

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Penelitian Terdahulu

Sejumlah penelitian terdahulu dijadikan acuan dalam penyusunan skripsi ini. Salah satu di antaranya adalah penelitian oleh Herlini Oktarina (2021) berjudul Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sale (POS) Studi Kasus Mini Market Trustmart, yang menggunakan pendekatan Research and Development (RnD).

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi POS yang dibangun terbukti membantu admin maupun kasir dalam mengatur jalannya operasional bisnis.

Aplikasi tersebut mempermudah proses transaksi, pengelolaan kategori dan data barang, data pemasok, pembelian, manajemen pengguna, sampai pembuatan laporan, sehingga turut mendukung perkembangan usaha. Peneliti sebelumnya menyarankan agar penelitian selanjutnya menambahkan fitur pemindaian barcode pada aplikasi.

Audrilia (2020) menjelaskan bahwa perancangan adalah tahap penerapan sejumlah teknik dan kaidah tertentu untuk menyusun sebuah alat, proses, atau sistem secara detail agar bisa direalisasikan dalam bentuk nyata. A. Davis mengemukakan beberapa prinsip dasar yang perlu diperhatikan agar proses desain berjalan terarah, yaitu:

1. Desain tidak boleh menderita karena tunnel vision (visi terowongan).
2. Desain tidak boleh berulang.
3. Desain harus terstruktur untuk mengakomodasi perubahan.

4. Desain harus terstruktur untuk berdegradasi dengan baik, bahkan pada saat data dan event-event (kejadian-kejadian) menyimpang atau menghadapi kondisi operasi.
5. Desain bukan pengkodean dan pengkodean bukanlah desain.
6. Desain harus dinilai kualitasnya pada saat desain dibuat, bahkan setelah jadi.
7. Desain harus dikaji untuk meminimalkan gangguan - gangguan konseptual (semantic)

2.2 Tinjauan Point Of Sale

Ahadi (2022) mengungkapkan bahwa Point Of Sale adalah aktivitas penjualan sekaligus proses transaksi yang berlangsung pada suatu usaha. Istilah tersebut dapat pula diartikan sebagai sistem informasi yang menopang berjalannya transaksi, termasuk pemanfaatan mesin kasir di dalamnya.

POS juga dapat dipahami sebagai sistem pencatatan yang berfungsi merekam seluruh transaksi penjualan. Pada umumnya, sistem POS tersusun atas dua komponen utama, yakni perangkat lunak dan perangkat keras, yang saling melengkapi dalam menjalankan proses transaksi..

Secara sederhana, POS adalah gabungan perangkat keras dan lunak yang membantu pelaku usaha menerima pembayaran sekaligus mencatat penjualan secara langsung di toko. Sistem ini berperan seperti kasir modern yang mampu memproses transaksi, mengawasi persediaan barang secara otomatis, dan

menyimpan data pelanggan. Berikut penjelasan mengenai komponen, fungsi, keuntungan, dan hal-hal yang perlu dipertimbangkan saat memilih sistem POS.

Komponen Utama Sistem POS Sistem POS modern terdiri dari kombinasi dua elemen utama: Perangkat Lunak (Software): Aplikasi yang memproses transaksi, mengelola data stok barang, mencatat riwayat penjualan, dan menghasilkan laporan keuangan. Sistem berbasis cloud (online) saat ini paling populer karena data dapat diakses dari mana saja. Perangkat Keras (Hardware): Unit fisik yang mendukung transaksi di kasir. Komponen ini meliputi tablet/komputer kasir, laci uang (cash drawer), mesin cetak struk (receipt printer), pemindai kode batang (barcode scanner), dan terminal kartu debit/kredit (EDC/card reader).

Keuntungan Menggunakan Sistem POS efisiensi Waktu: Mempercepat proses antrean di kasir karena penghitungan harga dan diskon dilakukan otomatis oleh sistem. Akurasi Data Tinggi: Meminimalkan risiko kesalahan manusia (human error) saat menghitung total belanjaan atau kembalian uang. Pencegahan Kehilangan Stok: Membantu mendeteksi kecurangan atau selisih barang antara data sistem dengan stok fisik di gudang. Keputusan Bisnis Lebih Tepat: Laporan penjualan membantu pemilik bisnis mengetahui produk apa yang paling laris dan kapan waktu paling ramai pembeli.

