

**LAPORAN PRAKTIKUM
BASIS DATA**

PRAKTIKUM II



Disusun oleh :
PUPUT SURYA NINGTYAS
V3523015

Dosen
Masbahah, S.pd., M.pd.

**PSDKU D-III TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2024**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Entity Relationship Diagram (ERD) sangatlah relevan dalam konteks perkembangan teknologi informasi. Dalam era ini, pengelolaan data menjadi suatu aspek krusial dalam keberhasilan sistem informasi modern. Basis data, sebagai fondasi penyimpanan data, memainkan peran vital dalam mendukung kebutuhan organisasi atau perusahaan. Oleh karena itu, pemahaman konsep dasar basis data, terutama menggunakan alat visual seperti ERD, menjadi esensial bagi mahasiswa atau profesional di bidang teknologi informasi.

Selanjutnya, praktikum ini menitikberatkan pada kemampuan merancang struktur basis data berdasarkan analisis entitas dan hubungan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hal ini melibatkan pemahaman konsep atribut dan bagaimana menentukannya untuk setiap entitas. Sementara itu, kemampuan menyusun query dan memahami konsep normalisasi juga menjadi bagian integral dari praktikum ini, mempersiapkan mahasiswa untuk menangani pertanyaan efisien terhadap basis data dan meningkatkan efisiensi penyimpanan data dengan normalisasi.

Praktikum ini juga memberikan kesempatan bagi peserta untuk menerapkan desain ERD ke dalam suatu sistem nyata. Dengan demikian, mereka dapat mengalami tantangan praktis dalam mengimplementasikan desain serta memahami pertimbangan yang terlibat dalam proses tersebut. Diharapkan, setelah mengikuti praktikum ini, peserta akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk merancang, mengelola, dan mengoptimalkan basis data, mendukung pengembangan sistem informasi yang efisien dan efektif.

1.2 Tujuan

- Memberikan pemahaman mendalam tentang konsep dasar basis data melalui penggunaan ERD
- Mampu memahami penggunaan simbol yang tepat untuk menggambarkan entitas, hubungan, dan atribut
- Mampu mengidentifikasi dan memahami struktur data dalam suatu system

1.3 Manfaat

- Memperdalam pengetahuan tentang entitas, hubungan, dan atribut sebagai konsep dasar basis data.
- Memahami konsep normalisasi untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi basis data.
- Mengetahui bagaimana struktur data yang baik dapat berkontribusi pada efisiensi dan responsivitas suatu aplikasi atau layanan.

1.4 Alat dan Bahan

- Komputer/Laptop
- Os(Windows/Linux)
- Draw io

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Basis data dan ERD

Dalam konteks basis data dan Entity Relationship Diagram (ERD), beberapa konsep kunci telah dibahas oleh para akademisi dan praktisi. Sistem basis data merupakan komponen inti dalam pengelolaan data, dan buku klasik "Database Management Systems" karya Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, dan S. Sudarshan menyediakan dasar pemahaman yang kokoh mengenai struktur, fungsi, dan manajemen basis data.

Khususnya dalam merancang struktur basis data, buku "Database System Concepts" karya Silberschatz, Korth, dan Sudarshan memberikan wawasan mendalam tentang konsep-konsep seperti entitas, atribut, dan hubungan. Sementara itu, untuk pemahaman visualisasi struktur basis data melalui ERD, karya "Database Design for Mere Mortals" oleh Michael J. Hernandez memberikan panduan praktis dan terperinci dalam membuat diagram ERD yang efektif.

