

**JOBSHEET 7**  
**PRAKTIKUM BASIS DATA**



**Nama Anggota :**

**Deanissa Sherly Sabilla (06)**

**Josephine Antonia (12)**

**My Babby Findia R.S (21)**

**Nindya Shafira Putri (22)**

**Kelas 1B**

**PROGRAM STUDI D-IV SISTEM INFORMASI BISNIS**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**  
**2024**

## SOAL 1 :

Buat ERD dan model relasional untuk basis data “Peminjaman dan Pengembalian” pada perpustakaan umum, berdasarkan ketentuan berikut ini :

- Dalam basis data peminjaman dan pengembalian perlu dicatat data buku, anggota, kategori buku, peminjaman, serta pengembalian.
- Data buku yang perlu dicatat adalah kode buku yang unik, judul, pengarang, penerbit, tahun terbit, kategori buku, jumlah.
- Data anggota yang perlu dicatat adalah no anggota dan nama yang unik, alamat, no telepon, no ktp/no siswa, jenis kelamin, dan keterangan.
- Kategori buku yang perlu dicatat adalah kode dan keterangan yang menunjukkan kategori dari buku. Satu kategori buku bisa banyak buku, sedangkan satu buku hanya memiliki satu kategori, misalnya kategori ‘buku pelajaran’ bisa terdapat buku ‘basis data’, ‘matematika’, ‘bahasa inggris’, dll.
- Data peminjaman yang perlu dicatat adalah no peminjaman, tgl peminjaman, tgl harus kembali, dan jumlah buku yang dipinjam. Satu peminjaman bisa meminjam banyak buku, sehingga dalam peminjaman perlu dicatat daftar buku yang dipinjam.
- Data pengembalian perlu dicatat tanggal kembali dan buku yang dikembalikan. Pengembalian mengacu pada peminjaman. Satu peminjaman bisa banyak

### Bagian 1: Menentukan Entitas, Atribut

1. Menentukan entitas (object-object dasar) yang perlu ada di database dengan mengacu pada requirement diatas.
  - a. Data buku
  - b. Anggota
  - c. Kategori Buku
  - d. Peminjaman
  - e. Pengembalian
2. Menentukan atribut (sifat-sifat) masing-masing entity dengan mengacu pada requirement diatas.

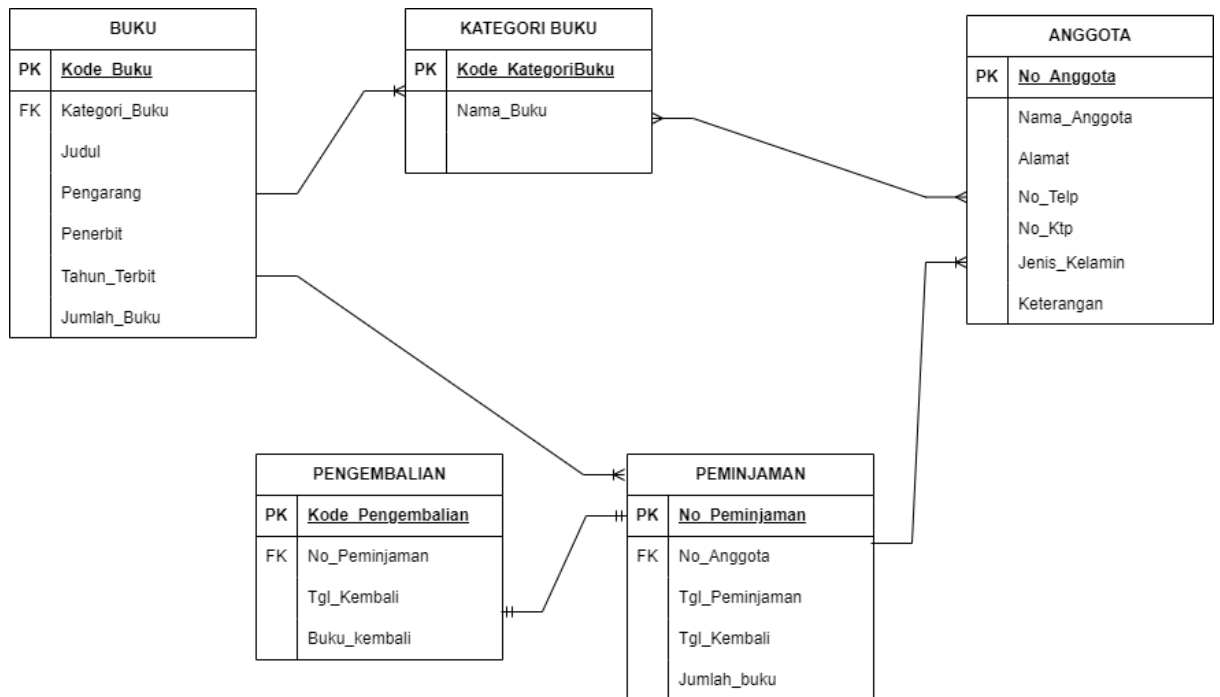
- a. Data buku
  - Kode\_Buku : Key Attribute
  - Judul : Simple Attribute
  - Pengarang : Simple Attribute
  - Penerbit : Simple Attribute
  - Tahun\_Terbit : Simple Attribute
  - Kategori\_Buku : Foreign Key Attribute
  - Jumlah\_Buku : Simple Attribute
- b. Data Anggota
  - No\_Anggota : Key Attribute
  - Nama\_Anggota : Simple Attribute
  - Alamat : Simple Attribute

