

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pada saat ini, teknologi berkembang dengan sangat pesat seiring dengan perkembangan zaman. Perkembangan teknologi yang sangat pesat membuat teknologi semakin hari semakin canggih dan memberikan kemudahan, seperti dengan hadirnya perangkat *smartphone* yang memudahkan akses atas informasi kapan pun dan di mana pun, serta membawa perubahan terhadap kehidupan manusia. Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju berpengaruh penting dalam dunia bisnis. Dalam ruang lingkup bisnis atau kewirausahaan, panduan manajemen itu sangat diperlukan dengan tujuan sebagai sarana informasi dan ilmu pengetahuan yang erat kaitannya dengan jenis usaha yang sedang dijalankan. Salah satu penerapan teknologi dalam ruang lingkup bisnis adalah pengembangan aplikasi POS atau *Point of Sales*. Tujuan dari POS ini adalah sebagai jembatan yang digunakan untuk mempermudah pengelolaan dan pencatatan semua data penjualan usaha pada setiap transaksi [1].

PT. Teknologi Air Perkasa berdiri pada tahun 2020. Perusahaan ini merupakan sebuah perusahaan yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. PT. Teknologi Air Perkasa bergerak di bidang pengolahan air (*water treatment*) dan air limbah (*waste water treatment*), yang mencakup penjualan bahan kimia dan perlengkapan untuk pengolahan air, perakitan mesin pengolahan dan penjernihan air, dan pemberian servis. Dari pengamatan di lapangan, ada beberapa permasalahan yang dihadapi dari pencatatan dan pelaporan transaksi penjualan yang dilakukan secara konvensional sehingga memakan banyak waktu, kesalahan dalam pencatatan laporan, kesulitan mencari data yang dibutuhkan, kehilangan dokumen laporan penjualan dikarenakan hanya tersimpan pada komputer lokal. Penulisan, pengkoreksian, dan pencarian data merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh staf administrasi setiap hari. Kelemahan yang terjadi pada sistem yang digunakan mengakibatkan ketidakefektifan dalam mengerjakan laporan dan waktu yang digunakan tidak efisien. Perusahaan juga berharap penjualan dapat meningkat signifikan dibanding penjualan sebelumnya dengan menerapkan fitur yang dapat meningkatkan penjualan. Untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dipaparkan, maka diusulkan aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis *web* dan *mobile*. Pengertian dari POS yaitu merupakan kegiatan yang berorientasi pada penjualan serta sistem yang membantu proses transaksi [2].

Penelitian mengenai pengembangan aplikasi POS sudah pernah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Cahyodi dan Arifin tersebut membahas pengembangan aplikasi POS berbasis *web* dikembangkan untuk mengakomodasi data penjualan jasa yang terjadi sebuah klinik dan *spa*. Aplikasi tersebut mampu mengelola data pengguna, data penjualan, data jenis layanan yang tersedia, dan menghasilkan laporan, namun tidak terdapat pengelolaan stok barang karena klinik dan *spa* tersebut hanya menjual jasa [3]. Adanya sistem POS menjadikan proses operasional menjadi lebih efektif. Dengan semakin efektifnya proses operasional, perusahaan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada para pelanggannya. Peningkatan pelayanan yang lebih baik dapat meningkatkan loyalitas mereka terhadap perusahaan sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan penjualan perusahaan tersebut [4].

Penelitian mengenai perancangan aplikasi POS juga sudah pernah dilakukan oleh Yuarita dan Marisa, di mana dalam jurnal tersebut membahas tentang perancangan aplikasi POS untuk mengakomodasi data penjualan dan pembelian pada sebuah toko roti. Aplikasi yang dirancang tersebut mampu mengelola data pengguna, data penjualan, data pembelian bahan baku dan menghasilkan laporan berdasarkan data penjualan dan pembelian pada sebuah toko roti dan tidak terdapat pengelolaan data pelanggan dan stok barang [1].

Berdasarkan uraian di atas, maka melalui penelitian hendak dirancang dan dikembangkan sebuah aplikasi POS berbasis *web* dan *mobile* untuk PT. Teknologi Air Perkasa. Aplikasi POS yang hendak dirancang akan dilengkapi dengan kemampuan untuk mengecek stok dan data pelanggan yang dapat diakses kapan dan di mana saja yang mempermudah mencari, mengakses dan menyimpan data serta menambahkan fitur yang dapat meningkatkan penjualan, sesuai dengan kebutuhan kegiatan bisnis yang dilakukan oleh PT. Teknologi Air Perkasa. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh PT. Teknologi Air Perkasa. Adapun judul dari penelitian ini adalah **“PENGEMBANGAN APLIKASI POINT OF SALES (POS) BERBASIS WEB DAN MOBILE (STUDI KASUS: PT. TEKNOLOGI AIR PERKASA)”**.