Konsep normalisasi, yang juga menjadi bagian penting dalam desain basis data, dikembangkan oleh Edgar F. Codd. Buku "Introduction to Database Systems" oleh C.J. Date membahas teori normalisasi secara mendalam, memberikan landasan teoritis bagi praktik normalisasi yang efektif dalam desain basis data. Selain itu, artikel ilmiah seperti "Entity-Relationship Approach to Information Modeling and Analysis" oleh Peter Chen pada tahun 1976 memperkenalkan konsep ERD dan notasi yang digunakan dalam pemodelan struktur data. Ini menjadi kontribusi signifikan dalam pengembangan metode visualisasi yang digunakan secara luas dalam merancang basis data hingga saat ini. Dengan merujuk pada literatur-literatur ini, penelitian ini dapat memanfaatkan kerangka konseptual yang telah ada dan menggali lebih dalam pada aplikasi konsep-konsep tersebut dalam konteks praktikum Basis Data dengan ERD.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tentukan topik dalam perancangan ERD No. absen 1 - 10 bidang politik, sedangkan no. absen 11 sampai terakhir bidang property
2. Deskripsikan sistem yang akan dikembangkan
3. Rancanglah ERD sesuai dengan sistem yang dikembangkan

1. Topik dalam Perancangan ERD Bidang Property Sewa Mobil

2. Deskripsi Sistem:

Sistem ini akan berfungsi sebagai platform penyewaan mobil yang memungkinkan pengguna untuk mencari, memesan, dan menyewa mobil dengan mudah. Sistem ini akan membantu perusahaan rental mobil dalam mengelola armada mobil, reservasi, dan transaksi.

3. Fitur

- a. Pencarian Mobil

Pengguna dapat mencari mobil berdasarkan jenis, lokasi, tanggal, dan budget. Sistem menampilkan hasil pencarian dengan informasi lengkap tentang mobil, termasuk gambar, spesifikasi, dan harga sewa.

- b. Pencarian Mobil

Pengguna dapat mencari mobil berdasarkan jenis, lokasi, tanggal, dan budget. Sistem menampilkan hasil pencarian dengan informasi lengkap tentang mobil, termasuk gambar, spesifikasi, dan harga sewa.

- c. Pembayaran

Pengguna dapat melakukan pembayaran online melalui berbagai metode pembayaran yang tersedia.

Sistem akan memproses pembayaran dan memberikan bukti pembayaran kepada pengguna.

- d. Pengambilan dan Pengembalian Mobil

Pengguna dapat mengambil mobil di lokasi yang ditentukan pada tanggal dan waktu yang dipesan.

Saat pengembalian mobil, sistem akan memeriksa kondisi mobil dan menyelesaikan transaksi.

- e. Manajemen Armada

Perusahaan rental mobil dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus informasi mobil dari sistem.

Sistem melacak ketersediaan mobil dan membantu perusahaan dalam mengelola armada mereka.

- f. Laporan (optional):

Sistem dapat menghasilkan laporan untuk membantu pengambilan keputusan, seperti laporan reservasi, laporan pendapatan, dan laporan utilisasi armada.

4. Mobil:

Atribut:

mobilID (primary key)
jenisMobil
merk
model
tahun
transmisi
kapasitasMesin
warna
nomorPlat
status
gambar
hargaSewa

Penyewa:

Atribut:

penyewaID (primary key)
nama
nomorTelepon
email
alamat
nomorSIM
kartuKredit

Reservasi:

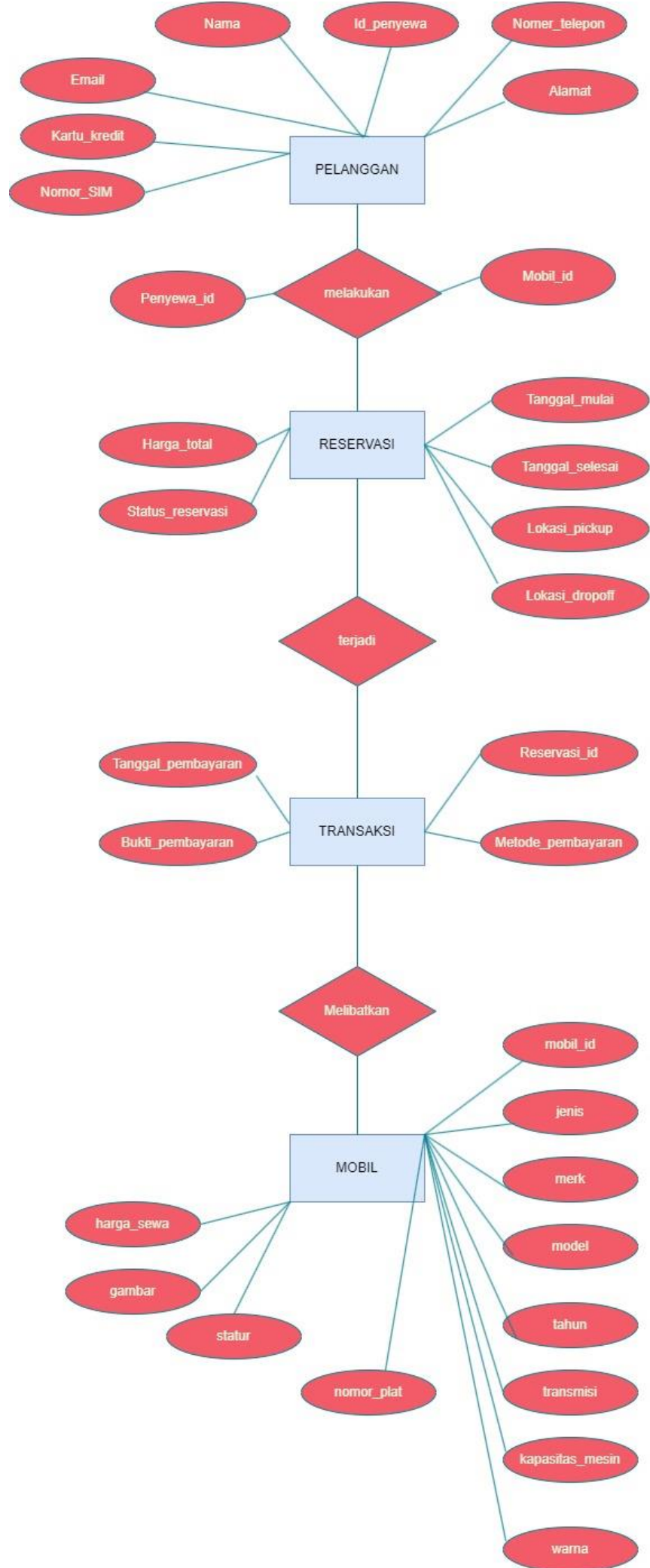
Atribut:

reservasiID (primary key)
penyewaID (foreign key)
mobilID (foreign key)
tanggalMulai
tanggalSelesai
lokasiPickup
lokasiDropoff
hargaTotal
statusReservasi

Transaksi:

Atribut:

transaksiID (primary key)
reservasiID (foreign key)
tanggalPembayaran
metodePembayaran
buktiPembayaran



BAB IV

KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Melalui praktikum Basis Data dengan Entity Relationship Diagram (ERD), mahasiswa berhasil mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep dasar basis data. Mereka terlatih dalam mengidentifikasi entitas, hubungan, dan atribut, serta mampu menggunakan notasi ERD secara efektif untuk merancang struktur data dengan representasi visual yang jelas. Penerapan konsep normalisasi dan kemampuan menyusun query efisien juga menjadi bagian integral dari pengalaman praktikum ini. Pengimplementasian desain ERD ke dalam suatu sistem nyata memberikan mahasiswa pemahaman praktis yang berharga tentang tantangan implementasi dan pemecahan masalah yang mungkin dihadapi dalam dunia profesional.

4.2 Saran

Untuk meningkatkan efektivitas praktikum ini, disarankan agar lebih banyak kasus studi dan proyek nyata diperkenalkan kepada mahasiswa. Dengan cara ini, mahasiswa dapat menghadapi tantangan sehari-hari yang mungkin dihadapi dalam pengembangan sistem informasi. Selain itu, penekanan pada aspek kolaboratif dan presentasi desain basis data dapat ditingkatkan untuk memperkuat keterampilan komunikasi tim mahasiswa. Lebih lanjut, integrasi teknologi terkini dan tren dalam manajemen basis data dapat memastikan bahwa mahasiswa diperkenalkan pada perkembangan terbaru dalam bidang ini. Terakhir, peningkatan umpan balik dan diskusi interaktif antara mahasiswa dan instruktur dapat memperkaya pengalaman belajar dan membantu mahasiswa mengatasi hambatan-hambatan yang mungkin muncul selama praktikum.