- No\_Telp : Simple Attribute
- No\_Ktp : Simple Attribute
- Jenis\_Kelamin : Simple Attribute
- Keterangan : Simple Attribute
- c. Kategori buku
  - Kode\_kategori\_buku : Key Attribute
  - Nama\_buku : Simple Attribute
- d. Data Peminjaman
  - No\_Peminjaman : Key Attribute
  - Tgl\_Peminjaman : Simple Attribute
  - Tgl\_Kembali : Simple Attribute
  - Jumlah\_buku : Simple Attribute
  - No\_Anggota : Foreign Key Attribute
- e. Data Pengembalian
  - Kode\_Pengembalian : Key Attribute
  - Tgl\_Kembali : Simple Attribute
  - Buku\_kembali : Simple Attribute
  - No\_Peminjaman : Foreign Key Attribute

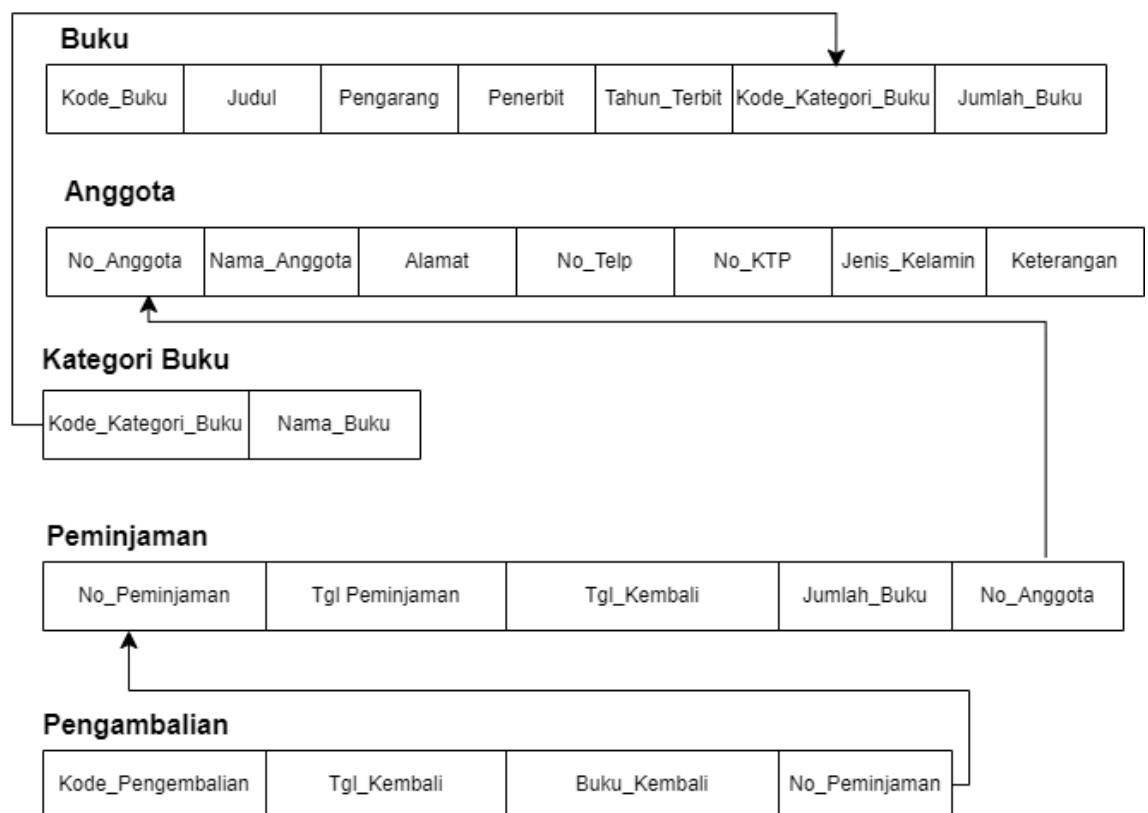
3. Menentukan Relationship (Hubungan) diantara entities dengan mengacu pada requirement diatas.