I.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah pencatatan dan pelaporan transaksi penjualan yang memakan banyak waktu, kesulitan mencari dan mengakses data yang dibutuhkan, berupa data stok barang dan data pelanggan, karena data tersebut hanya tersimpan hanya pada komputer lokal, masalah penyimpanan data penjualan untuk

menghindari penghilangan dokumen, serta permintaan dari PT. Teknologi Air Perkasa terkait dengan fitur yang dapat meningkatkan penjualan.

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi waktu pemrosesan, mempermudah pencarian dan penyimpanan data pada *web*, meningkatkan hasil penjualan dan mobilitas pada aplikasi *mobile* karena dapat di akses kapan dan di mana saja, serta mampu meningkatkan penjualan dengan mengembangkan aplikasi POS berbasis *web* dan *mobile* pada PT. Teknologi Air Perkasa.

I.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan:

1. Bagi PT. Teknologi Air Perkasa

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menyelesaikan masalah pencatatan transaksi dan pelaporan sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu pemrosesan serta peningkatan hasil penjualan.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan peneliti sehubungan dengan proses-proses yang terjadi dunia bisnis.

3. Bagi Umum

Hasil ini diharapkan dapat menjadi referensi dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

I.5. Batasan Masalah

Agar perancangan dan pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara tepat, maka pembahasan masalah pada penelitian ini akan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Aplikasi untuk *platform mobile* dikembangkan hanya untuk perangkat yang menjalankan sistem operasi Android versi 8.0 atau di atasnya.
2. Fitur dari aplikasi yang dikembangkan untuk *platform mobile* hanya terbatas pada menghasilkan laporan penjualan, menghasilkan laporan stok barang, pengecekan stok barang, melihat daftar riwayat transaksi, dan pengecekan poin pelanggan.
3. Fitur dari aplikasi yang dikembangkan untuk *platform web* meliputi pengelolaan data pengguna, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data barang, pengelolaan stok barang,

pengelolaan transaksi penjualan, pelaporan transaksi penjualan, melihat daftar riwayat transaksi, dan pengecekan poin pelanggan.

4. Fitur hapus data tidak dimasukkan untuk mencegah manipulasi data.

I.6. Metodologi Penelitian

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tinjauan Pustaka

Tahapan ini mencakup pengumpulan informasi atau referensi yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan pengembangan aplikasi melalui jurnal ilmiah, buku dan web yang dapat dipercaya kebenarannya untuk mendapatkan solusi yang diharapkan dari penelitian ini.

2. Pengembangan Aplikasi

Metodologi yang digunakan untuk pengembangan aplikasi POS pada penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall*. Metode *waterfall* digunakan karena sesuai dengan karakteristik perangkat lunak yang dikembangkan. Adapun tahapan metodologi *waterfall* pada pengembangan aplikasi POS penelitian ini sebagai berikut:

a. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem berjalan, analisis kebutuhan dan pemodelan sistem usulan.

i. Analisis Sistem Berjalan

Menganalisis proses bisnis yang sedang dijalankan oleh PT. Teknologi Air Perkasa dengan menggunakan *activity diagram* untuk memahami masalah yang dihadapi oleh PT. Teknologi Air Perkasa.

ii. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menemukan kebutuhan yang perlu dipenuhi oleh aplikasi yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan terbagi menjadi dua jenis, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Analisis kebutuhan fungsional dilakukan dengan menggunakan *use case diagram*, sedangkan analisis kebutuhan non fungsional dilakukan dengan menggunakan kerangka *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service* atau yang lebih dikenal sebagai PIECES.

iii. Pemodelan Sistem Usulan

Pemodelan sistem usulan dilakukan untuk memodelkan proses-proses bisnis yang terjadi pada aplikasi yang dikembangkan, yang sesuai dengan kebutuhan yang perlu dipenuhi yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Pemodelan sistem usulan dilakukan dengan menggunakan *activity diagram* dan diagram alir (*flowchart*).

b. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan tampilan dan perancangan struktur data aplikasi sesuai dengan kebutuhan PT. Teknologi Air Perkasa yang telah dikumpulkan pada tahapan sebelumnya. Perancangan tampilan dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi Figma untuk merancang *mock-up* tampilan halaman aplikasi, dan perancangan struktur data dilakukan dengan membuat kumpulan struktur tabel basis data, yang kemudian dimodelkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

c. Pembuatan Kode Program

Pada tahapan ini dilakukan pengembangan aplikasi POS berbasis *web* dan *mobile* dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, di mana *framework* NodeJS digunakan untuk sisi *back-end server*, *framework* ReactJS digunakan untuk *front-end web*, dan *framework* React Native digunakan untuk *front-end mobile*. Untuk penyimpanan data digunakan *database* PostgreSQL.

d. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box testing* terhadap fungsionalitas aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

3. Penarikan Kesimpulan

Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya.