

MODUL 4 KONSEP DATABASE LANJUT

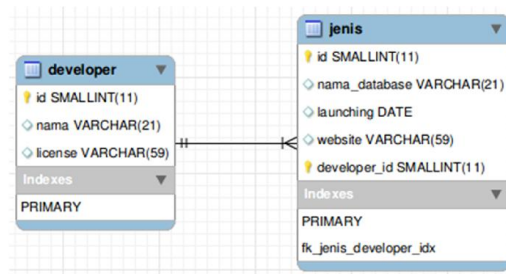
1. TUJUAN

- Mahasiswa dapat memahami konsep relasi tabel pada database
- Mahasiswa dapat membuat relasi beberapa tabel menggunakan database MySQL
- Mahasiswa mampu menyelesaikan beberapa permasalahan menggunakan relasi tabel database MySQL

2. DASAR TEORI

2.1 Relasi Tabel MySQL

Relasi tabel merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database.



Ada 3 macam relasi tabel, diantaranya :

▪ **One-To-One (1-1)**

Mempunyai pengertian "Setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua". Contohnya : relasi antara tabel mahasiswa dan tabel orang tua. Satu baris mahasiswa hanya berhubungan dengan satu baris orang tua begitu juga sebaliknya.



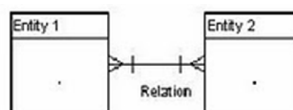
▪ **One-To-Many (1-N)**

Mempunyai pengertian "Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua". Contohnya : relasi perwalian antara tabel dosen dan tabel mahasiswa. Satu baris dosen atau satu dosen bisa berhubungan dengan satu baris atau lebih mahasiswa.



▪ **Many-To-Many (N-M)**

Mempunyai pengertian "Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua". Artinya ada banyak baris di tabel satu dan tabel dua yang saling berhubungan satu sama lain. Contohnya : relasi antar tabel mahasiswa dan tabel mata kuliah. Satu baris mahasiswa bisa berhubungan dengan banyak baris mata kuliah begitu juga sebaliknya.



3. LANGKAH PERCOBAAN

3.1 Latihan relasi tabel pada PhpMyAdmin

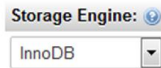
- Pilih database yang digunakan (bila diperlukan buat database baru)
Databases



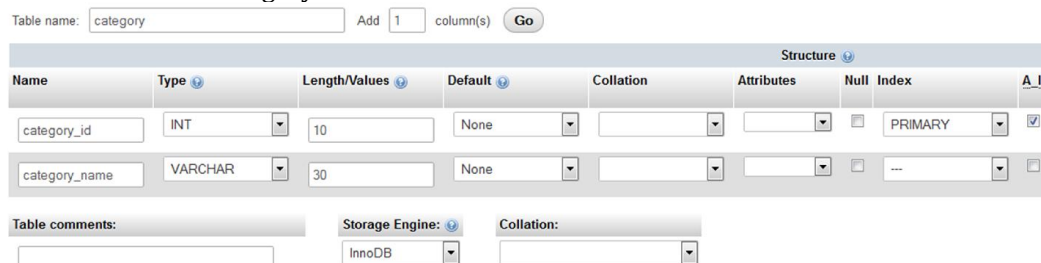
- Pada permasalahan ini dibuat database baru dengan nama library
- Buat tabel pertama dengan nama category, dengan field :

	Fields	Tipe data
PK	category_id	INT,10,Not Null, Auto increment, Primary key
	category_name	VARCHAR, 30, Not Null

- Pilih tipe tabel menjadi **"InnoDB"**, karena hanya tipe inilah yang dapat membuat foreign key dan relasi, cara menggantinya lihat pada bagian "Storage Engine" dan ganti menjadi "InnoDB"