- a. **Kategori buku dan Buku (1 : M)**
  - Satu kategori buku bisa banyak buku, sedangkan satu buku hanya memiliki satu kategori
- b. **Buku dan Anggota (M : M)**
  - Satu buku bisa dipinjam oleh banyak anggota
  - Satu anggota bisa meminjam banyak buku
- c. **Anggota dan Peminjaman (1 : M)**
  - Setiap anggota dapat melakukan banyak peminjaman buku
  - Peminjaman buku dapat dilakukan oleh satu anggota
- d. **Peminjaman dan Buku (1 : M)**
  - Satu peminjaman dapat mencakup banyak buku
  - Buku dapat mencakup banyak peminjaman
- e. **Peminjaman dan Pengembalian (1 : 1)**
  - Satu peminjaman dapat memiliki satu pengembalian
  - Satu pengembalian dapat dimiliki satu peminjaman

#### 4. Membuat ERD Martin



#### 5. Data Relasional



## 6. Tabel Deskripsi

### Data Buku

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Kode Buku	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Judul	Char	10	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10
Pengarang	Char	25	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10
Penerbit	Char	25	Wajib diisi dengan panjang maksimal 25
Tahun Terbit	Int	8	Wajib diisi dengan panjang maksimal 8
Kategori Buku	Char	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15
Jumlah Buku	Int	8	Wajib diisi dengan panjang maksimal 8

### Data Anggota

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
No Anggota	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Nama Anggota	Varchar	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15
Alamat	Varchar	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15
No Telp	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka
No Ktp	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka
Jenis Kelamin	Char	8	Wajib diisi dengan panjang maksimal 8
Keterangan	Varchar	30	Wajib diisi dengan panjang maksimal 30

### Kategori Buku

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Kode KategoriBuku	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka
Nama Buku	Char	10	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10

