

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Air adalah elemen vital yang memegang peranan krusial dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Keberadaan air, terutama dalam bentuk air mineral dan air minum, menjadi prioritas utama yang harus terpenuhi sebelum kebutuhan lainnya. Hal ini menjadikan air sebagai komponen fundamental dalam menunjang keberlangsungan hidup manusia sehari-hari.

Peluang bisnis di bidang air minum menjadi daya tarik tersendiri bagi para pelaku usaha, baik individu maupun kelompok. Di era modern yang semakin berkembang, integrasi teknologi informasi menjadi aspek yang tidak dapat dipisahkan dalam dunia bisnis. Implementasi teknologi informasi memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pencapaian target usaha. Sistem teknologi informasi memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar secara cepat dan presisi, sehingga membantu pelaku usaha dalam mengambil keputusan strategis yang tepat sasaran.

Pengolahan data yang optimal membutuhkan sistem komputerisasi yang terintegrasi. Seperti yang dikemukakan oleh para ahli, aktivitas penjualan merupakan inti dari kegiatan bisnis yang memerlukan konsistensi dan akurasi dalam pelaksanaannya. Dengan demikian, penerapan sistem teknologi informasi menjadi solusi dalam mengoptimalkan proses pengelolaan data dan pengambilan keputusan bisnis, Menurut Marom, Chairul dalam (Anthony et al., 2017) [1].

Depot air minum WATERMEN dengan teknologi (*Reverse Osmosis*) yang menghasilkan air minum murni (*low TDS*) serta distelirisasi dengan UV dan Ozon sehingga sehat untuk diminum, adalah usaha yang menjual air minum pergalon, Depot air minum WATERMEN telah menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam perjalanan bisnisnya, dibuktikan dengan pertumbuhan basis pelanggan loyal yang terus

transaksi harian mencapai kisaran 80 pengisian ulang galon, menunjukkan tingginya tingkat kepercayaan konsumen terhadap kualitas layanan yang diberikan. Sistem transaksi yang diterapkan menggunakan metode pembayaran tunai dengan mekanisme penetapan harga berdasarkan kesepakatan antara pihak depot dengan konsumen. Proses jual beli dilaksanakan secara langsung, di mana konsumen dapat memperoleh haknya atas produk seketika setelah melakukan pembayaran. Model transaksi yang transparan dan efisien ini menjadi salah satu faktor pendukung kelancaran operasional bisnis depot WATERMEN.

Dalam perkembangan zaman yang semakin maju, keunggulan pengelolaan data menjadi peran penting untuk keberhasilan operasional sebuah usaha. Depot air minum WATERMEN saat ini masih menggunakan cara konvensional dalam pengelolaan datanya, yang melibatkan pencatatan semua transaksi penjualan dalam sebuah buku laporan. Hal ini tidak hanya meningkatkan risiko kesalahan *human error* tetapi juga menghambat kinerja dalam pengambilan keputusan. Selain itu, sistem pembayaran yang masih menggunakan transaksi tunai menimbulkan beberapa risiko yaitu, keamanan dalam penyimpanan uang, ketidakpraktisan dalam proses transaksi, serta terjadinya kesalahan dalam pencatatan keuangan. Keadaan ini menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi yang mampu memudahkan pengelolaan data dan mendukung pembayaran non-tunai, sehingga dapat meningkatkan keberhasilan operasional dan keamanan keuangan di depot air minum WATERMEN.

Dalam berbagai aktivitas manusia, teknologi informasi memiliki peran yang sangat krusial. Teknologi informasi bisa menjadi fasilitator utama dalam kegiatan bisnis dan memberikan kontribusi besar terhadap perubahan mendasar dalam struktur, operasional, dan manajemen perusahaan [2].

