

Part 1

A. Mission Statement

- Mengelola banyak perpustakaan dengan koleksi buku beragam
- Mengatur proses peminjaman dan pemesanan buku oleh pengguna

B. Creating Table Structure

Tabel	Keterangan
library	Menyimpan data setiap perpustakaan
book	Menyimpan data buku
category	Menyimpan data category buku
book_category	Relasi antara buku dan category (karena buku bisa lebih dari satu kategori)
user	Menyimpan data pengguna
loan	Menyimpan data peminjaman buku
hold	Menyimpan data pemesanan buku

C. Determine Table Relationship

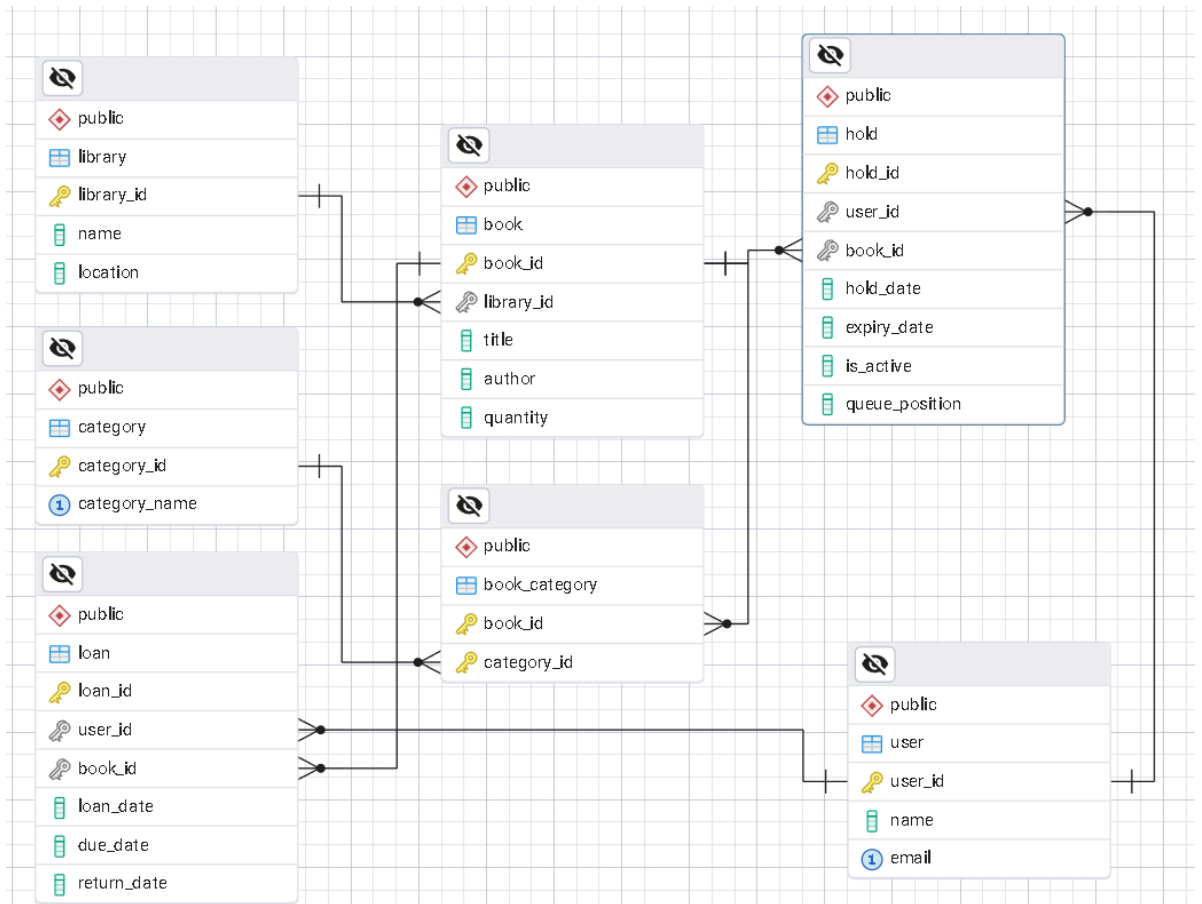
	library	book	category	book_category	user	loan	hold
library		1:M					
book			M:M			1:M	1:M
category							
book_category							
user						1:M	1:M
loan							
hold							

- library - book : 1 library punya banyak buku
- book - category : buku bisa punya banyak kategori dan sebaliknya
- book - loan : 1 buku punya banyak loan
- book-hold : 1 buku punya banyak hold
- user-loan : 1 user bisa pinjam banyak buku
- user-hold: 1 user bisa hold banyak buku