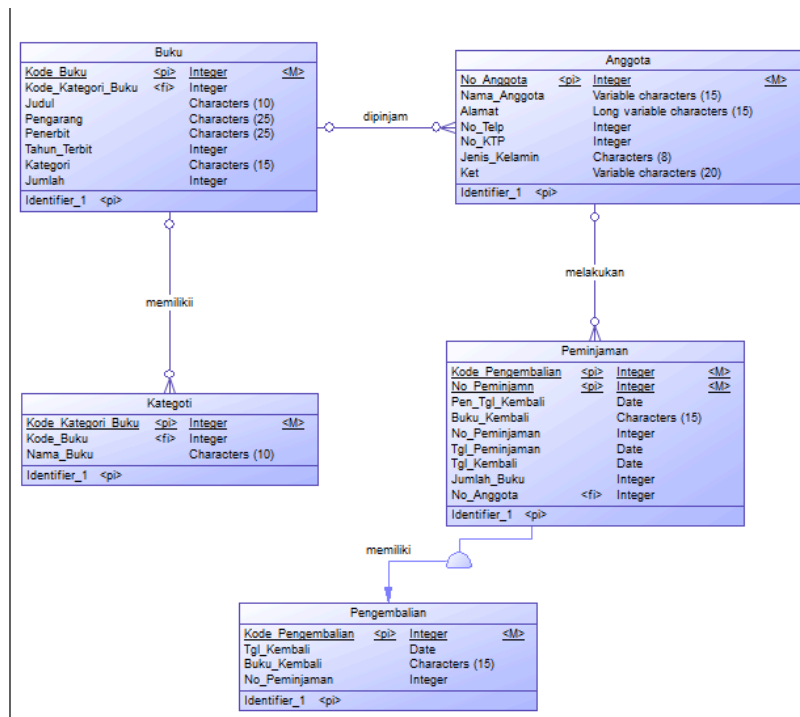
### Data Peminjaman

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
No Peminjaman	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka
Tgl Peminjaman	Date	-	Wajib diisi dengan menggunakan ketentuan tanggal
Tgl Kembali	Date	-	Wajib diisi dengan menggunakan ketentuan tanggal
Jumlah Buku	Int	8	Wajib diisi dengan panjang maksimal 8
No Anggota	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka

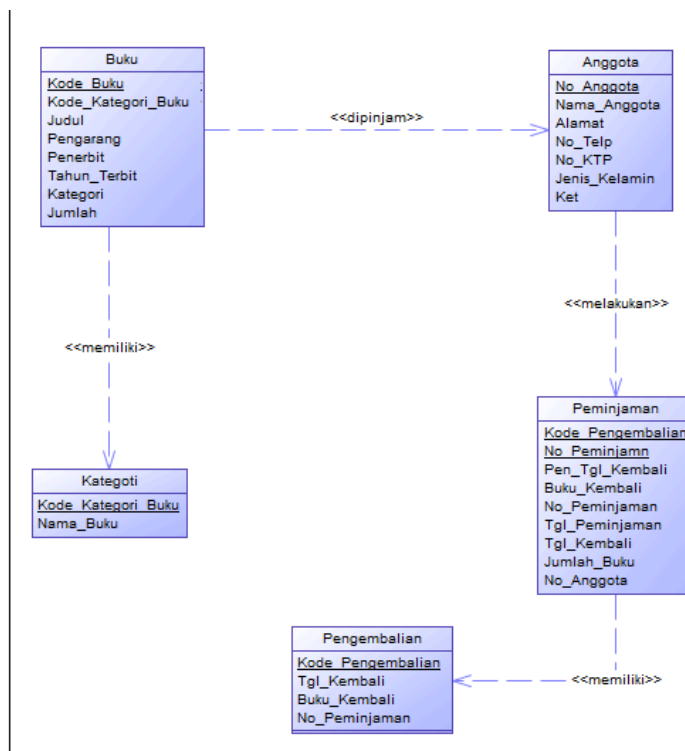
### Data Pengembalian

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Kode Pengembalian	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka
Tgl Kembali	Date	-	Wajib diisi dengan menggunakan ketentuan tanggal
Buku Kembali	Char	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15
No Peminjaman	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka

## 7. CDM



## 8. PDM



## **SOAL 2 :**

### **Buat ERD dan model relasional untuk studi kasus berikut:**

Polinema ingin membuat sebuah sistem yang melayani penyewaan fasilitas olahraga. Diketahui fasilitas olahraga yang disediakan adalah beberapa lapangan dengan tiap lapangannya memiliki beberapa properti, misalnya bola dan gawang di lapangan futsal atau net di lapangan bulutangkis. Fasilitas Olahraga ini bisa disewa baik oleh civitas akademika maupun masyarakat umum.

Proses Penyewaan memiliki beberapa tahapan. Pertama, si penyewa diharuskan registrasi terlebih dahulu. Registrasi yang dimaksud adalah menuliskan data - data diri si penyewa sebelum melakukan penyewaan. Setelah melakukan registrasi, si penyewa akan mendapat nomor id untuk melakukan reservasi. Pada saat reservasi, penyewa akan menentukan lapangan yang akan disewa, tanggal menyewa, jam mulai menyewa serta jam akhir menyewa. Setelah penyewa memilih, petugas unit pengelola fasilitas olahraga akan mengecek apakah lapangan yang dipilih sudah disewa orang lain atau belum.

Petugas unit pengelola fasilitas olahraga yang melayani proses reservasi maupun registrasi penyewa adalah petugas yang sudah terdaftar dalam sistem. Jika sudah disewa maka petugas akan memberitahukan kepada penyewa bahwa ia tidak bisa melakukan penyewaan pada jam tersebut. Jika belum, maka penyewa dapat melakukan penyewaan lapangan yang dipilih. Penyewa diharuskan meninggalkan tanda pengenal saat melakukan penyewaan sebagai jaminan.