Berbagai Metode dapat digunakan untuk membangun aplikasi ini, namun metode *Research And Developmentt (R&D)* yang sangat sesuai untuk mencapai tujuan peneliti. Metode ini bertujuan untuk

mengembangkan serta memvalidasi produk atau aplikasi yang akan dirancang dan dikembangkan [3]. Metode R&D mencakup beberapa langkah, yaitu identifikasi potensi masalah, pengumpulan informasi, riset dalam skala kecil, perencanaan, pengembangan desain, uji coba awal, revisi hasil uji coba, uji coba ulang, revisi hasil, uji kelayakan, revisi produk akhir, dan implementasi produk. Metode ini berfokus pada proses penelitian dan pengembangan [4]. Maka metode *R&D* sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan karena akan menghasilkan sebuah sistem dan menguji keefektifan sistem agar dapat berfungsi dan bermanfaat [5].

Pembayaran digital yang ikut semakin mendominasi yaitu, dengan menggunakan metode pembayaran *QrCode*, lalu Agar penggunaan *QrCode* di era digital ekonomi bisa optimal, maka dibuatlah standar *QrCode* untuk pembayaran yang bernama *Qris*. Kerja sama antara pemilik umkm dengan penyedia pembayaran digital mampu meningkatkan inklusi keuangan dan perkembangan ekonomi indonesia. Kusumaningtyas (2023) menyatakan bahwa pengembangan umkm menggunakan *Qris* merupakan suatu langkah maju untuk berani mengikuti perkembangan teknologi. Seperti halnya dalam UU Nomor 20 Tahun 2008 Pasal 5 Tentang umkm adalah mewujudkan struktur perekonomian nasional yang seimbang, berkembang, dan berkeadilan [6].

Tugas Akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi yang menyediakan berbagai informasi tentang pengelolaan data PIC, *Customer*, galon, transaksi, dan *Maintenance* yang dilakukan oleh dan pengelola depot air minum WATERMEN. Berdasarkan latar belakang tersebut memberikan ide bagi peneliti bahwa diperlukannya “IMPLEMENTASI *POINT OF SALES* PADA PENJUALAN DEPOT AIR MINUM BERBASIS DESKTOP MELALUI METODE *R&D* (STUDI KASUS : WATERMEN)”.

Aplikasi ini dapat mengatasi permasalahan yang terjadi kepada pihak pengelola depot air minum agar proses pengelolaan menjadi lebih produktif dan cermat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan penjualan di depot air galon WATERMEN. Saat ini, proses pencatatan transaksi penjualan masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku laporan, yang menimbulkan berbagai risiko seperti kekeliruan pencatatan, kerusakan atau kehilangan data, kesulitan dalam pelacakan informasi, serta rendahnya tingkat keamanan data penjualan. Selain itu, metode pembayaran yang digunakan masih terbatas pada pembayaran tunai, tanpa dukungan sistem transaksi online atau non tunai, sehingga kurang efisien dan tidak mengikuti perkembangan teknologi digital saat ini.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Membangun sistem *POINT OF SALES* menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *MySQL* sebagai *Database* pada depot air minum WATERMEN dengan menerapkan metode *Research and Development*. Dengan sistem berbasis komputer yang terintegrasi akan meningkatkan akurasi pencatatan penjualan serta meminimalisir kesalahan dan meningkatkan keberhasilan dalam proses pencatatan transaksi penjualan depot air galon WATERMEN.
2. Memperluas cara pembayaran bagi pelanggan dengan menambahkan fitur pembayaran non-tunai melalui integrasi dengan platform pembayaran digital *QRIS*.
3. Menguji fungsionalitas sistem sesuai kebutuhan pengguna menggunakan *Blackbox Testing*, sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat efektif digunakan oleh depot air minum WATERMEN.

Adapun manfaat penelitian dan penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. (Untuk pengelola) Diharapkan dapat memecahkan masalah yang ada, serta dapat mempersingkat proses pengelolaan data penjualan depot air minum.
2. (Untuk peneliti) Mengimplementasikan dari apa yang telah peneliti dapatkan pada saat proses pendidikan.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian yang dilakukan relevan dengan masalah yang ada, perlu ditetapkan batasan masalah penelitian berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Berikut adalah batasan-batasan masalah penelitian yang ditetapkan:

1. Perancangan aplikasi ini berfokus pada perangkat berbasis desktop, sehingga perangkat lain yang berbasis web maupun mobile tidak bisa mengakses aplikasi ini.
2. Aplikasi ini hanya dibuat untuk depot air minum WATERMEN.
3. Pada penelitian ini hanya menggunakan metode transaksi via *QRIS*.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Subjek dan Objek Penelitian

