

PERANCANGAN DATABASE SISTEM INFORMASI PENJUALAN TOKO MATRIX MENGGUNAKAN ERD**Suryanto¹, Misnu Adi Putra².**^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri,Email: suryanto120722@gmail.com¹, misnu16122005@gmail.com²**ABSTRAK**

Matrix komputer adalah salah satu toko komputer di tembilahan yang cukup banyak di ketahui seluruh masyarakat tembilahan yang memiliki pelayanan yang baik dan cepat, Penelitian berikut ini bertujuan untuk mengetahui seperti apa struktur yang ada di toko matrix komputer, Yang berisi sistem informasi tentang karyawan, teknisi, stok barang, servis, dan pelanggan, menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) yang mudah di pahami. Makin berkembangnya zaman teknologi semakin canggih dan cepat, maka dari itu semua kebutuhan yang orang perlukan harus ada dan mudah di dapatkan. matrix komputer sangat mengedepankan kebutuhan tersebut yang akan membuat pelanggan semakin mudah, pelayanan yang baik juga akan membuat pelanggan lebih nyaman

Kata Kunci: Matrix komputer. masyarakat tembilahan, struktur, Entity-Relationship Diagram (ERD)

ABSTRACT

Matrix computer is one of the computer shops in Tembilahan that is well known to the entire Tembilahan community which has good and fast service. The following research aims to find out what the structure is like in the Matrix computer shop, which contains an information system about employees, technicians, stock of goods, services and customers, using an Entity-Relationship Diagram (ERD) that is easy to understand. As technology advances, it becomes more sophisticated and faster, therefore all the needs that people need must be available and easy to access. get it. Matrix Computer really prioritizes these needs which will make it easier for customers, good service will also make customers more comfortable

Keywords: Computer matrix. tembilahan community, structure, Entity-Relationship Diagram (ERD)

1 PENDAHULUAN

Toko komputer merupakan salah satu tempat yang cukup penting diketahui mengingat saat ini sebgaiian besar masyarakat menggunakan komputer sebagai alat untuk membantu kegiatan mereka mulai dari kalangan pelajar khususnya mahasiswa hingga pegawai kantor. Toko komputer sendiri tidak hanya menjual berbagai kebutuhan komputer seperti harddisk, RAM (Random Access Memory), hingga aksesoris seperti mouse dan keyboard, di beberapa toko komputer juga ada yang menjual produk berupa jasa seperti service komputer, perakitan komputer, pasang software, dan jual beli komputer bekas. Saat ini informasi mengenai toko komputer hanya berupa penjelasan tentang toko serta pemetaan titik lokasi toko komputer, belum adanya informasi berdasarkan kategori kelengkapan berupa produk jasa, aksesoris komputer, jual beli komputer.[1]

Toko Matrix Computer adalah salah satu penyedia produk komputer dan aksesoris di Tembilahan. Dalam era digital saat ini, pengelolaan data transaksi menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem informasi yang baik, toko dapat memantau penjualan, mengelola persediaan, dan memahami perilaku pelanggan. Oleh karena itu, penting untuk merancang dan mengimplementasikan sistem basis data yang dapat mencatat semua transaksi dengan akurat.

Pengelolaan transaksi di toko komputer memerlukan sistem yang terstruktur untuk memastikan bahwa semua data tercatat dengan baik. Jurnal transaksi adalah alat penting dalam

akuntansi yang mencatat semua transaksi keuangan yang terjadi dalam suatu periode. Dengan menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) dan SQL Server, toko Matrix Computer dapat membangun sistem basis data yang efisien untuk mencatat dan mengelola transaksi. Sistem ini tidak hanya akan membantu dalam pencatatan transaksi, tetapi juga dalam analisis data untuk meningkatkan strategi pemasaran dan pengelolaan inventaris.

“Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.” Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Entity Relationship Diagram (ERD) didasarkan pada suatu persepsi bahwa real world terdiri atas obyek-obyek dasar tersebut. [2]

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis suatu basis data. ERD terdiri dari elemen-elemen seperti:

- Entitas: Representasi objek nyata atau konsep, misalnya Pelanggan, Karyawan, dan produk
- Atribut: Karakteristik dari entitas, seperti nama pelanggan, ID karyawan, atau kode produk.
- Relasi: Hubungan antara entitas, misalnya relasi antara karyawan dan pelanggan.