Untuk penyewaan lapangan, dikenakan biaya sesuai dengan lapangan yang disewa. Harga sewa pada siang hari dan harga sewa pada malam hari memiliki perbedaan. Malam hari lebih mahal dibandingkan siang hari. Biaya sewa akan dibayar setelah jam untuk menyewa telah habis. Jika penyewa sudah membayar, barulah petugas mengembalikan tanda pengenal penyewa yang dipakai sebagai jaminan di awal penyewaan. Setiap penyewa dapat melakukan penyewaan lebih dari satu kali.

### **Bagian 1: Menentukan Entitas, Atribut**

1. Menentukan entitas (object-object dasar) yang perlu ada di database dengan mengacu pada requirement diatas.
  - a. Penyewa
  - b. Lapangan
  - c. Petugas
  - d. Reservasi
  - e. Biaya sewa
  - f. Tanda pengenal
  - g. Registrasi



2. Menentukan atribut (sifat-sifat) masing-masing entity dengan mengacu pada requirement diatas.

a. Penyewa

- Id\_Penyewa : Key Attribute
- Nama\_Penyewa: Simple Attribute
- No\_Tlp : Simple Attribute
- Alamat : Simple Attribute
- Id\_Tanda\_Pengenal: Foreign Key Attribute
- Status : Simple Attribute

b. Lapangan

- Kode\_Lapangan : Key Attribute
- Jenis\_Lapangan : Simple Attribute
- Properti : Simple Attribute
- Harga\_Sewa : Simple Attribute

c. Petugas

- Id\_Petugas : Key Attribute
- Nama\_Petugas : Simple Attribute
- Jabatan : Simple Attribute
- No\_Tlp : Simple Attribute

d. Reservasi

- Kode\_Reservasi: Key Attribute
- Id\_Penyewa : Foreign Key Attribute
- Kode\_Lapangan: Foreign Key Attribute
- Tgl\_Reservasi : Simple Attribute
- Durasi : Simple Attribute
- Status : Simple Attribute

Keterangan : Simple Attribute

e. Biaya Sewa

Id\_Biaya\_Sewa : Key Attribute

Biaya : Simple Attribute

Status Pembayaran : Simple Attribute

f. Tanda Pengenal

Id\_Tanda\_Pengenal : Key Attribute

Nama\_Penyewa : Foreign Key Attribute

Status : Simple Attribute

g. Registrasi

Id\_Registrasi : Key Attribute

Id\_Penyewa : Foreign Key Attribute

Status : Simple Attribute

3. Menentukan Relationship (Hubungan) diantara entities dengan mengacu pada requirement diatas.

**a. Penyewa dengan Registrasi (1:M) (mendaftar)**

Satu penyewa dapat memiliki banyak data registrasi, tetapi satu data registrasi hanya terkait dengan satu penyewa.

**b. Penyewa dengan Reservasi (1:M) (melakukan)**

Satu penyewa dapat melakukan banyak reservasi, tetapi satu reservasi hanya terkait dengan satu penyewa.

**c. Penyewa dengan Tanda Pengenal (1:M) (memiliki)**

Satu penyewa dapat memiliki banyak tanda pengenal, tetapi satu tanda pengenal hanya terkait dengan satu penyewa.

**d. Lapangan dengan Reservasi (1: M) (memiliki)**

Satu lapangan dapat memiliki banyak reservasi, tetapi satu reservasi hanya terkait dengan satu lapangan.

