

PERANCANGAN DATABASE ELITE HOTEL TEMBILAHAN MENGGUNAKAN ERD (ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM)

M. RAHMAN AKBAR¹, AINUL ZURFADLY², MULIA APRIANI³

¹²³ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam
Indragiri

Email: rahmanakbar218@gmail.com¹, ainulzurfadly2601@gmail.com²,
muliaapriani9@gmail.com³

ABSTRAK

Perancangan database merupakan langkah penting dalam pembangunan sistem informasi yang efektif dan efisien, terutama dalam dunia perhotelan yang mengelola berbagai jenis data, seperti data tamu, reservasi, kamar, dan pembayaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang database Elite Hotel Tembilihan dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD digunakan untuk memodelkan hubungan antara entitas-entitas utama dalam sistem, sehingga mempermudah pengelolaan dan akses data. Metodologi yang digunakan melibatkan analisis kebutuhan data, identifikasi entitas dan atribut, serta perancangan hubungan antar entitas berdasarkan proses bisnis Elite Hotel Tembilihan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah ERD yang mencakup entitas utama seperti Tamu, Kamar, Reservasi, Pegawai, dan Pembayaran. Hubungan antar entitas dirancang dengan mempertimbangkan aturan bisnis, seperti hubungan antara tamu dengan reservasi, kamar dengan tipe kamar, serta integrasi data pembayaran. Dengan implementasi database berdasarkan ERD yang dirancang, sistem informasi Elite Hotel Tembilihan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, meminimalkan kesalahan dalam proses manual, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci: Database, Entity Relationship Diagram (ERD), Elite Hotel Tembilihan, Perancangan Sistem, Manajemen Data.

ABSTRACT

Database design is an important step in developing an effective and efficient information system, especially in the world of hospitality that manages various kinds of data, such as guest data, reservations, rooms, and payments. This research aims to design the Elite Hotel Tembilihan database using Entity Relationship Diagram (ERD). ERD is used to model the relationship between the main entities in the system, making it easier to manage and access data. The methodology used includes analyzing data needs, identifying entities and attributes, and designing relationships between entities based on the Elite Hotel Tembilihan business process. The result of this research is an ERD that includes the main entities, namely Guests, Rooms, Reservations, Staff, and Payments. The relationship between entities is designed by considering business rules, such as the relationship between guests and reservations, rooms and room types, and payment data integration. With the implementation of the database based on the designed ERD, the Elite Hotel Tembilihan information system is expected to improve the efficiency of data management, minimize errors in manual processes, and support faster and more accurate decision making.

Keywords: Database, Entity Relationship Diagram (ERD), Elite Hotel Tembilahan, System Design, Data Management.

1. PENDAHULUAN

Hotel merupakan salah satu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau keseluruhan bagian untuk jasa pelayanan penginapan, penyediaan makanan dan minuman serta jasa lainnya bagi masyarakat umum yang dikelola secara komersial[1]. Dan Elite Hotel Tembilahan adalah salah satu hotel yang berkembang pesat dan melayani berbagai jenis tamu, mulai dari wisatawan hingga pelaku bisnis. Saat ini, pengelolaan data hotel masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kendala seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data pelanggan, dan efisiensi operasional yang rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem database yang terstruktur, terintegrasi, dan efisien.

Penggunaan Sistem Informasi terkomputerisasi mampu mengatasi permasalahan sebagai mana yang di nyatakan pada penelitian sebelumnya, membantu petugas dalam pencatatan sewa hotel dan penggunaan fasilitas lainnya[2]. Meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan data reservasi kamar, pelanggan, dan pembayaran. Mempermudah pengambilan keputusan melalui laporan yang terorganisir. Memberikan pengalaman terbaik kepada pelanggan dengan layanan berbasis teknologi informasi. Mengintegrasikan proses operasional hotel dalam satu sistem yang terpusat.