1.5.1.1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pengelola penjualan depot air minum WATERMEN. Peneliti mendapatkan informasi dan data penjualan air galon (meliputi; kuantitas dan harga) yang diperoleh melalui sesi wawancara dengan pengelola depot air minum. Data yang diperoleh digunakan untuk menunjang proses perancangan Aplikasi pengelolaan penjualan depot air minum WATERMEN agar sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

1.5.1.2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah Aplikasi pengelolaan penjualan depot air minum WATERMEN dengan menggunakan *Java* dan *MySQL*.

1.5.2. Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian yang akan dilakukan, akan digunakan berbagai alat dan bahan yang relevan guna mendukung penelitian berjalan dengan lancar. Adapun alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

1.5.2.1. Alat Penelitian

Pada Tabel 1.1 terdapat *hardware* dan *Software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. 1 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Laptop	<i>Intel(R) Core(TM)i7- 1065G7 CPU @ 1.30 GHz-1.5GHz (8CPUs), 64-bit Operating System, x64 Based Processor, Intel(R) Iris(R) Plus Graphics</i>	Alat pertama untuk mendukung penelitian, dari awal perancangan implementasi, eksekusi hingga penulisan publikasi penelitian.
2.	<i>Apache Netbeans IDE 17</i>	<i>Intel Core i3, 4 GB RAM, 2 GB penyimpanan yang tersedia, kartu grafis terintegrasi, resolusi layar 1024x768, JDK 11, dan sistem operasi Windows 8/10/11, macOS 10.14 atau lebih baru, atau distribusi Linux modern (disarankan Intel Core i5 atau lebih tinggi, 8 GB RAM, SSD dengan ruang tambahan untuk proyek, kartu grafis dedikasi seperti NVIDIA GeForce GTX atau AMD Radeon, resolusi layar 1920x1080 atau lebih tinggi, dan JDK 17).</i>	Sebagai <i>Integrated Development Environment</i> untuk perancangan aplikasi.
3.	<i>Xampp</i>	<i>Intel Pentium 4, 512 MB RAM, 1 GB ruang penyimpanan yang tersedia, dan sistem operasi Windows XP/Vista/7/8/10, Linux, atau macOS 10.6 atau lebih baru (disarankan Intel Core i3 atau lebih tinggi, 2 GB RAM, SSD dengan 2 GB ruang bebas atau lebih, dan sistem operasi Windows 7 atau lebih baru, distribusi Linux modern, atau macOS 10.10 atau lebih baru).</i>	Digunakan untuk membantu perancangan aplikasi yang berfungsi sebagai penyimpanan <i>Database</i>
4.	<i>Figma</i>	<i>Minimum version: WebGL 1.0, Recommended version: WebGL 2.0 or WebGPU</i>	Untuk merancang UI (<i>User Interface</i>) sebelum diterapkan pada aplikasi yang akan dibuat.
5.	<i>Draw.io</i>	<i>Modern web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, atau Safari. Dan koneksi internet yang stabil</i>	Untuk membantu penulis membuat perancangan suatu diagram.
6.	<i>Microsoft Office Home and Student 2021</i>	<i>Windows 11 dengan prosesor 1,6 GHz, prosesor 2- core/macOS terbaru, 4 GB ruang disk yang tersedia untuk PC, Resolusi 1024 x 768, Kartu</i>	Membantu penulis untuk menyusun karya tulis pada penelitian ini.

		grafis <i>DirectX 10</i> .	
7.	<i>Mendeley Reference Manager</i>	Prosesor <i>Intel Pentium 4</i> atau yang setara, RAM minimal 2 GB (disarankan 4 GB atau lebih), penyimpanan 600 MB tersedia (disarankan SSD), resolusi layar minimal 1024x768 (disarankan 1920x1080 atau lebih tinggi), dan sistem operasi <i>Windows 7</i> atau lebih baru, <i>macOS 10.10</i> atau lebih baru, atau Ubuntu 16.04 atau lebih baru, serta diperlukan koneksi internet untuk sinkronisasi dengan akun Mendeley.	Membantu penulis untuk membuat daftar pustaka pada karya tulis ini.