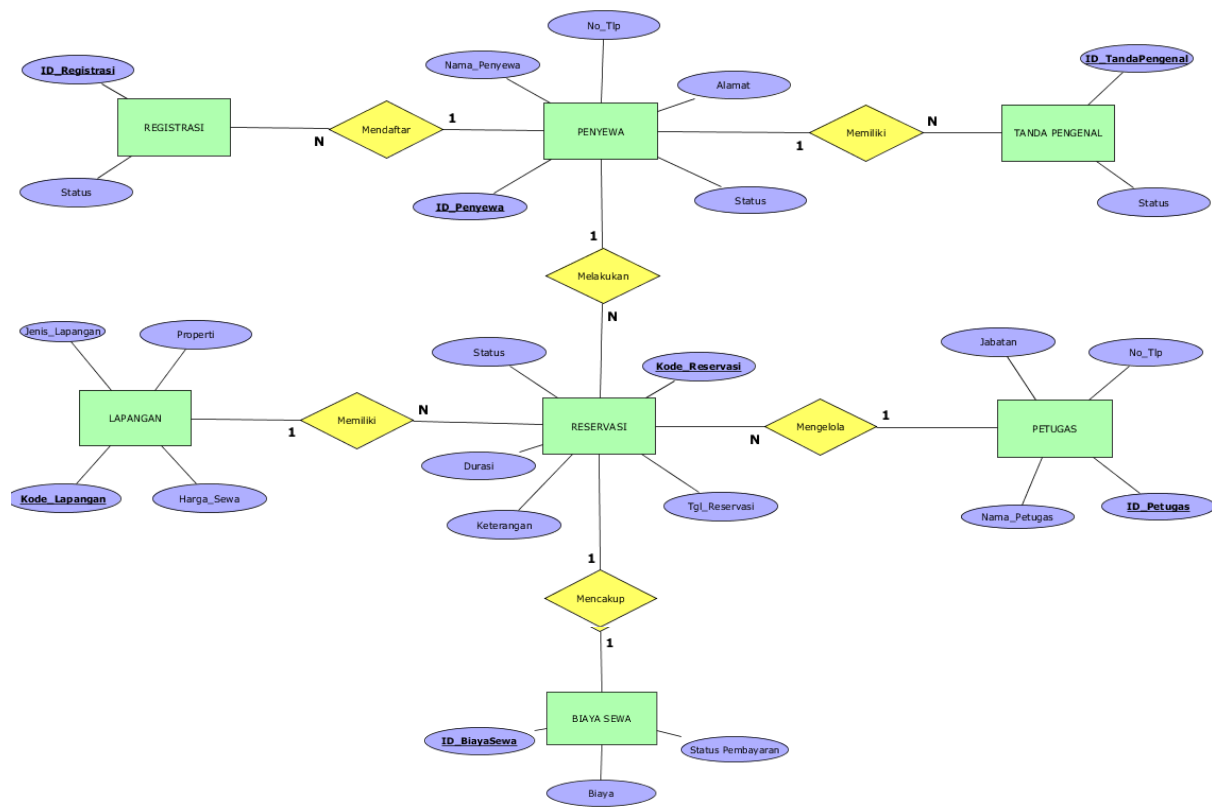
**e. Petugas dengan Reservasi (1: M) (mengelola)**

Satu petugas dapat menangani banyak reservasi, tetapi satu reservasi hanya ditangani oleh satu petugas.

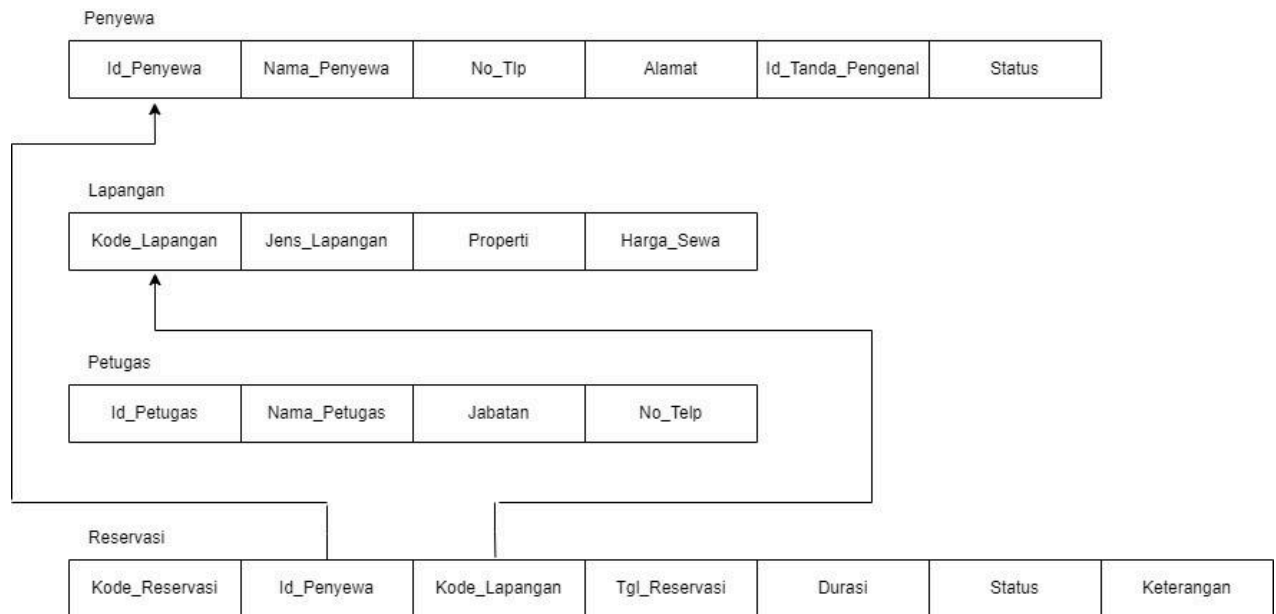
**f. Reservasi dan Biaya Sewa (1: 1) (terkait)**

