

PERANCANGAN DATABASE SISTEM PENJUALAN TOKO KUE CYNIEM CAKE MENGUNAKAN MYSQL

Nur Khasanah¹, Ulfa Rahmasari²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Email: nrkhsnhn@gmail.com¹, ulfarahmasari19@gmail.com²

ABSTRAK

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan salah satu teknik pemodelan data konseptual yang berperan penting dalam perancangan basis data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan teknik ERD dalam menggambarkan entitas, atribut, serta relasi yang mencerminkan kebutuhan data pengguna. Dengan menggunakan pendekatan studi literatur dan analisis kasus, penelitian ini menunjukkan bahwa ERD menjadi tahap awal yang krusial dalam desain database karena mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur data dan hubungan antar entitas. Hasil analisis menegaskan bahwa pemodelan ERD membantu menjaga integritas, konsistensi, serta memudahkan proses implementasi ke dalam sistem manajemen basis data seperti mysql. Kesimpulannya, ERD tidak hanya berfungsi sebagai alat dokumentasi, tetapi juga sebagai fondasi utama dalam membangun sistem informasi yang terstruktur dan dapat diandalkan.

Kata Kunci: Entity Relationship Diagram, Entitas, Relasi, Atribut, Basis Data, Sistem Informasi.

ABSTRACT

Entity Relationship Diagram (ERD) is one of the most essential conceptual data modeling techniques in database design. This study aims to analyze the application of ERD in representing entities, attributes, and relationships that reflect user data requirements. By employing literature review and case analysis approaches, the research highlights that ERD serves as a crucial initial stage in database design, providing a clear depiction of data structures and inter-entity connections. The findings emphasize that ERD supports data integrity, consistency, and facilitates the implementation process into database management systems such as mysql. In conclusion, ERD functions not only as a documentation tool but also as a fundamental foundation for building structured and reliable information systems.

Keywords: Entity Relationship Diagram, Entity, Relationship, Attribute, Database, Information System.

1 PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian nasional. UMKM tidak hanya berperan dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, tetapi juga menjadi motor penggerak dalam penciptaan lapangan kerja dan penguatan ekonomi lokal. Di antara berbagai sektor UMKM, bidang kuliner menunjukkan perkembangan yang pesat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk makanan dan minuman.

Toko Kue Cyniem Cake adalah salah satu UMKM yang bergerak di bidang kuliner dengan fokus pada produksi dan penjualan berbagai jenis kue. Produk yang ditawarkan tidak hanya untuk konsumsi individu, tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan acara tertentu seperti ulang tahun, pernikahan, maupun pertemuan bisnis. Namun, dalam operasional sehari-hari, pencatatan transaksi penjualan masih dilakukan secara manual melalui arsip percakapan media sosial seperti whatsapp dan Instagram.

Sistem pemesanan berbasis media sosial ini memang memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan interaksi dan pemesanan produk. Akan tetapi, metode pencatatan yang masih bergantung pada arsip chat menimbulkan berbagai kendala. Kendala tersebut antara lain:

- Kesalahan pencatatan, karena data pesanan ditulis ulang secara manual.
- Duplikasi data, akibat pencatatan ganda dari percakapan yang sama.
- Keterlambatan laporan penjualan, karena proses rekapitulasi membutuhkan waktu lama.
- Kondisi ini menyulitkan pemilik usaha dalam melakukan analisis penjualan maupun pengambilan keputusan strategis.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, digitalisasi UMKM menjadi kebutuhan mendesak agar mampu bersaing di era modern. Digitalisasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana efisiensi operasional, tetapi juga sebagai strategi untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing usaha. Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web maupun basis data dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data penjualan serta memperluas jangkauan pasar UMKM [1].

Oleh karena itu, diperlukan sistem basis data yang terintegrasi untuk mendukung pengelolaan informasi transaksi secara lebih efektif dan efisien. Basis data berfungsi sebagai wadah penyimpanan informasi yang terstruktur, sehingga mampu meminimalisasi kesalahan pencatatan, mempercepat pencarian data, serta mendukung pembuatan laporan otomatis. Pemanfaatan mysql sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) dipilih karena sifatnya yang open source, fleksibel, memiliki performa tinggi, serta biaya implementasi yang relatif rendah dibandingkan perangkat lunak komersial lainnya. Dengan adanya sistem basis data penjualan berbasis mysql, Toko Kue Cyniem Cake diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat proses pengolahan data, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*).

2 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem basis data penjualan pada Toko Kue Cyniem Cake menggunakan mysql, sehingga dapat:

- Mengurangi kesalahan pencatatan transaksi.
- Mempercepat proses pencarian dan penyusunan laporan penjualan.
- Mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

3 TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Perencanaan.

Perancangan sistem adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan hasil analisis, sehingga terbentuk gambaran elemen-elemen yang akan digunakan dalam sistem [2]. Dalam konteks penelitian ini tentang Perancangan Database Penjualan UMKM Cyniem Cake, perencanaan sistem berarti:

- Menggambarkan entitas utama (misalnya: Produk, Penjualan, Pelanggan).
- Menentukan atribut penting (misalnya: nama produk, harga, jumlah, tanggal transaksi).
- Menyusun relasi antar entitas (misalnya: relasi antara Penjualan dengan Pelanggan dan Produk).
- Menyediakan model ERD sebagai representasi konseptual sebelum diimplementasikan ke mysql.

3.2 Database.

Database merupakan kumpulan data yang terorganisir dan saling berhubungan, yang disimpan secara sistematis sehingga dapat diakses dengan mudah menggunakan perangkat lunak seperti mysql [3]. Dalam penelitian ini:

- Database digunakan untuk menyimpan data penjualan, produk, dan pelanggan UMKM Cyniem Cake.
- Mysql dipilih karena ringan, open-source, dan mendukung relasi antar tabel yang sesuai dengan model ERD yang Anda rancang.

- Database menjadi fondasi sistem informasi penjualan, sehingga laporan transaksi dapat dihasilkan secara cepat, akurat, dan terintegrasi.

3.3 Sistem.

Sistem dapat diartikan sebagai susunan unsur-unsur yang saling berkaitan secara teratur sehingga membentuk suatu kesatuan utuh dalam rangka pencapaian tujuan [4]. Tujuan sistem adalah mengelola data penjualan secara terstruktur, akurat, dan mudah diakses. Dengan sistem yang terencana, UMKM dapat meningkatkan efisiensi operasional, akuntabilitas data, dan pengambilan keputusan bisnis.

3.4 Penjualan.

Penjualan adalah kegiatan perusahaan dalam menjual produk yang dihasilkan kepada konsumen, yang menjadi sumber utama pendapatan [5]. Penjualan tidak hanya dipahami sebagai transaksi bisnis, tetapi juga sebagai entitas penting dalam sistem informasi yang harus dimodelkan secara tepat dalam database mysql. Dengan perancangan sistem penjualan yang terstruktur, UMKM Cyniem Cake dapat mengelola data transaksi secara efisien, akurat, dan mendukung keberlanjutan usaha.

3.5 MySQL.

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang menggunakan bahasa SQL untuk mendefinisikan, memanipulasi, dan mengendalikan data. MySQL banyak digunakan karena kemudahan, kecepatan, serta dukungan terhadap berbagai platform [6]. Dengan dukungan SQL dan struktur relasional, MySQL mampu mengimplementasikan model ERD yang dirancang, menjaga integritas data, serta menghasilkan informasi yang akurat untuk mendukung keberlanjutan usaha.

3.6 ERD.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah salah satu diagram utama yang merepresentasikan model data konseptual, mencerminkan kebutuhan data pengguna, dan menjadi tahap pertama dalam desain basis data [7]. ERD berperan penting untuk menggambarkan entitas, atribut, dan relasi dalam sistem penjualan UMKM Cyniem Cake, sehingga database MySQL yang dibangun dapat terstruktur, konsisten, dan sesuai dengan kebutuhan bisnis.

3.7 Entitas.

Entitas adalah objek nyata maupun abstrak yang informasinya perlu disimpan dalam basis data, dan menjadi komponen utama dalam ERD untuk menggambarkan hubungan antar data [8]. Entitas Seperti *Produk*, *Pelanggan*, dan *Penjualan* merupakan komponen inti yang digambarkan Dalam ERD Untuk Memastikan Sistem Penjualan UMKM Cyniem Cake Dapat Berjalan Terstruktur, Konsisten, Dan Sesuai Kebutuhan Bisnis.

3.8 Atribut.

Atribut adalah variabel yang menyimpan data spesifik dari suatu entitas, yang kemudian digunakan dalam proses pengolahan informasi dan pengambilan keputusan [9]. Atribut seperti nama produk, harga, jumlah, dan tanggal_transaksi berperan penting dalam proses pengolahan informasi penjualan UMKM Cyniem Cake. Dengan atribut yang terdefinisi jelas, sistem berbasis mysql dapat menghasilkan data yang akurat, terstruktur, dan mendukung pengambilan keputusan bisnis.

3.9 Relasi.

Entity Relationship adalah sistem yang penting untuk menjelaskan hubungan antara data dan database, di mana relasi menggambarkan keterhubungan antar entitas [10]. Entity Relationship berperan sebagai fondasi dalam perancangan sistem penjualan UMKM Cyniem Cake, karena relasi yang digambarkan memastikan keterhubungan data produk, pelanggan, dan transaksi penjualan secara terstruktur dan konsisten di dalam MySQL.

4 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) karena penelitian ini berorientasi pada pengembangan produk berupa sistem basis data penjualan yang dapat diimplementasikan langsung pada UMKM. Tahapan penelitian disusun berdasarkan acuan perancangan sistem berbasis web sebagaimana dijelaskan oleh Yana Cahyana [11], meliputi:

4.1 Identifikasi Masalah

Mengkaji kendala pencatatan manual di Toko Kue Cyniem Cake, seperti kesalahan pencatatan, duplikasi data, dan keterlambatan laporan.

4.2 Pengumpulan Data

Dilakukan melalui wawancara dengan pemilik usaha dan observasi terhadap proses transaksi penjualan.

4.3 Perancangan Sistem

Membuat desain basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan entitas utama (pelanggan, produk, transaksi, detail pesanan).

4.4 Implementasi Sistem

Membangun sistem basis data menggunakan mysql sebagai RDBMS yang bersifat open source dan fleksibel.

4.5 Uji Coba Sistem

Menggunakan data penjualan nyata dari Toko Kue Cyniem Cake untuk menguji akurasi pencatatan dan kecepatan pembuatan laporan.

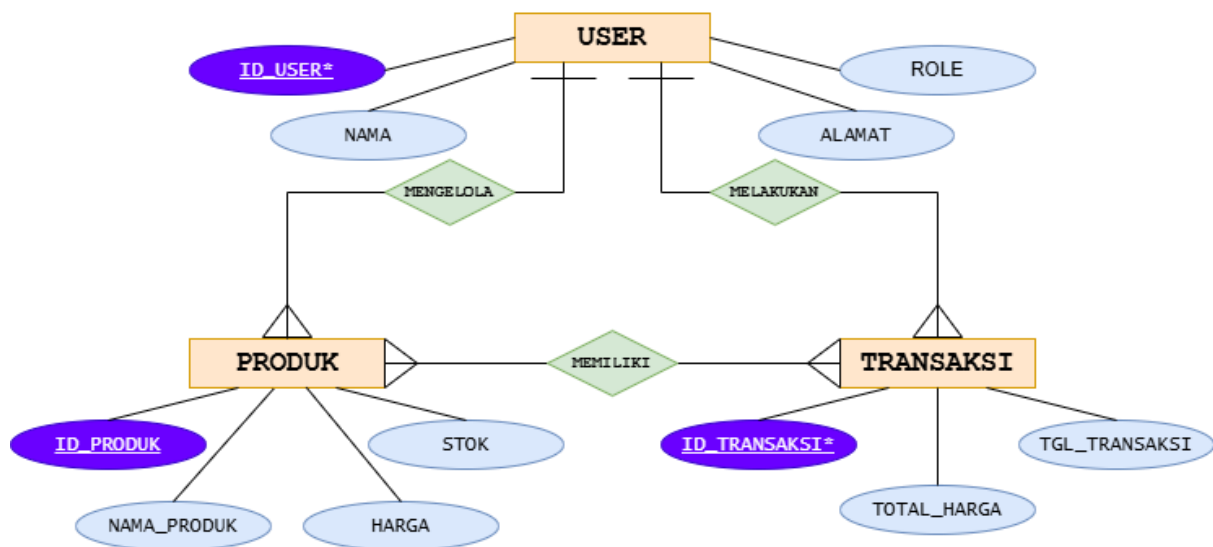
4.6 Evaluasi Efektivitas Sistem

Menilai sejauh mana sistem mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pengolahan data, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan identifikasi entitas yang dilakukan, sistem ini melibatkan beberapa entitas utama yang saling terhubung:

- **USER**, berisi atribut: ID_User, Nama, Alamat, No_HP, Role.
- **TRANSAKSI**, berisi atribut: ID_Transaksi, Tanggal, Total_Harga, ID_User.
- **PRODUK**, berisi atribut: ID_Produk, Nama_Produk, Harga, Stok.



Gambar 1 ERD Penjualan Toko Kue Cyniem Cake

5.1 ERD UNTUK SISTEM PENJUALAN TOKO KUE CYNIEM CAKE:

- **USER – PRODUK.** Relasi **One to Many** Seorang user dengan peran sebagai *penjual* dapat mengelola banyak produk.,Produk dikaitkan dengan ID_USER sebagai referensi siapa yang menambah atau mengelolanya.
- **USER – TRANSAKSI.** Relasi **One to Many** Seorang user dengan peran sebagai *pembeli* dapat melakukan banyak transaksi, Setiap transaksi menyimpan ID_USER sebagai identitas pembeli.
- **TRANSAKSI – PRODUK.** Relasi **Many to Many** Satu transaksi dapat mencakup banyak produk, satu produk dapat muncul di banyak transaksi, hubungan ini secara teknis dimediasi oleh entitas **DETAIL_PESANAN**, yang mencatat ID_TRANSAKSI dan ID_PRODUK serta jumlah pembelian.

Dengan menggunakan ERD, hubungan antar entitas dalam sistem menjadi jelas dan mudah dipahami, sehingga proses Penjualan Toko Kue Cyniem Cake dapat berjalan dengan lebih baik.

• **TABEL USER/PENGGUNA**

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_User*	INT(Primary Key)	ID Unik Pengguna Sistem
Nama	Varchar	Nama Lengkap Pengguna
Alamat	Varchar	Alamat Pengguna
Role	Varchar	Peran Pengguna : Penjual/Pembeli

• **TABEL TRANSAKSI**

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Transaksi*	INT(Primary Key)	ID Unik Transaksi
Tanggal_Transaksi	Varchar	Tanggal Transaksi
Total_Harga	Varchar	Total Harga Seluruh Pesanan
ID_User**	INT (Foregin Key)	ID Pengguna Yang Melakukan Transaksi

• **TABEL PRODUK**

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Produk*	INT(Primary Key)	ID Unik Produk Kue
Nama_Produk	Varchar	Nama Produk Kue
Harga	Varchar	Harga Satuan Produk
Stok	INT	Jumlah Stok Produk Tersedia
ID_User**	INT (Foregin Key)	ID penjual yang mengelola produk

• **TABEL DETAIL_PESANAN**

Tabel Detail Pesanan dibentuk sebagai entitas perantara untuk menjembatani hubungan antara entitas Transaksi dan Produk agar lebih fleksibel. Hal ini diperlukan karena hubungan keduanya bersifat many-to-many, di mana satu transaksi dapat berisi banyak produk, dan satu produk dapat muncul dalam banyak transaksi. Detail pesanan berfungsi sebagai penghubung antara data transaksi dan data produk, sehingga sistem mampu menampilkan rincian barang yang dipesan dalam setiap transaksi. [12].

Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Detail*	INT(Primary Key)	ID Unik Detail Pesanan
ID_Produk**	INT (Foregin Key)	Nama Produk Kue
ID_Transaksi**	INT (Foregin Key)	Harga Satuan Produk
Jumlah	INT	Jumlah Stok Produk Tersedia
Total_Harga	Varchar	ID Penjual Yang Mengelola Produk

5.2 IMPLEMENTASI

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa basis data yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data transaksi penjualan nyata yang diperoleh dari Toko Kue Cyniem Cake.

Pengujian meliputi proses Create, Read, Update, dan Delete (CRUD) pada setiap tabel, yaitu tabel pengguna, produk, transaksi, dan detail pesanan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menyimpan data dengan baik, menampilkan informasi transaksi secara akurat, serta memperbarui dan menghapus data tanpa menimbulkan inkonsistensi.

Selain itu, sistem basis data mampu menghasilkan laporan penjualan secara lebih cepat dibandingkan metode pencatatan manual, sehingga mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan berbasis data.

- **Struktur Tabel SQL**

```
CREATE DATABASE PENJUALAN
```

```
CREATE TABLE PENGGUNA
```

```
(
  ID_USER INT NOT NULL PRIMARY KEY,
  NAMA VARCHAR(100),
  ALAMAT VARCHAR(200),
  ROLE VARCHAR(15),
);
```

```
CREATE TABLE TRANSAKSI
```

```
(
  ID_TRANSAKSI INT NOT NULL PRIMARY KEY,
  TANGGAL_TRANSAKSI VARCHAR(100),
  TOTAL_HARGA VARCHAR(50),
  ID_USER INT FOREIGN KEY REFERENCES PENGGUNA(ID_USER),
);
```

```
CREATE TABLE PRODUK
```

```
(
  ID_PRODUK INT NOT NULL PRIMARY KEY,
  NAMA_PRODUK VARCHAR(100),
  HARGA VARCHAR(50),
  STOK INT,
  ID_USER INT FOREIGN KEY REFERENCES PENGGUNA(ID_USER),
);
```

```
CREATE TABLE DETAIL_PESANAN
```

```
(
  ID_DETAIL_PESANAN INT NOT NULL PRIMARY KEY,
  ID_TRANSAKSI INT FOREIGN KEY REFERENCES PENGGUNA(ID_USER),
  ID_PRODUK INT FOREIGN KEY REFERENCES PENGGUNA(ID_USER),
  JUMLAH INT,
  TOTAL_HARGA VARCHAR(50),
);
```

- **Contoh Query CRUD:**

- Create Data (Insert):

```
INSERT INTO PENGGUNA
VALUES ('901','ANNA','LINGKAR JADI','PENJUAL')
```

- Read Data (Select):

```
SELECT* FROM TRANSAKSI
```

- Update Data:

```
UPDATE PRODUK SET NAMA_PRODUK = 'BOLU PISANG' WHERE ID_PRODUK = 007;
```

- Delete Data:

```
DELETE FROM PENGGUNA WHERE ID_USER = 009;
```

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sistem yang dirancang masih berfokus pada perancangan basis data dan belum mencakup pengembangan antarmuka pengguna secara menyeluruh. Kedua, pengujian sistem masih dilakukan dalam skala terbatas sesuai dengan data transaksi yang tersedia pada UMKM Toko Kue Cyniem Cake. Oleh karena itu, diperlukan pengujian lebih lanjut untuk memastikan kinerja sistem pada skala data yang lebih besar.

5.3 DOKUMENTASI



Dokumentasi 1 Tempat Produksi



Dokumentasi 2 Proses Produksi



Dokumentasi 3 Peneliti dan Pemilik



Dokumentasi 4 Hasil Produksi

6 KESIMPULAN

- Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik pemodelan data konseptual yang sangat penting dalam perancangan basis data.
- Entitas digambarkan sebagai objek nyata maupun abstrak yang informasinya perlu disimpan dalam basis data.
- Relasi berfungsi untuk menjelaskan keterhubungan antar entitas sehingga data dapat diorganisasi secara sistematis dan konsisten.
- ERD menjadi tahap awal perancangan database, karena membantu memastikan kebutuhan data pengguna tercermin dengan akurat sebelum implementasi teknis dilakukan.
- Dengan pemodelan ERD yang baik, sistem informasi dapat menjaga integritas data, konsistensi struktur, serta mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan basis data penjualan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan implementasi MySQL mampu menghasilkan struktur data yang terorganisir, konsisten, dan mudah dikembangkan. Sistem yang dirancang

dapat meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses pengolahan data, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data pada Toko Kue Cyniem Cake. Dengan demikian, penerapan basis data terintegrasi menjadi solusi yang efektif bagi UMKM dalam meningkatkan efisiensi dan profesionalisme pengelolaan penjualan.

REFERENSI

- [1] E. F. S. M. M. M. Nungsiyati, "Sistem Informasi Pemasaran Produk UMKM Berbasis Website," *Jurnal TAM*, vol. 15, no. Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web maupun basis data dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data penjualan serta memperluas jangkauan pasar UMKM, p. 1, 2024.
- [2] H. L. A. S. (. Sidik, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website dengan Metode Waterfall," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, vol. Vol. 1 No. 2, 2021.
- [3] M. H. M. Deci Irmayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko XYZ," *Informatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu*, vol. Vol. 9 No. 2, p. 45–54, 2021.
- [4] E. A. S. P. C. F. I. A. S. D. Erwan Effendy, "Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem)," *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, vol. Vol. 5 No. 2, p. 4343–4350 , 2023.
- [5] R. M. D. N. H. Arief Selay, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada UMKM," *Karimah Tauhid: Jurnal Studi Islam dan Multidisiplin*, vol. Vol. 2 No. 1, 2023.
- [6] R. D. P. D. L. S. Heribertus Ary Setyadi, "Sistem Basis Data: Teori dan Implementasi di mysql," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. Vol. 3 No. 2, p. 101–110, 2022.
- [7] R. A. D. M. R. Syahidannur Mukminah Pulungan, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. Vol. 4 No. 1, p. 12–20, 2022.
- [8] R. F. T. L. N. G. N. F. Syahidannur Mukminah Pulungan, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *INTECH: Informatika dan Teknologi*, vol. Vol. 3 No. 1, p. 8–11, 2022.
- [9] F. E. Devi Indah Sari, "Penyusunan Laporan Keuangan Berbasis Sistem Informasi Akuntansi," *Jurnal Akuntansi dan Sistem Informasi*, vol. Vol. 5 No. 1, p. 77–86, 2024.
- [10] R. F. T. L. N. G. N. F. Syahidannur Mukminah Pulungan, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *INTECH: Informatika dan Teknologi*, vol. Vol. 3 No. 1, 2022.
- [11] Y. Cahyana, "Perancangan Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Web di Desa Bojongsari.," *Ikraith-Informatika Journal*, 2022.
- [12] M. A. S. D. -. A. T. Prastowo, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. Vol. 2 No. 1, pp. 134-143, Maret 2021.