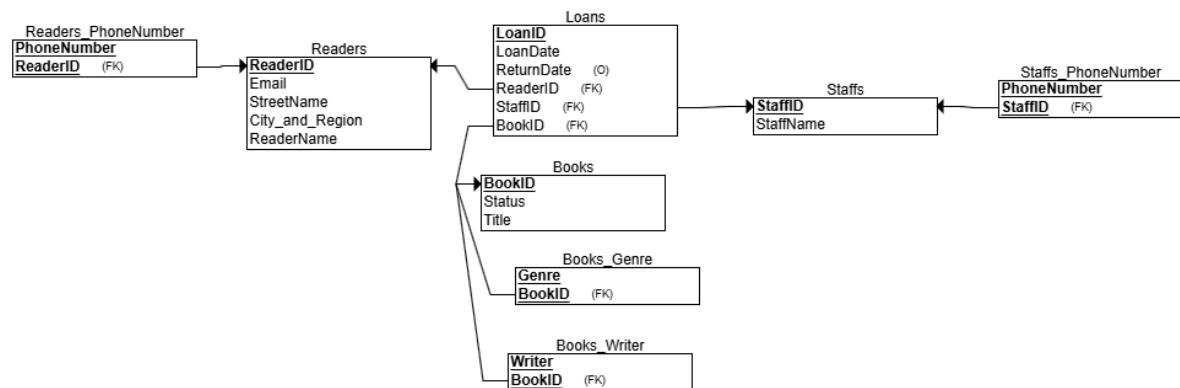


Database Project Week2
Library Borrowing Tracker
SQL Implementation



Kelompok 1
Davi Ezra Syandana (24/538363/PA/22841)
Andra Kusnaedi Ilyaz (24/537757/PA/22793)

Dari ER diagram yang telah dibuat minggu kemarin, berikut adalah konversi dalam bentuk relation schemanya:



Kami mengimplementasikan ER kedalam bentuk sistem database menggunakan mysql dengan rincian sebagai berikut:

1. Tabel buku:

```

CREATE TABLE books (
    bookID VARCHAR(100) PRIMARY KEY,
    tittle VARCHAR(255),
    borrowStatus ENUM('available', 'borrowed'),
    author VARCHAR(100)
) ENGINE=INNODB;

CREATE TABLE genre(
    genreID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    genreName VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE
) ENGINE=INNODB;

CREATE TABLE booksGenre(
    bookID VARCHAR(100),
    genreID INT,
    PRIMARY KEY (bookID, genreID),
    FOREIGN KEY (bookID) REFERENCES books(bookID),
    FOREIGN KEY (genreID) REFERENCES genre(genreID)
) ENGINE=INNODB;

-- contoh isi tabel buku:
INSERT INTO books (bookID, tittle, borrowStatus, author) VALUES
('999-999-0001', 'Laskar Pelangi', 'available', 'Andrea Hirata'),
('999-999-0002', 'Bumi', 'borrowed', 'Tere Liye');

```

```

INSERT INTO genre (genreName) VALUES
('Fiksi'),
('Fantasi'),
('petualangan');

INSERT INTO booksGenre (bookID, genreID) VALUES
('999-999-0001', 1),
('999-999-0002', 2),
('999-999-0002', 3);

```

Pada tabel buku terdapat 1 entity multivalue yaitu genre, untuk membuat attribut menjadi multivalue diperlukan 2 tabel tambahan yaitu genre yang menyimpan macam-macam genre dan tabel book genre yang menghubungkan tabel books dengan genre.

Output:

bookID	tittle	author	borrowStatus	genre
999-999-0001	Laskar Pelangi	Andrea Hirata	available	Fiksi
999-999-0002	Bumi	Tere Liye	borrowed	Fantasi,petualangan

2. Tabel Readers:

```

CREATE TABLE readers(
    readerID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    readerName VARCHAR(100),
    email VARCHAR(255),
    address VARCHAR(255),
    phoneNumber VARCHAR(50)
) ENGINE=INNODB;

-- contoh isi tabel readers:
INSERT INTO readers(readerName, email, address, phoneNumber)
VALUES
('Anto', 'anto123@gmail.com', 'Bandung', '088845556666'),
('andi', 'andi666@gmail.com', 'Jakarta', '088845553335');

```

Untuk tabel readers tidak terdapat attribut multivalued, sehingga tidak memerlukan tabel tambahan.

Output:

readerID	readerName	email	address	phoneNumber
1	Anto	anto123@gmail.com	Bandung	088845556666
2	Andi	andi666@gmail.com	Jakarta	088845553335

3. Tabel staff:

```
CREATE TABLE staff(
    staffID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    staffName VARCHAR(100),
    phoneNumber VARCHAR(50)
) ENGINE=INNODB;

-- contoh isi tabel staff
INSERT INTO staff(staffName, phoneNumber) VALUES
('aisyah', '087754321111'),
('Ana', '085677745678');
```

Output:

staffID	staffName	phoneNumber
1	aisyah	087754321111
2	Ana	085677745678

4. Tabel loans:

```
CREATE TABLE loans(
    loanID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    bookID VARCHAR(100),
    readerID INT,
    staffID INT,
    loanDate DATE,
    returnDate DATE,
    FOREIGN KEY (bookID) REFERENCES books(bookID),
    FOREIGN KEY (readerID) REFERENCES readers(readerID),
    FOREIGN KEY (staffID) REFERENCES staff(staffID)
) ENGINE=INNODB;

-- contoh isi tabel loans
INSERT INTO loans(bookID, readerID, staffID, loanDate,
returnDate) VALUES
('999-999-0001', 1, 2, '2025-10-25', '2025-11-1'),
```

```
('999-999-0002', 2, 1, '2025-11-8', '2025-11-14');
```

Ini adalah tabel transaksional inti yang "menghidupkan" database. Tabel ini mengikat semua entitas utama (books, readers, staff) menjadi satu catatan peminjaman (loans).

Penggunaan tiga Foreign Key di sini sangat penting. Ini memastikan bahwa:

- Buku yang dipinjam (bookID) harus ada di tabel books.
- Peminjam (readerID) harus ada di tabel readers.
- Staf yang memproses (staffID) harus ada di tabel staff.

Output:

loanID	bookID	readerID	staffID	loanDate	returnDate
1	999-999-0001	1	2	Sat Oct 25 2025 00:00:00 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	Sat Nov 01 2025 00:00:00 GMT+0700 (Western Indonesia Time)
2	999-999-0002	2	1	Sat Nov 08 2025 00:00:00 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	Fri Nov 14 2025 00:00:00 GMT+0700 (Western Indonesia Time)