2.3 Tinjauan PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman sisi server bersifat open source yang umum dipakai untuk membuat situs web. Skrip PHP

bisa disatukan langsung dengan dokumen HTML dan diproses di server. Bahasa ini lazim digunakan untuk membangun halaman web dinamis, di mana tampilan halaman dihasilkan ulang setiap kali ada permintaan pengguna, sehingga data yang muncul senantiasa mutakhir. Seluruh proses eksekusi kode PHP berlangsung di server tempat script tersebut dijalankan (Noviana, 2022).

2.3.1 Karakteristik Utama PHP

1. Server-Side: Proses eksekusi kode terjadi di server, sehingga kode sumber asli PHP tidak dapat dilihat oleh pengguna dari sisi browser.
2. Embedded in HTML: Kode PHP dapat disisipkan langsung di dalam dokumen HTML, membuatnya sangat fleksibel untuk membuat halaman web dinamis.
3. Mudah Dipelajari: Memiliki sintaksis yang relatif sederhana dan mirip dengan bahasa C, C++, atau Java, sehingga ramah bagi pemula.
4. Gratis dan Open Source: Dapat diunduh, digunakan, dan dikembangkan oleh siapa saja tanpa biaya lisensi.

2.3.2 Keuntungan Menggunakan PHP

1. Komunitas Besar: Memiliki ekosistem global yang masif, sehingga sangat mudah menemukan solusi, tutorial, dokumen bantuan, dan pustaka (library) siap pakai di internet.
2. Kompatibilitas Tinggi: Dapat dijalankan di berbagai sistem operasi umum seperti Windows, Linux, dan macOS, serta

mendukung hampir seluruh server web populer saat ini, misalnya Apache, Nginx, dan IIS.

3. Ekosistem Framework yang Kuat: Tersedia kerangka kerja modern seperti Laravel dan Symfony yang mempercepat proses pembangunan aplikasi web skala besar dengan standar keamanan yang tinggi.
4. Performa pada Versi Modern: Melalui pembaruan berkas pada versi PHP 7 dan PHP 8, kecepatan eksekusi dan efisiensi memori PHP meningkat sangat drastis dibanding versi lawas (PHP 5)

2.4 Tinjauan Basis Data

Rahmadi (2021) menyatakan bahwa basis data adalah himpunan data yang disusun secara teratur dan saling terhubung, sehingga pengulangan data yang tidak diperlukan bisa dicegah. Penyusunan data seperti ini dilakukan agar kebutuhan informasi bisa terpenuhi dengan baik, dan strategi perancangannya menjadi fokus utama dalam pembahasan sistem basis data.

Untuk mengelola basis data, biasanya digunakan program bantu yang dikenal dengan istilah DBMS (Database Management System). Hampir seluruh aplikasi modern, seperti media sosial, e-commerce, perbankan, hingga sistem rumah sakit, mengandalkan basis data sebagai komponen intinya. Secara umum, basis data modern dapat dibagi menjadi dua jenis utama berdasarkan strukturnya:

1. Basis Data Relasional (SQL)

Data ditata dalam bentuk tabel yang tersusun atas baris dan kolom, di mana antar tabel saling terhubung melalui kunci utama (primary key) dan kunci tamu (foreign key). Bahasa yang umum digunakan untuk mengakses data jenis ini adalah SQL. Kelebihannya terletak pada struktur data yang konsisten, aman, serta mampu menangani transaksi rumit dengan tingkat akurasi tinggi. Contoh DBMS jenis ini antara lain MySQL, PostgreSQL, Oracle Database, dan Microsoft SQL Server.

2. Basis Data Non-Relasional (NoSQL)

Data disimpan tanpa tabel kaku. Format penyimpanannya lebih fleksibel, bisa berupa pasangan kunci-nilai (key-value), dokumen (JSON/BSON), grafik, atau kolom lebar.

Kelebihan: Sangat mudah diskalakan secara horizontal (skala besar), performa cepat untuk data tidak terstruktur, dan fleksibel terhadap perubahan skema data.