Dalam membangun suatu perangkat lunak, terdapat beberapa tahap yang penting dan menjadi dasar keberhasilan pengembangan yaitu tahap perancangan database[3]. Perancangan database dilakukan dengan pendekatan Entity-Relationship Diagram (ERD) karena ERD mampu memvisualisasikan hubungan antar entitas secara jelas. Identifikasi kebutuhan data, seperti data pelanggan, kamar, reservasi, pembayaran, dan layanan tambahan. Entity-Relationship Model adalah salah satu dari model data. Metode ERD adalah metode yang merupakan pemodelan penelitian menggunakan diagram untuk menunjukkan informasi entitas suatu atribut yang berfungsi menghubungkan relasi satu sama lain dengan entitas lainnya serta metode rancangannya menggunakan struktur prosedur, alat, teknik, dan juga menggunakan proses hasil rancangan sendiri[4]. Penentuan entitas utama dan atributnya, definisi hubungan antar entitas, termasuk jenis relasi (1:1, 1:M, atau M:M). Pembuatan ERD sebagai representasi visual struktur database atau basis data. Umumnya rancangan basis data dilakukan dengan tujuan agar memberikan gambaran umum atau skema tentang basis data yang diambil (Mukhlis et al., 2023)[5]. Perancangan basis data yang

baik memegang peranan yang sangat penting dalam kinerja dan kelancaran suatu instansi[6]. Basis data dapat dikatakan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sehingga data tersebut dapat dikumpulkan, dimanipulasi, diambil, dan dicari secara tepat[7]. Sedangkan Database adalah suatu data yang dimana proses data yang digunakan adalah data secara sistematis yang disimpan melalui sistem data yang telah digunakan dengan data tersebut database ini menggunakan secara kalimat, gambar, video, dan secara file[8]. Dan Database adalah Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara Bersama dan tanpa pengulangan yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan[8].

Hasil akhir dari perancangan ini adalah sebuah ERD yang mendetail, mencakup entitas seperti Pelanggan, Kamar, Reservasi, Pembayaran, dan Layanan Tambahan. Perancangan ini mencakup entitas yang menjadi pemain, atribut apa saja yang berada pada setiap entitas, dan hubungan yang terjalin antar entitas[9]. Selain itu, database yang dihasilkan akan membantu Elite Hotel Tembilihan dalam meningkatkan kualitas layanan, mempercepat proses operasional, dan mendukung pertumbuhan bisnis hotel. Dengan perancangan ERD yang matang, sistem informasi Elite Hotel Tembilihan diharapkan dapat menjadi solusi yang handal untuk mengelola seluruh aspek operasional hotel secara efisien dan efektif[8].

2. METODOLOGI

Metode penelitian perancangan database untuk Elite Hotel Tembilihan menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) melibatkan beberapa langkah sistematis dalam perencanaan dan pengembangan sistem database. Teknik yang digunakan ini meliputi Wawancara, Mempelajari Dokumen, Observasi dan Studi Kepustakaan[10].

2.1 Identifikasi Masalah

Menentukan kebutuhan database di Elite Hotel Tembilihan, seperti Manajemen Tamu, Reservasi Kamar, Transaksi Pembayaran, serta Fasilitas Hotel.

2.2 Pengumpulan Data

- Observasi langsung ke sistem hotel saat ini.
- Wawancara dengan staf hotel mengenai proses bisnis, kebutuhan informasi, dan kendala yang di hadapi.
- Studi Pustaka untuk memahami konsep perancangan database.

2.3 Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

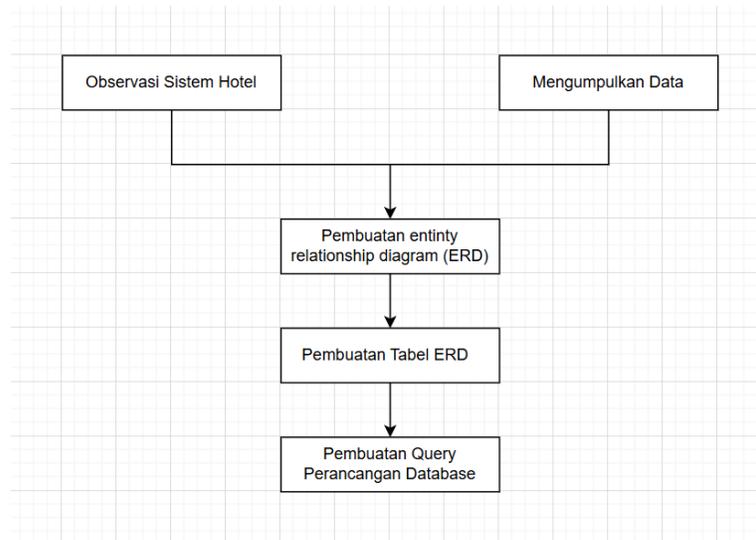
ERD digunakan untuk memodelkan relasi antara entitas di dalam database.