Setiap reservasi memiliki informasi biaya sewa yang terkait secara langsung dengannya.

**4. Membuat ERD**



## 5. Membuat Data Relasional



## 6. Tabel Deskripsi

### Penyewa

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Id Penyewa	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Nama Penyewa	Varchar	20	Wajib diisi dengan panjang maksimal 20
No Tlp	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Alamat	Varchar	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15
Id Tanda Pengenal	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Status	Char	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15

### Lapangan

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
------------	-----------	--------	------------

Kode Lapangan	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Jenis Lapangan	Varchar	10	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10
Properti	Char	20	Wajib diisi dengan panjang maksimal 20
Harga Sewa	Int	15	Wajib diisi dengan panjang maksimal 15

### Petugas

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Id Petugas	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Nama Petugas	char	25	Wajib diisi dengan panjang maksimal 25
Jabatan	Char	10	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10
No Tlp	Int	-	Wajib diisi dengan menggunakan angka

### Reservasi

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Kode Reservasi	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Id Penyewa	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Kode Lapangan	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Tgl Reservasi	Date	-	Wajib diisi dengan menggunakan ketentuan tanggal
Durasi	Int	-	Wajib diisi dengan panjang maksimal 8
Status	Char	10	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10

Keterangan	Varchar	30	Wajib diisi dengan panjang maksimal 30
------------	---------	----	--

### Biaya Sewa

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Id Biaya Sewa	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Biaya	Int	10	Wajib diisi dengan panjang maksimal 10
Status Pembayaran	Varhar	30	Wajib diisi dengan panjang maksimal 30

