih pelanggan dan hanya tersedia di sekitar daerah Siantar.
- d. Sistem berbasis *web* yang dapat diakses melalui *browser* pada berbagai perangkat (komputer, *tablet*, maupun *smartphone*) tanpa memerlukan instalasi tambahan.

4. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi dilakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan proses iteratif, cepat, dan melibatkan pengguna secara aktif. Metode ini diterapkan melalui tiga kali siklus iterasi untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional UMKM Golden Bread, sekaligus memungkinkan perbaikan dan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna pada setiap tahapannya.

5. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian ketergunaan (*usability*). Pengujian fungsional dijalankan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada kesesuaian antara input dan output tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pengujian ini melibatkan 8 responden yang terdiri dari 2 karyawan produksi, 2 kasir, 2 admin, dan 2 pelanggan, di mana masing-masing peran menguji langsung kesesuaian fitur yang relevan dengan tugas mereka seperti modul persediaan untuk bagian produksi, fitur penjualan untuk kasir, pengelolaan data utama untuk admin, serta pemesanan online untuk pelanggan guna memastikan seluruh fitur berjalan tanpa kendala dan sesuai spesifikasi.

Selanjutnya, pengujian ketergunaan dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kemudahan, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah mereka uji. Setelah menjalankan pengujian fungsional, ke-8 responden tersebut mengisi kuesioner SUS yang terdiri dari 10 pertanyaan baku dengan skala Likert 1 hingga 5. Hasil pengolahan skor SUS dari seluruh peran pengguna ini digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan pengguna (*user acceptance*) serta kelayakan ketergunaan sistem secara keseluruhan sebelum diimplementasikan secara penuh.