Contoh DBMS: MongoDB (dokumen), Redis (key-value), Cassandra, Neo4j (grafik)

2.4.1 Fungsi dan Manfaat Basis Data

1. Menghindari Duplikasi Data (Redundansi): Memastikan satu informasi hanya disimpan di satu tempat yang tepat untuk menghemat ruang penyimpanan.

2. Menjaga Konsistensi Data: Jika ada perubahan informasi (misalnya alamat pelanggan berubah), perubahan tersebut langsung berlaku di semua bagian sistem yang terhubung.
3. Keamanan Data terpusat: Memungkinkan pembatasan hak akses. Hanya pengguna tertentu yang diizinkan untuk melihat atau mengubah data sensitif.
4. Kemudahan Akses Bersama (Concurrency): Memungkinkan ribuan pengguna atau aplikasi mengakses dan memperbarui data yang sama di waktu yang bersamaan tanpa tabrakan data.
5. Pencarian Cepat: Menggunakan fitur indexing (indeks) untuk menemukan satu data di antara jutaan data lainnya hanya dalam hitungan milidetik

2.5 Tinjauan MySQL

Menurut Noviana (2022), MySQL merupakan sistem basis data yang dapat menampung satu atau beberapa tabel, di mana setiap tabel tersusun dari sejumlah baris dan kolom data

2.5.1 Karakteristik Utama MySQL

1. Berbasis Relasional: Data disusun ke dalam bentuk tabel yang terdiri dari baris dan kolom. Tabel-tabel ini dapat dihubungkan satu sama lain menggunakan hubungan kunci (primary key dan foreign key).

2. Arsitektur Client-Server: MySQL beroperasi sebagai server yang melayani permintaan kueri data dari berbagai aplikasi klien (client apps).
3. Multi-User & Multi-Threaded: Sistem ini mampu menangani permintaan akses data dari ribuan pengguna secara bersamaan tanpa penurunan performa yang signifikan.
4. Dukungan Mesin Penyimpanan (Storage Engines): Memiliki berbagai opsi mesin penyimpanan, dengan InnoDB (mendukung transaksi aman/ACID dan foreign key) dan MyISAM (cepat untuk operasi baca data) sebagai yang paling populer.

2.5.2 Keuntungan Menggunakan MySQL

1. Bersifat Gratis dan Open Source: MySQL dapat diunduh serta dipakai tanpa biaya karena berlisensi GNU General Public License (GPL), dan juga tersedia versi berbayar bagi perusahaan besar yang membutuhkan fitur tambahan.
2. Performa Tinggi: Sangat cepat dalam memproses kueri pembacaan data (read-heavy operations), menjadikannya ideal untuk situs web berita, blog, atau portal informasi.
3. Keamanan yang Kuat: Memiliki sistem hak akses pengguna yang ketat (host-based verification) serta enkripsi data yang solid untuk melindungi informasi sensitif.

4. Fleksibilitas Skala (Scalability): Mampu menangani klaster data berukuran kecil hingga basis data raksasa milik perusahaan besar seperti Facebook, Twitter (X), dan YouTube.
5. Kemudahan Integrasi: Kompatibel secara bawaan (native) dengan hampir semua bahasa pemrograman populer, terutama PHP, Python, Java, dan Node.js.

2.5.3 Kekurangan MySQL

1. Keterbatasan untuk Skala Data Raksasa (Terdistribusi): Tidak dirancang secara alami untuk skenario data terdistribusi horizontal (sharding) sekukuh basis data NoSQL seperti Cassandra atau MongoDB.
2. Fitur SQL yang Kurang Lengkap: Untuk pemrosesan data analitik yang sangat kompleks atau fungsi analitis tingkat lanjut, kompetitor seperti PostgreSQL sering dianggap memiliki fitur yang lebih lengkap dan patuh standar SQL global.
3. Ketergantungan pada Oracle: Statusnya sebagai produk di bawah kepemilikan Oracle membuat beberapa komunitas pengembang khawatir akan masa depan lisensi gratisnya. Hal ini memicu lahirnya fork alternatif yang sepenuhnya independen bernama MariaDB.