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user dan SQL database manajemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan”[3]

Sistem Informasi menurut John F. Nash adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat[4]

Analisis data merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui bagaimana menggambarkan data, hubungan data, semantik data dan batasan data yang ada pada suatu sistem informasi.[5]

Ada juga tujuan dari pembuatan jurnal ini:

- Mengidentifikasi Entitas dan Hubungan: Untuk mengidentifikasi entitas yang terlibat dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh masing-masing entitas, serta hubungan antara entitas tersebut. Hal ini penting untuk memahami struktur data yang mendukung operasional toko.
- Mengidentifikasi Entitas dan Hubungan: Untuk mengidentifikasi entitas yang terlibat dalam sistem, atribut yang dimiliki oleh masing-masing entitas, serta hubungan antara entitas tersebut. Hal ini penting untuk memahami struktur data yang mendukung operasional toko.
- Menganalisis produk yang ditawarkan oleh Toko Matrix Computer.
- Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh toko dalam operasional sehari-hari.

2 METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah – langkah yang akan digunakan dalam pembuatan system informasi saat ini. Metode penelitian system informasi pada toko matrix komputer bisa dilihat pada gambar berikut ini.

2.1 Pengumpulan data

- Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis sistem informasi dengan pendekatan ERD. ERD digunakan untuk menggambarkan entitas yang terlibat dalam sistem, atribut masing-masing entitas, serta hubungan antara entitas tersebut.
- Wawancara Berbicara dengan karyawan untuk mendapatkan wawasan tentang pengalaman mereka dalam menjalankan bisnis.
- Identifikasi Entitas dan Atribut: Berdasarkan data yang dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi entitas yang terlibat dalam sistem informasi toko, seperti pelanggan, produk, pesanan, pemasok, karyawan, dan kategori produk. Setiap entitas kemudian dianalisis untuk menentukan atribut yang relevan.
- Pemetaan Hubungan: Menganalisis hubungan antara entitas yang telah diidentifikasi. Ini mencakup penentuan jenis hubungan (1:1, 1:M, M:M) dan pengembangan tabel penghubung jika diperlukan, seperti tabel OrderDetails untuk mengelola hubungan antara pesanan dan produk.

2.2 Perancangan ERD

1. Identifikasi entitas yang ada di toko matrix computer

Berdasarkan pen

elitian entitas dari toko matrix computer meliputi:

- **Pelanggan** : data dari pelanggan seperti Id pelanggan, nama planggan, dan alamat.
- **Karyawan** : ada juga data dari karyawan seperti Id karyawan, nama karyawan, dan jabatan karyawan.
- **Produk** : informasi produk seperti Id produk, nama produk, dan harga produk.
- **Transaksi** : informasi dari transaksi ada seperti Id transaksi, tanggal transaksi dan total pembayaran

2. Atribut setiap entitas yang ada pada toko matrix computer

Setiap entitas memiliki atribut didalam nya untuk menjelaskan karakteristik seperti:

- Entitas **pelanggan** memiliki atribut : Id_pelanggan, nama_pelanggan, alamat, no_telp, email.
- Entitas **karyawan** memiliki atribut : Id_karyawan, nama_karyawan, jabatan, gaji.
- Entitas **produk** memiliki atribut : Id_produk, nama_produk, harga, stok_produk.
- Entitas **transaksi** memiliki atribut : Id_transaksi, tanggal_transaksi, total_transaksi, metode.

3. Relasi yang terjadi pada entitas

Relasi adalah hubungan antara satu atau lebih entitas yang ada pada toko matrix computer

- Relasi **pelanggan ↔ Produk**: 1 pelanggan dapat memilih beberapa produk yang di inginkannya (Relasinya One to Meny)
- Ralasi **produk ↔ karyawan** : Beberapa produk bisa di jual olehh 1 karyawan sekaligus (Relasinya Meny to One)

- Relasi **Karyawan** ↔ **Transaksi** : Satu karyawan dapat melayani banyak transaksi. (Relasi One-to-Many)
- Relasi **Transaksi** ↔ **Pelanggan** : Banyak transaksi dapat di lakukan oleh 1 pelanggan (Relasinya Meny to one)

Primary Key merupakan sebuah aturan dimana fungsinya adalah untuk membedakan anantara baris satu dengan baris lainnya yang ada pada tabel dan bersifat unik.[6]

FOREIGN KEY atau KUNCI TAMU merupakan kunci yang digunakan sebagai penghubung antara satu tabel dengan tabel lainnya.[7]

Flowchart merupakan gambaran berbentuk suatu grafik yang disertai langkah-langkah dan urutan suatu prosedur dari suatu program. Flowchart dapat membantu proses analisis, perancangan dan pengkodean untuk memecahkan masalah kedalam bagian-bagian yang lebih kecil untuk pengoperasiannya.[8]

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Erd

Diagram ERD yang dirancang untuk sistem informasi Toko Matrix Computer mencakup entitas, atribut, dan relasi sebagai berikut:

1. Pelanggan

- Id_pelanggan (primary key)
- nama_pelanggan
- alamat
- no_telp
- email

2. karyawan

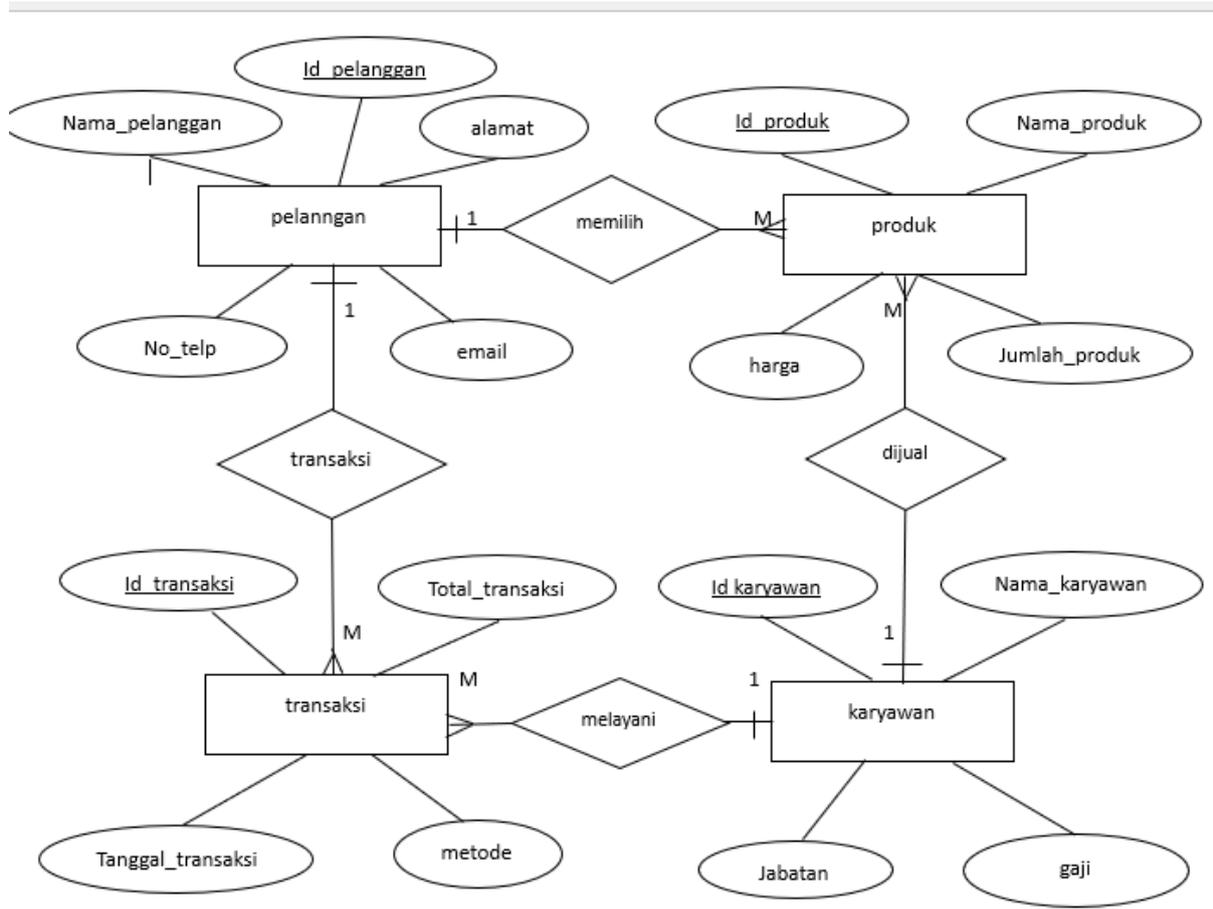
- Id_karyawan (primary key)
- nama_karyawan
- jabatan
- gaji.

3. Produk

- Id_produk (primary key)
- nama_produk
- harga
- stok_produk.

4. Transaksi

- Id_transaksi (primary key)
- tanggal_transaksi
- total_transaksi
- metode



Gambar 1 Diagram ERD toko matrix computer

3.2 Relasi Diagram ERD

- **Pelanggan** berhubungan dengan **produk** : (1:M)
- **Produk** berhubungan dengan **karyawan** : (M:1)
- **Karyawan** berhubungan dengan **transaksi** : (1:M)
- **Transaksi** berhubungan dengan **pelanggan** (M:1)

3.3 implementasi SQL

berikut implementasi toko matrix computer pada SQL :

```

create database matrix_computer

CREATE TABLE Pelanggan (
    Id_pelanggan INT PRIMARY KEY,
    nama_pelanggan VARCHAR(100) NOT NULL,
    alamat VARCHAR(255),
    no_telp VARCHAR(15),
    email VARCHAR(100)
);
    
```

```
CREATE TABLE Karyawan (  
    Id_karyawan INT PRIMARY KEY,  
    nama_karyawan VARCHAR(100) NOT NULL,  
    jabatan VARCHAR(50),  
    gaji DECIMAL(10, 2)  
);  
  
CREATE TABLE Produk (  
    Id_produk INT PRIMARY KEY,  
    nama_produk VARCHAR(100) NOT NULL,  
    harga DECIMAL(10, 2),  
    stok_produk INT  
);  
  
CREATE TABLE Transaksi (  
    Id_transaksi INT PRIMARY KEY,  
    tanggal_transaksi DATE,  
    total_transaksi DECIMAL(10, 2),  
    metode VARCHAR(50),  
    Id_pelanggan INT,  
    Id_karyawan INT,  
    FOREIGN KEY (Id_pelanggan) REFERENCES Pelanggan(Id_pelanggan),  
    FOREIGN KEY (Id_karyawan) REFERENCES Karyawan(Id_karyawan)  
);
```

- **Relasi dan Integritas Data:**

```
ALTER TABLE Peminjaman  
ADD CONSTRAINT FK_transaksi_pelanggan FOREIGN KEY (Id_pelanggan)  
REFERENCES Pelanggan(Id_pelanggan)  
  
ADD CONSTRAINT FK_transaksi_pelanggan FOREIGN KEY (Id_karyawan)  
REFERENCES Karyawan(Id_karyawan)
```

4 KESIMPULAN

Rancangan ERD untuk Toko Matrix Computer ini memberikan gambaran yang jelas tentang entitas dan hubungan yang ada dalam sistem informasi toko. Dengan menggunakan ERD ini, pengembangan sistem informasi dapat dilakukan dengan lebih terstruktur, sehingga memudahkan dalam pengelolaan data pelanggan, produk, penjualan, karyawan, dan supplier. Sistem informasi yang baik akan meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan kepada pelanggan. Dan juga memberikan kelebihan sebagai berikut :

1. **Peningkatan Pengelolaan Data:** Dengan ERD ini, seluruh data terkait pelanggan, produk, penjualan, karyawan, dapat dikelola dengan lebih terstruktur dan terorganisir. Hubungan antar entitas yang jelas membantu mencegah redundansi data.
2. **Efisiensi Operasional:** Sistem informasi yang dirancang berdasarkan ERD ini memungkinkan pengolahan data yang lebih cepat, seperti pencatatan penjualan, pemantauan stok produk, atau pelacakan pemasok.
3. **Dukungan Pengambilan Keputusan:** Informasi yang akurat dan terintegrasi dari sistem dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan strategis, seperti menentukan produk yang paling laris atau melakukan pemesanan ulang kepada supplier secara efisien.
4. **Peningkatan Pelayanan:** Dengan pengelolaan data pelanggan yang baik, toko dapat memberikan pelayanan yang lebih personal, seperti penawaran khusus atau pemberitahuan terkait produk baru.
5. **Fleksibilitas Pengembangan:** Rancangan ERD ini memberikan kerangka dasar yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menyesuaikan kebutuhan bisnis di masa depan, seperti integrasi dengan sistem pembayaran atau e-commerce.

REFERENSI

- [1] L. Fitriani, Y. H. Agustin, and B. M. Fauzi, "Pemetaan Toko Komputer Berbasis Web di Kabupaten Garut," *J. Algoritma*, vol. 20, no. 2, pp. 264–273, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-2.1304.
- [2] I. S. Putra, F. Ferdinandus, and M. Bayu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis Web," *CAHAYAtech*, vol. 8, no. 2, p. 136, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.50.
- [3] Sidik Achmad, Waluyo Edy, and Susilawati Siti, "Perancangan Sistem Informasi Laporan Persediaan Barang Jadi PT Duta Prima Plasindo," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 2088–1762, 2018.
- [4] M. K. Arief Selay¹, Gerald Dwight Andgha², M. Andra Alfarizi³, M. Izdhihar Bintang Wahyudi, Muhammad Noufal Falah, Muhammad Encep, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN," 2023, Bogot.
- [5] I. Pelham, "JURNAL INFORMATIKA," *Secret. Pathw.*, vol. 5, pp. 135–135, 2023, doi: 10.1093/oso/9780198599425.003.0085.
- [6] J. Simarmata, *Perancangan Basis Data*. 2008.
- [7] M. R. Arief, "Implementasi Constraint Untuk Menjamin Konsistensi Dan Integritas Data Dalam Database," *J. DASI*, vol. XI, no. 2, pp. 62–71, 2010.
- [8] Malabay, "Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis," *J. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–26, 2016, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/pemanfaatan-flowchart-untuk-kebutuhan-deskripsi-proses-bisnis-9347.html>