D. Determine business rules

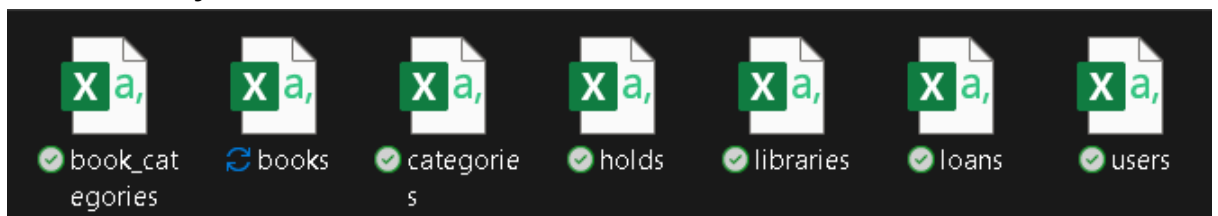
library			book			category		
library_id: int		PK	book_id: int		PK	category_id: int		PK
name: varchar (200)	not null		library_id: int	not null	FK	category_name: varchar (200)	not null	AK
location: varchar (200)	not null		title: varchar (200)	not null	AK			
			author: varchar (200)					
			quantity: int	quantity >= 0				
book_category			loan			hold		
book_id: int	not null	PK, FK	loan_id: int		PK	hold_id: int		PK
category_id: int	not null	PK, FK	user_id: int	not null	FK	user_id: int	not null	FK
			book_id: int	not null	FK	book_id: int	not null	FK
user			loan_date: date	not null		hold_date: date	not null	
user_id: int		PK	due_date: date	not null		expire_date: date	not null	
name: varchar (200)	not null		return_date: date			is_active: boolean		
email: varchar (200)	not null	AK				queue_position: int	not null	

E. Implementing the design



Part 2

A. Create Dummy Dataset



B. Input Dummy Dataset to Database

```
SELECT * FROM public.book
ORDER BY book_id ASC
```

	book_id [PK] integer	library_id integer	title character varying (255)	author character varying (255)	quantity integer
1	1	3	Soldier draw.	Daniel Fischer	7
2	2	2	Arm.	Jared Elliott	7
3	3	3	Rather record within artist.	Chad Hutchinson	5
4	4	3	Beat machine whose.	Timothy Kelly	5
5	5	3	Everything our reality.	Lori Torres	7

Part 3

A. 5 pertanyaan

- Berapa banyak buku yang tersedia di tiap library
- Siapa pengguna yang meminjam paling banyak buku
- Buku apa yang paling sering di hold oleh user
- Berapa banyak user yang memegang lebih dari 1 hold
- Daftar buku yang belum dikembalikan dan sudah lewat due date

B. Kenapa pertanyaan tersebut penting

- Untuk mengetahui stok buku masing-masing library
- Mengetahui user paling aktif
- Untuk memutuskan penambahan stok
- Mengecek user yang aktif antri buku
- Untuk mengirim notice ke user yang telat mengembalikan buku

C. Execute

	library_name character varying (255)	total_books bigint
1	Palmer-Ware	44
2	Roach and Sons	59
3	Welch, Ingram and Bradshaw	60
4	Dawson and Sons	67
5	Buchanan-Huynh	70

Dari data tersebut, library yang memiliki buku terbanyak adalah library Buchanan-Huynh dengan jumlah 70 unit, sedangkan library yang memiliki buku paling sedikit adalah library Palmer-Ware dengan jumlah 44 unit. Mungkin perlu untuk menambah jumlah buku pada library Palmer-Ware untuk melayani kebutuhan pengguna di area tersebut.

	name character varying (255)	total_loans bigint
1	Austin Diaz	4
2	Erin Davidson	3
3	Janet Warren	3
4	Yvonne Martinez	2
5	Amanda Johnson	2

Austin Diaz adalah user paling aktif, sehingga informasi ini dapat digunakan untuk program apresiasi seperti voucher atau prioritas dalam antrian buku langka.

	title character varying (255)	times_borrowed bigint
1	Pick decade identify.	5
2	Arm.	2
3	Agree quite live.	2
4	Prevent mention back.	2
5	Little rather.	1

Buku Pick decade identify paling laris dipinjam, sehingga untuk mengurangi waktu tunggu peminjaman perlu diperbanyak unitnya

	name character varying (255)	hold_date date	expiry_date date
1	Ashley Cox	2025-04-10	2025-04-17
2	Kristin Meyers	2025-04-06	2025-04-13
3	Yvonne Martinez	2025-04-06	2025-04-13
4	Janet Warren	2025-04-04	2025-04-11
5	Kristin Meyers	2025-04-08	2025-04-15
6	Adam Garcia	2025-04-03	2025-04-10
7	Adam Garcia	2025-04-08	2025-04-15
8	Ashley Cox	2025-04-05	2025-04-12
9	Amanda Johnson	2025-04-07	2025-04-14
10	Kyle McDonald	2025-04-08	2025-04-15

Dari data diatas, user tersebut telah kehabisan waktu hold, sehingga sistem perlu otomatis membatalkan hold dan memberikan ke user berikutnya di antrian.

	category_name character varying (100)	total_books bigint
1	Fantasy	11
2	Self-Improvement	11
3	Children	10
4	Biography	8
5	Mystery	8
6	Science Fiction	8
7	Horror	7
8	History	6
9	Adventure	5
10	Romance	4

Data tersebut menampilkan bahwa, kategori buku terbanyak adalah fantasi dan self-improvement, sehingga perlu dipertimbangkan kembali kategori buku yang memiliki jumlah buku sedikit untuk ditambah seperti kategori romance dan adventure.