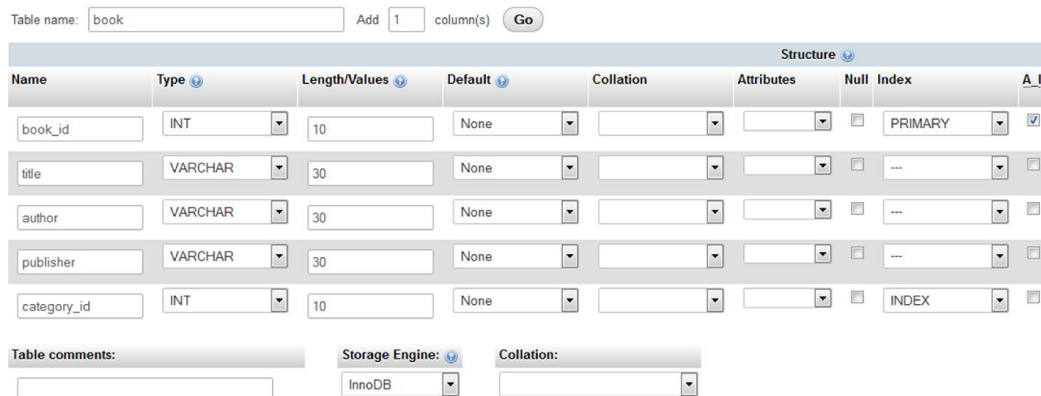
- Pilih save
- Pembuatan tabel category



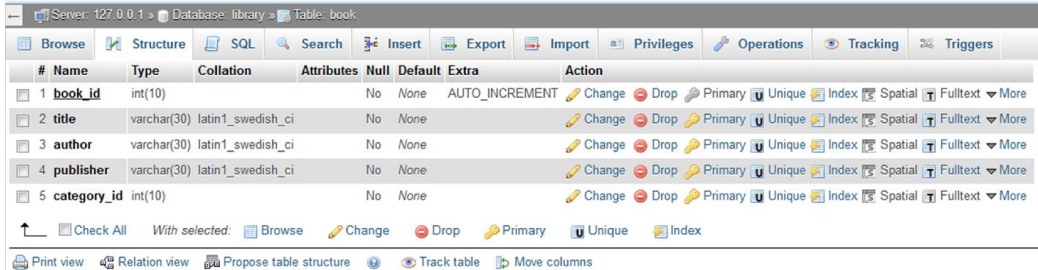
- Buat tabel kedua dengan nama **book**, dengan field :

	Fields	Tipe data
PK	book_id	INT,10,Not Null, Auto increment, Primary key
	title	VARCHAR, 30, Not Null
	author	VARCHAR, 30, Not Null
	publisher	VARCHAR, 30, Not Null
FK	category_id	INT,10, Not Null

- Field category_id digunakan sebagai Foreign Key, caranya bagian Index pilih INDEX dan tipe tabel "InnoDB"
- Pembuatan tabel book



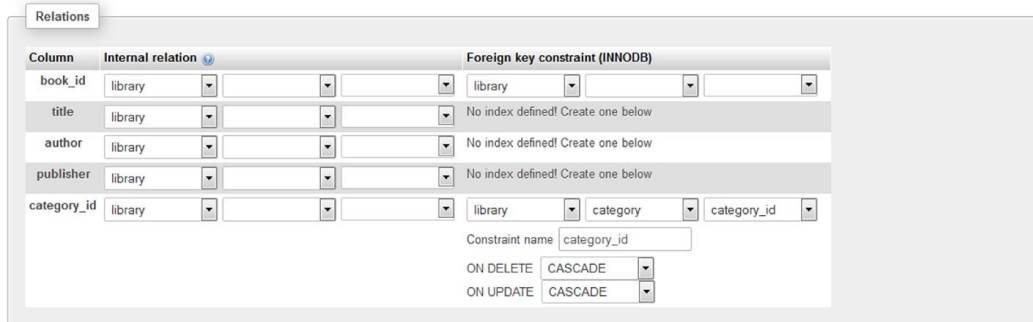
- Setelah membuat kedua tabel, masuk ke tabel book dan pilih **structure**



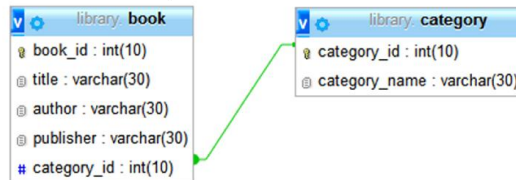
- Pilih **Relation view**



- Karena field “category_id” dalam tabel “book” ini akan direlasikan dengan field “category_id” pada tabel “category” (sebagai tabel master) maka selanjutnya kita set relasinya seperti berikut ini:



- Pilih **save**
- Pilih database library > More > Designer



- Memasukkan data pada tabel category

category_id	category_name
12345	Komputer
12346	Telekomunikasi
12347	Jaringan



- Memasukkan data pada tabel book

book_id	title	author	publisher	Category_id
131181	24 Jam Belajar PHP	Edy Winarni ST, M.Eng, Ali	Elex Media Komputindo	12345
131182	Sistem Telekomunikasi di Indonesia	Gouzali Saydam	Alfabeta	12346
131183	Pengantar Jaringan Komputer dan CISCO CCNA	Iwan Sofana	Informatika	12347

- Karena sudah direlasikan, saat pengisian data pada tabel “book” ini, pada field “category_id” sudah terdapat pilihan yang tadi telah dimasukkan di tabel “category”.