1.5.2.2. Bahan Penelitian

Pada Tabel 1.2 terdapat beberapa bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. 2 Bahan Penelitian

No	Bahan	Kegunaan
1.	Data Penjualan Depot Air Minum	Data tersebut nantinya akan menjadi acuan dalam membangun aplikasi yang akan digunakan untuk pengelolaan depot air minum WATERMEN.
2.	Data <i>Customer</i>	Data tersebut nantinya akan membantu pengelola untuk mengetahui siapa yang membeli produk air galon.

1.5.3. Produk Aplikasi

Setelah rancangan aplikasi selesai, langkah berikutnya adalah proses pembuatan aplikasi sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan pada desain sistem dan desain *Database*. Tahap ini melibatkan implementasi teknis dari rancangan aplikasi menjadi aplikasi pengelolaan depot yang dapat digunakan.

1.5.4. Validasi Desain

Setelah aplikasi diproduksi, tahap validasi desain dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan tujuan awal. Pada tahap ini, peneliti akan mengevaluasi apakah aplikasi dapat menyelesaikan masalah yang teridentifikasi.

1.5.5. Uji Coba Aplikasi

Setelah validasi desain dilakukan, aplikasi akan diuji coba dengan pihak pengelola depot air minum WATERMEN yang mewakili target pengguna. Uji coba ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan atau masalah dalam aplikasi dan memperbaikinya.

1.5.6. Validasi

Setelah proses uji coba terbatas, aplikasi selanjutnya akan memasuki tahap validasi yang lebih luas dari sebelumnya. Pada tahap ini, aplikasi akan diuji dan dievaluasi secara menyeluruh oleh pengguna. Hasil evaluasi ini nantinya akan digunakan untuk mengukur fungsionalitas serta keberhasilan aplikasi dalam menyelesaikan masalah yang diidentifikasi.

1.5.6.1. Uji Coba Akhir dan Produksi

Berdasarkan hasil validasi, tahap terakhir adalah melakukan revisi akhir pada aplikasi berdasarkan *feedback* yang didapatkan selama proses validasi. Setelah revisi, aplikasi siap untuk diproduksi dan digunakan oleh pengelola depot air minum WATERMEN.

1.5.7. Kesimpulan

Setelah melewati semua proses pada diagram alir penelitian, peneliti akan melakukan proses instalasi aplikasi pengelolaan depot air minum WATERMEN pada *personal computer* pengelola depot air minum WATERMEN, yang nantinya akan digunakan untuk manajemen data depot air minum. Diharapkan nantinya aplikasi ini dapat berguna dalam sistem pengelolaan depot air minum WATERMEN dan dapat mempersingkat waktu pada saat mengelola data depot air minum.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1. 3 Jadwal Penelitian

Jenis Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Indikator
	Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tahap I																	
1. Kajian teori dan studi pustaka																	Pembaruan referensi sebagai penunjang tinjauan Pustaka.
2. Menentukan <i>roadmap</i> penelitian																	Roadmap penelitian, draft, proposal.
3. Identifikasi Masalah																	Mengidentifikasi malasah yang ada pada tempat penelitian.
4. Pengumpulan data																	Pengumpulan data dengan cara studi litelatur, observasi, dan wawancara.
5. Ujian Proposal																	Seminar proposal.
6. Revisi Proposal																	Proposal yang sudah direvisi dan ditandatangani tim penguji dan pembimbing.

Jenis Kegiatan	Juli				Agustus				September				Oktober				Indikator
	Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-				Minggu Ke-				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tahap II																	
7. Rancangan Aplikasi																	Rancangan aplikasi mencakup Flowchart, UML, UI.
8. Flowchart																	Flowchart yang digunakan sebagai alur dari aplikasi yang dibuat.
9. UML																	UML menggambarkan struktur, fungsi, dan hubungan antar komponen.
10. Tampilan Antarmuka																	Tampilan antarmuka digunakan sebagai desain aplikasi.
11. Produksi Aplikasi																	Implementasi teknis dari rancangan aplikasi.