- Entitas: Representasi dari objek nyata dalam sistem (Tamu, Kamar, Reservasi, Pembayaran).
- Atribut: Properti atau karakteristik dari setiap entitas (contoh: Nama Tamu, Nomor, Tanggal Chek-in).
- Primary Key: kombinasi atribut dalam suatu table sebagai kunci utama untuk untuk membedakan setiap baris data.
- Relasi: Hubungan antar entitas (misalnya, Tamu *memesan* Kamar).

Misalkan hubungan antara entitas A dan B:

- 1.) **Satu ke Satu (one to one)**, maksudnya adalah setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.
- 2.) **Satu ke Banyak (one to many)**, maksudnya adalah setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

3.) **Banyak ke Banyak (many to many)**, maksudnya adalah setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan banyak anggota entitas B dan sebaliknya[6].



Gambar 1. Bagan Metode Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan database untuk Elite Hotel Tembilahan dimulai dengan analisis kebutuhan data yang diperlukan untuk mendukung operasional hotel secara efisien. Langkah awalnya adalah membuat Entity-Relationship Diagram (ERD) sebagai representasi visual hubungan antar entitas utama dalam sistem.

3.1 Perancangan Entity Relationship Diagram

Terdapat beberapa entitas serta atribut yang berada dalam perancangan ERD (Entity Relationship Diagram) diantaranya[9]:

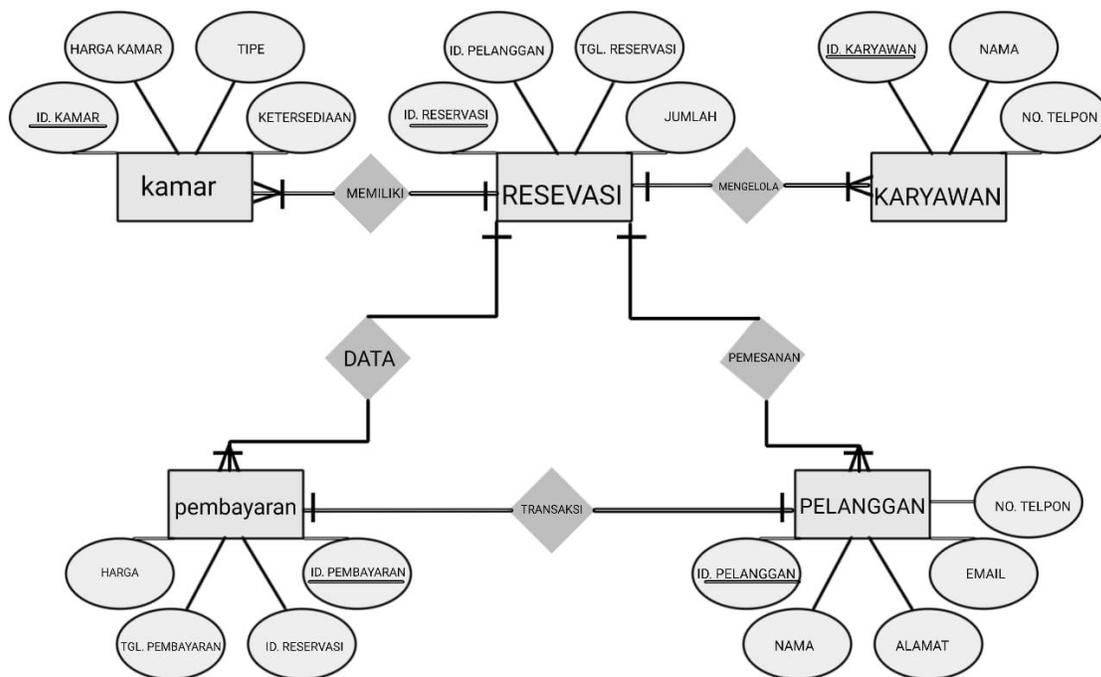
1. Pelanggan memiliki atribut seperti:
 - a.) Id. Pelanggan
 - b.) Nama Pelanggan
 - c.) Alamat
 - d.) Email
 - e.) No. Telpon

2. Kamar memiliki atribut seperti:
 - a.) Id. Kamar
 - b.) Ketersediaan
 - c.) Tipe
 - d.) Harga Kamar

3. Karyawan memiliki atribut seperti:
 - a.) Id. Karyawan
 - b.) Nama
 - c.) No. Telpon

4. Reservasi memiliki atribut seperti:
 - a.) Id. Reservasi
 - b.) Id. Pelanggan
 - c.) Tanggal Reservasi
 - d.) Jumlah

5. Pembayaran memiliki atribut seperti:
 - a.) Id. Pembayaran
 - b.) Id. Reservasi
 - c.) Tanggal Pembayaran
 - d.) Harga



Gambar 2. Entity Relationship Diagram Elite Hotel Tembilahan

3.2 Perancangan Tabel Database

1. Tabel Pelanggan memiliki nama kolom seperti:
 - a.) Id. Pelanggan
 - b.) Nama Pelanggan
 - c.) Alamat
 - d.) Email
 - e.) No. Telpon

Tabel 1 Pelanggan

PELANGGAN		
PK	Id. Pelanggan	INT
	Nama Pelanggan	VARCHAR(15)
	Alamat	VARCHAR(15)
	Email	VARCHAR(20)
	No. Telpon	INT

2. Tabel Kamar memiliki nama kolom seperti:
 - a.) Id. Kamar
 - b.) Ketersediaan
 - c.) Tipe
 - d.) Harga Kamar

Tabel 2 Kamar

KAMAR		
PK	Id. Kamar	INT
	Ketersediaan	VARCHAR(15)
	Tipe	VARCHAR(15)
	Harga Kamar	INT

3. Table Karyawan memiliki nama kolom seperti:
 - a.) Id. Karyawan
 - b.) Nama
 - c.) No. Telpon

Tabel 3 Karyawan

KARYAWAN		
PK	Id. Karyawan	INT
	Nama No.Telpon	VARCHAR(15) INT

4. Table Reservasi memiliki nama kolom seperti:
- a.) Id. Reservasi
 - b.) Id. Pelanggan
 - c.) Tanggal Reservasi
 - d.) Jumlah

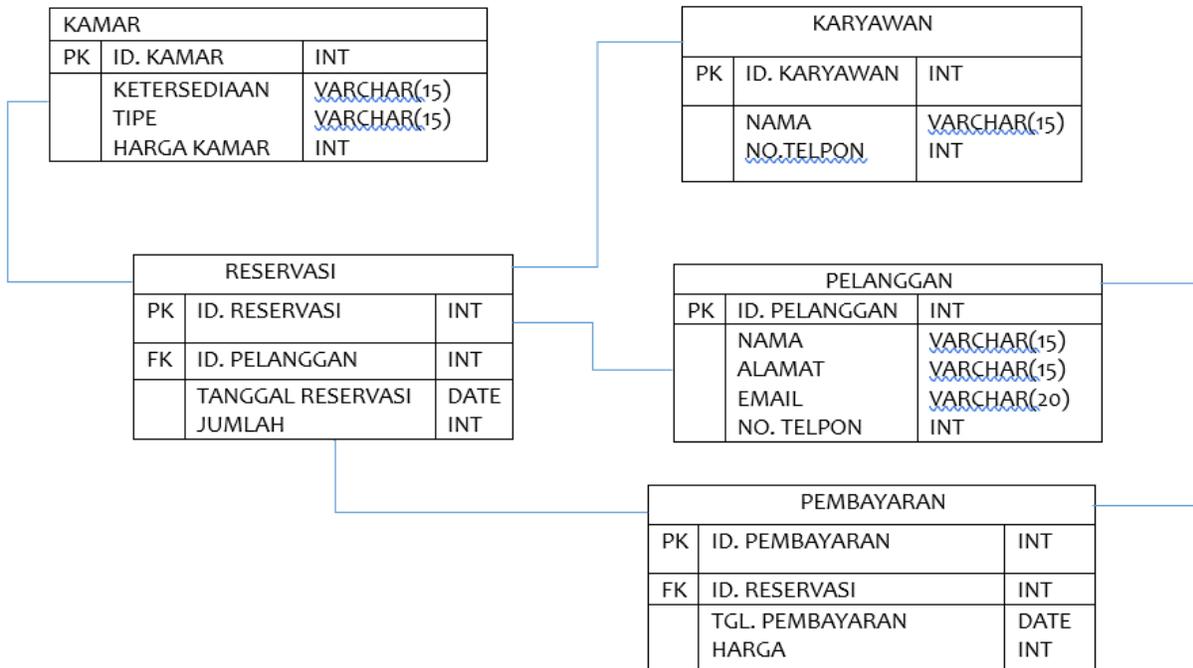
Tabel 4 Reservasi

RESERVASI		
PK	Id. Reservasi	INT
FK	Id. Pelanggan	INT
	Tanggal Reservasi Jumlah	DATE INT

5. Table Pembayaran memiliki nama kolom seperti:
- a.) Id. Pembayaran
 - b.) Id. Reservasi
 - c.) Tanggal Pembayaran
 - d.) Harga

Tabel 5 Pembayaran

PEMBAYARAN		
PK	Id. Pembayaran	INT
FK	Id. Reservasi	INT
	Tgl. Pembayaran Harga	DATE INT



Gambar 3. Relasi Antar Tabel Pada Perancangan Elite Hotel Tembilahan

3.3 Perancangan Database Menggunakan Query

Perancangan database menggunakan Query adalah proses untuk mendesain struktur database (table, kolom, relasi, dan sebagainya) langsung melalui Query SQL ataupun Mysql dan aplikasi sejenisnya.

1. Membuat Database

Langkah pertama adalah membuat database menggunakan Perintah

```
CREATE DATABASE NAMA_DATABASE
```

Contoh: `CREATE Database Perpustakaan;`

2. Memilih Database

Setelah membuat database, perlu memilih dengan menggunakan perintah `USE`

Contoh: `USE Perpustakaan;`

3. Membuat Table

Gunakan perintah `CREATE TABLE` untuk membuat tabel dengan kolom yang sesuai

Contoh membuat table departemens:

```
CREATE TABLE t_departements
(
  [ID] int NOT NULL,
  [Name] varchar (20),
  PRIMARY KEY (ID)
)
```

Contoh membuat tabel employees:

```
CREATE TABLE t_Employees
(
  NIK varchar (5),
  Name varchar (50),
  Adreess varchar (100),
  City varchar (50),
  Salary int,
  Departement int,
  CONSTRAINT [PK_Emp] PRIMARY KEY (NIK),
  CONSTRAINT [FK_Emp_Dept] FOREIGN
  KEY ([departement])
  REFERENCES t_Departements ([ID])
)
```

4. Alter Table

Gunakan perintah **ALTER** untuk menambah, mengubah, menghapus kolom

Contoh penambahan kolom: **ALTER TABLE** t_Employees
ADD Gender **varchar** (10)

Contoh pengubah kolom: **ALTER TABLE** t_Employees
ALTER COLUMN Gender **bit**

Contoh penghapus kolom: **ALTER TABLE** t_Employees
DROP COLUMN Gender

Contoh penambahan constraint: **ALTER TABLE** t_Employees
ADD CONSTRAINT [PK_NIK] **PRIMARY**
KEY (NIK)

Contoh menghapus constraint: **ALTER TABLE** t_Employees
DROP CONSTRAINT [PK_NIK]

5. Menghapus Tabel

Gunakan perintah **DROP** table untuk menghapus tabel

Contoh menghapus table: **DROP TABLE** t_Employees

```
SQLQuery3.sql - WI...Administrator (59))* X SQLQuery2.sql - WI...Administrator (56)* SQLQuery1.sql - WI...Administrator (52)
Create Database hotel_database
Use hotel

Create TABLE t_Pelanggan
(
  [Id_Pelanggan] int NOT NULL,
  [Nama] varchar(15),
  [Alamat] varchar(15),
  [Email] varchar(20),
  [No_Telpon] int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Id_Pelanggan)
)
```

Gambar 4. Perancangan Database Pelanggan Menggunakan Query

```
SQLQuery3.sql - WI...Administrator (59))* X SQLQuery2.sql - WI...Administrator (56)* SQLQuery1.sql - WI...Administrator (52)
Create TABLE t_Kamar
(
  [Id_Kamar] int NOT NULL,
  [Ketersediaan] varchar(15),
  [Tipe] varchar(15),
  [Harga_Kamar] int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Id_Kamar)
)
```

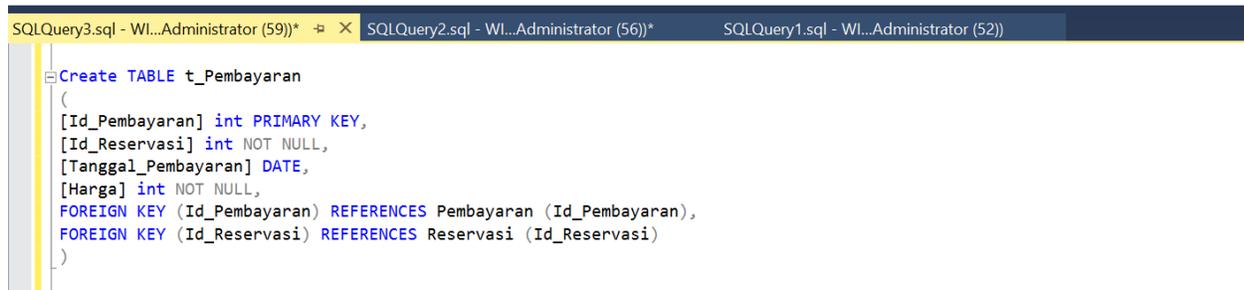
Gambar 5. Perancangan Database Kamar Menggunakan Query

```
SQLQuery3.sql - WI...Administrator (59))* X SQLQuery2.sql - WI...Administrator (56)* SQLQuery1.sql - WI...Administrator (52)
Create TABLE t_Reservasi
(
  [Id_Reservasi] int PRIMARY KEY,
  [Id_Pelanggan] int NOT NULL,
  [Tanggal_Reservasi] DATE,
  [Jumlah] int NOT NULL,
  FOREIGN KEY (Id_Reservasi) REFERENCES Reservasi (Id_Reservasi),
  FOREIGN KEY (Id_Pelanggan) REFERENCES Pelanggan (Id_Pelanggan)
)
```

Gambar 6. Perancangan Database Reservasi Menggunakan Query

```
SQLQuery3.sql - WI...Administrator (59))* X SQLQuery2.sql - WI...Administrator (56)* SQLQuery1.sql - WI...Administrator (52)
Create TABLE t_Karyawan
(
  [Id_Karyawan] int NOT NULL,
  [Nama] varchar(15),
  [No_Telpon] int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Id_Karyawan)
)
```

Gambar 7. Perancangan Database Karyawan Menggunakan Query



```
SQLQuery3.sql - Wl...Administrator (59))*  SQLQuery2.sql - Wl...Administrator (56))*  SQLQuery1.sql - Wl...Administrator (52))
Create TABLE t_Pembayaran
(
  [Id_Pembayaran] int PRIMARY KEY,
  [Id_Reservasi] int NOT NULL,
  [Tanggal_Pembayaran] DATE,
  [Harga] int NOT NULL,
  FOREIGN KEY (Id_Pembayaran) REFERENCES Pembayaran (Id_Pembayaran),
  FOREIGN KEY (Id_Reservasi) REFERENCES Reservasi (Id_Reservasi)
)
```

Gambar 8. Perancangan Database Pembayaran Menggunakan Query

4. KESIMPULAN

Perancangan Database Elite Hotel Tembilahan menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah bahwa database ini dirancang untuk mengelola data secara sistematis dan terstruktur, sehingga mendukung operasional hotel dengan lebih efisien. Perancangan ERD mencakup berbagai entitas utama seperti tamu, kamar, reservasi, pembayaran, dan staf, yang saling berhubungan melalui relasi yang relevan. Hal ini memungkinkan penyimpanan dan pengelolaan data yang konsisten serta mempermudah proses pengambilan informasi, seperti pencatatan data tamu, pengaturan reservasi, pemantauan ketersediaan kamar, hingga pengelolaan transaksi pembayaran. Dengan rancangan ini, sistem database dapat mendukung pengelolaan hotel secara optimal, meminimalkan potensi kesalahan, dan meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan. Perancangan database sangat penting dalam pembuatan sistem informasi karena dengan adanya perancangan dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang[11].

REFERENSI

- [1] R. Gilang, "HOTEL BERBASIS WEB DENGAN METODE PAYMENT GATEWAY (Studi Kasus: Hotel D'Talent Yogyakarta) PROYEK TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA 2020," 2020.
- [2] Y. Wardana and D. Suhendro, "Sistem Informasi Pemesanan dan Pembayaran Kamar pada Apple Hotel Perdagangan Kabupaten Simalungun," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 14, no. 1, pp. 54–63, 2020, doi: 10.33998/mediasisfo.2020.14.1.781.
- [3] M. L. A. Latukolan, A. Arwan, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 4058–4065, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [4] R. Nurmasari, S. Pinem, and U. Nurkhalifah, "Perancangan Pengelolaan Data Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pelabuhan Ratu Menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD)," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 52–57, 2023.
- [5] I. R. Mukhlis, D. Hermansyah, and V. M. Lantang, "Rancangan Basis Data Transaksi Pada PT . Bank Perkreditan Rakyat ABC Menggunakan MySQL Dengan Model Entity Relationship Diagram (ERD) dan Physical Data Model (PDM)," vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [6] S. Y. Khomsi Pane, N. G. Ramadhan, and F. D. Adhinata, "Perancangan Basis Data Menggunakan Normalisasi Tabel Pada Perusahaan Dagang Barokah Abadi," *J. Dinda Data Sci. Inf. Technol. Data Anal.*, vol. 2, no. 2, pp. 90–96, 2022, doi: 10.20895/dinda.v2i2.563.
- [7] I. R. Mukhlis and R. Santoso, "Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan MySQL dengan Physical Data Model dan Entity Relationship Diagram," *J. Technol. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 81–87, 2023, doi: 10.37802/joti.v4i2.330.
- [8] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *J. Ekon. Manaj. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 98–102, 2023, doi: 10.47233/jemb.v1i2.533.
- [9] S. Syahputra and C. E. Gunawan, "Perancangan Database Aplikasi Tabungan Sampah PT Pusri Palembang," *Prosiding- SEMASTER Semin. Nas. Teknol. Inf. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 54–67, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unilak.ac.id/index.php/Semaster/article/view/18457/5850>
- [10] S. Mulyati, B. A. Sujatmoko, T. I. M. Wira, R. Afif, and R. A. Pratama, "Normalisasi Database Dan Migrasi Database Untuk Memudahkan Manajemen Data," *Sebatik*, vol. 22, no. 2, pp. 124–129, 2018, doi: 10.46984/sebatik.v22i2.319.
- [11] R. Umar, A. Hadi, P. Widiandana, and F. Anwar, "Perancangan Database Point of Sales Apotek Dengan Menerapkan Model Data Relasional," pp. 33–41, 2019.