Pada gambar di atas category_id-nya berupa link. Jika di klik maka akan diarahkan ke tempat category itu sendiri. Contoh saya meng-klik category_id 12345. Hasilnya seperti ini:

- Insert dan menampilkan relasi tabel

```
mysql> select * from category;
+-----+-----+
| category_id | category_name |
+-----+-----+
| 12345      | Komputer      |
| 12346      | Telekomunikasi |
| 12347      | Jaringan      |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from book;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| book_id | title | author | publisher | category_id |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 131181 | 24 Jam Belajar PHP | Edy Winarno ST , M. Eng , Ali | Elex Media Komputindo | 12345 |
| 131182 | Sistem Telekomunikasi di Indon | Gouzali Saydam | Alfabeta | 12346 |
| 131183 | Pengantar Jaringan Komputer da | Iwan Sofana | Informatika | 12347 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> insert into book values ('','Pengembangan Web Dengan JQuery','Wahana Komputer','Andi Publisher',12345);
Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.08 sec)
```

```
mysql> select * from book;
```

book_id	title	author	publisher	category_id
131181	24 Jan Belajar PHP	Edy Winarno ST , M. Eng , Ali	Elex Media Komputindo	12345
131182	Sistem Telekomunikasi di Indon	Gouzali Saydan	Alfabeta	12346
131183	Pengantar Jaringan Komputer da	Iwan Sofana	Informatika	12347
131184	Pengembangan Web Dengan JQuery	Wahana Komputer	Andi Publisher	12345

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

- Menampilkan title, author, publisher, dan category_name

```
mysql> select book.title, book.author, book.publisher, category.category_name from book, category where book.category_id = category.category_id;
```

title	author	publisher	category_name
24 Jan Belajar PHP	Edy Winarno ST , M. Eng , Ali	Elex Media Komputindo	Komputer
Sistem Telekomunikasi di Indon	Gouzali Saydan	Alfabeta	Telekomunikasi
Pengantar Jaringan Komputer da	Iwan Sofana	Informatika	Jaringan
Pengembangan Web Dengan JQuery	Wahana Komputer	Andi Publisher	Komputer

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select book.title, book.author, category.category_name from book, category where book.category_id = category.category_id;
```

title	author	category_name
24 Jan Belajar PHP	Edy Winarno ST , M. Eng , Ali	Komputer
Sistem Telekomunikasi di Indon	Gouzali Saydan	Telekomunikasi
Pengantar Jaringan Komputer da	Iwan Sofana	Jaringan
Pengembangan Web Dengan JQuery	Wahana Komputer	Komputer

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select book.title, category.category_name from book, category where book.category_id = category.category_id;
```

title	category_name
24 Jan Belajar PHP	Komputer
Sistem Telekomunikasi di Indon	Telekomunikasi
Pengantar Jaringan Komputer da	Jaringan
Pengembangan Web Dengan JQuery	Komputer

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

3.2 Permasalahan relasi tabel

- Buat database kepegawaian dan Tabel jabatan

	Fields	Tipe data
PK	id_jabatan	INT,10,Not Null, Auto increment, Primary key
	nama_jabatan	VARCHAR, 30, Not Null

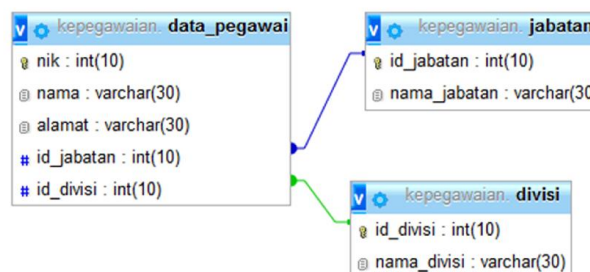
- Buat tabel divisi

	Fields	Tipe data
PK	id_divisi	INT,10,Not Null, Auto increment, Primary key
	nama_divisi	VARCHAR, 30, Not Null

- Buat tabel data_pegawai

	Fields	Tipe data
PK	nik	INT,10,Not Null, Auto increment, Primary key
	nama	VARCHAR, 30, Not Null
	alamat	VARCHAR, 30, Not Null
FK	id_jabatan	INT,10,Not Null
FK	id_divisi	INT,10,Not Null

- Relasi tabel yang dihasilkan



- Memasukkan data tabel jabatan

id_jabatan	nama_jabatan
1001	Kepala Divisi
1002	Manager
1003	Karyawan

- Memasukkan data tabel divisi

id_divisi	nama_divisi
2001	Training
2002	Sistem dan Jaringan
2003	HRD

- Memasukkan data tabel data_pegawai

nik	nama	alamat	id_jabatan	id_divisi
200000065	Aji Firmansyah	Surabaya	1002	2003
200000066	Rudi Hartono	Bandung	1001	2002
200000067	Aisyah Nila	Semarang	1003	2001

- Menampilkan nik, nama, alamat, nama_jabatan, nama_divisi
- Update nama dan alamat
- Delete data dengan nik = 200000067