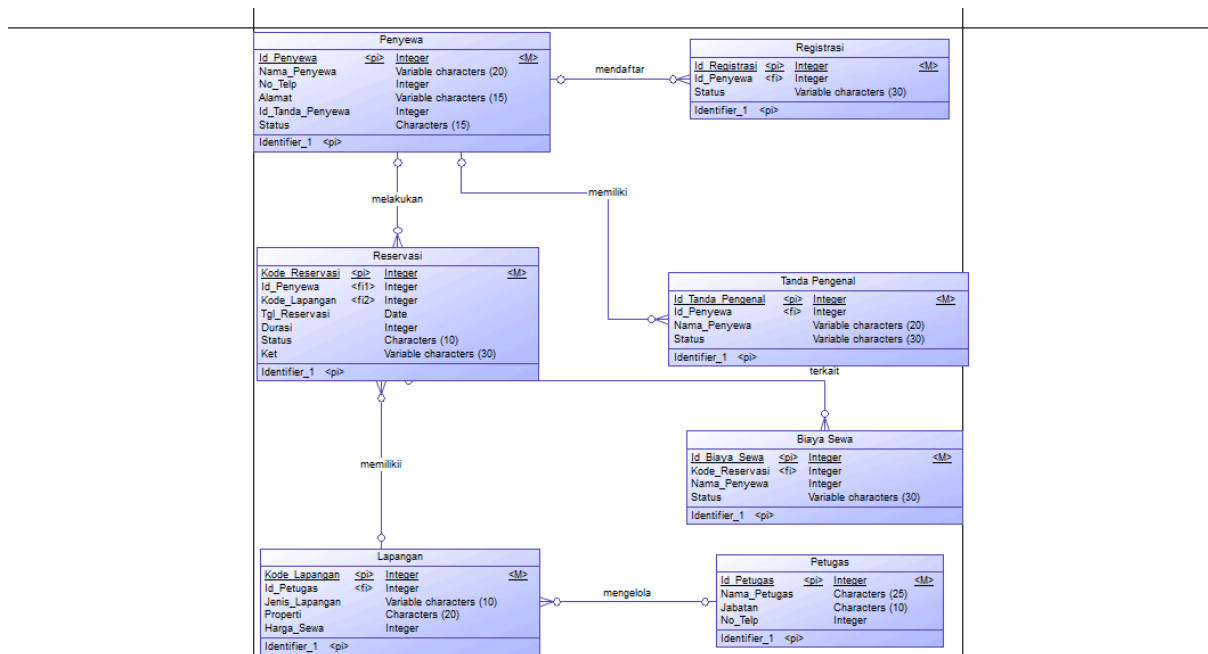
### Tanda Pengenal

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Id Tanda Pengenal	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Nama Penyewa	Varchar	20	Wajib diisi dengan panjang maksimal 20
Status	Varchar	30	Wajib diisi dengan panjang maksimal 30

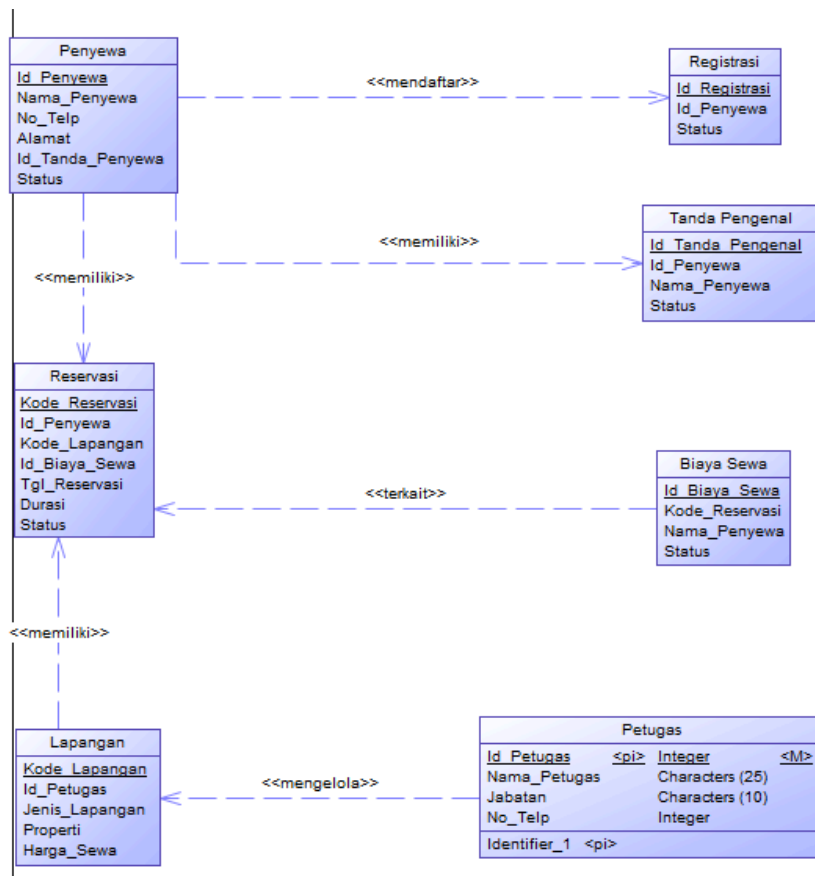
### Registrasi

Nama field	Tipe data	Length	Keterangan
Id Registrasi	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Id Penyewa	Int	-	Wajib diisi menggunakan angka
Status	Varchar	30	Wajib diisi dengan panjang maksimal 30

## 7. CDM



## 8. PDM



**Kontribusi Anggota:**

1. Deanissa Sherly: menentukan atribut, entitas, dan relasi, cdm, pdm, data rasional no.1
2. Josephine Antonia:menentukan atribut, entitas, relasi nomor 1 dan 2, dan data rasional no 2
3. My Babby Findia: menentukan atribut, entitas, dan tabel deskripsi no 1 dan 2
4. Nindya Shafira: menentukan atribut, entitas, dan relasi, ERD martin nomor 1, dan ERD chen nomor 2