

**Laporan Praktikum**  
**Basis Data Modul 1 : Perancangan Basis Data Relasional**



Disusun Oleh :

Nama : Rafi Fadhlillah  
NIM : 121450143  
Kelas : RC

**PROGRAM STUDI SAINS DATA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**2023**

## Kasus

E-Learning mewakili pergeseran inovatif di bidang pembelajaran, menyediakan akses cepat ke pengetahuan dan informasi tertentu. E-learning menawarkan instruksi online yang dapat disampaikan kapan saja dan di mana saja melalui berbagai solusi pembelajaran elektronik seperti courseware berbasis web, grup diskusi online, kelas virtual langsung, streaming video dan audio, obrolan Web, simulasi online, dan pendampingan virtual.

## Tugas Praktikum

1. Buatlah ER diagram dari kasus diatas!
2. Buatlah Relational Schemas (Tabel Relasi) dari kasus diatas!
3. Konversi ER Diagram ke dalam Database MySQL Workbench

## Langkah Pengerjaan

### Langkah 1 : Tentukan entitas yang diperlukan

Berikut adalah entitas entitas yang diperlukan sesuai dengan kasus diatas :

**Pengguna:** Orang yang menggunakan e-learning, seperti siswa, mahasiswa, atau peserta pelatihan.

**Courseware:** Materi pembelajaran berbasis web yang disediakan oleh penyedia e-learning.

**Kelas virtual:** Kelas yang diselenggarakan secara online di mana pengguna dapat berpartisipasi dan berinteraksi dengan instruktur dan sesama pengguna.

**Grup diskusi online:** Forum online di mana pengguna dapat berkomunikasi dan berdiskusi tentang materi pembelajaran.

**Simulasi online:** Simulasi interaktif yang memungkinkan pengguna untuk menguji pemahaman mereka tentang materi pembelajaran.

**Streaming video dan audio:** Materi pembelajaran berupa video atau audio yang dapat ditonton atau didengarkan oleh pengguna.

**Obrolan Web:** Sarana komunikasi online di mana pengguna dapat berbicara secara real-time.

**Pendampingan virtual:** Layanan bimbingan online untuk membantu pengguna dalam memahami materi pembelajaran.

### Langkah 2: Tentukan atribut dari entitas diatas

Berikut adalah atribut yang sesuai dengan entitas diatas :

**Pengguna:** idpengguna, nama pengguna, alamat email, kata sandi.

**Courseware:** idcourseware, judul, deskripsi, materi pembelajaran, tanggal peluncuran.

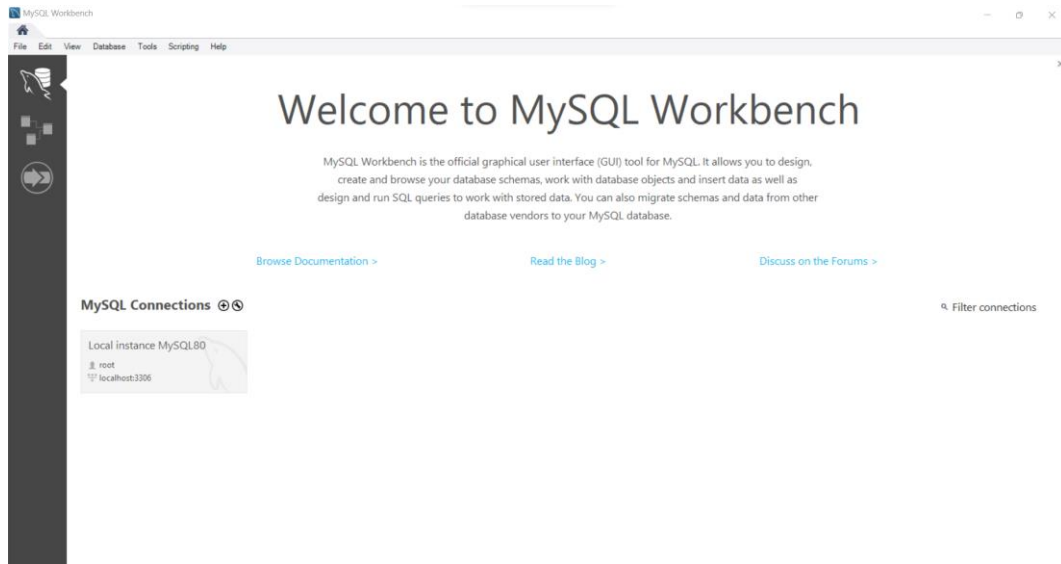
**Kelas virtual:** idkelas\_virtual, judul, deskripsi, jadwal, instruktur, peserta, ruang obrolan.

**Grup diskusi online:** idgrup, judul, deskripsi, peserta, ruang obrolan.

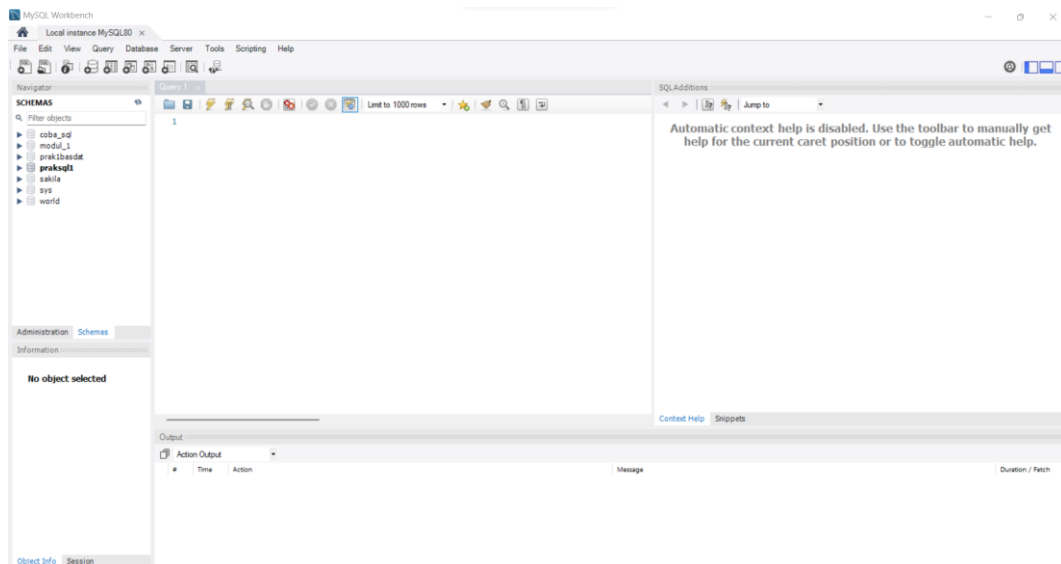
**Simulasi online:** idsimulasi, jenis simulasi, deskripsi, hasil simulasi.

**Streaming video dan audio:** idstreaming, judul, deskripsi, durasi, format, konten.  
**Obrolan Web:** idobrolan\_web, Judul, waktu mulai, peserta, pesan.  
**Pendampingan virtual:** idtutor, nama tutor, jadwal, topik, hasil bimbingan.

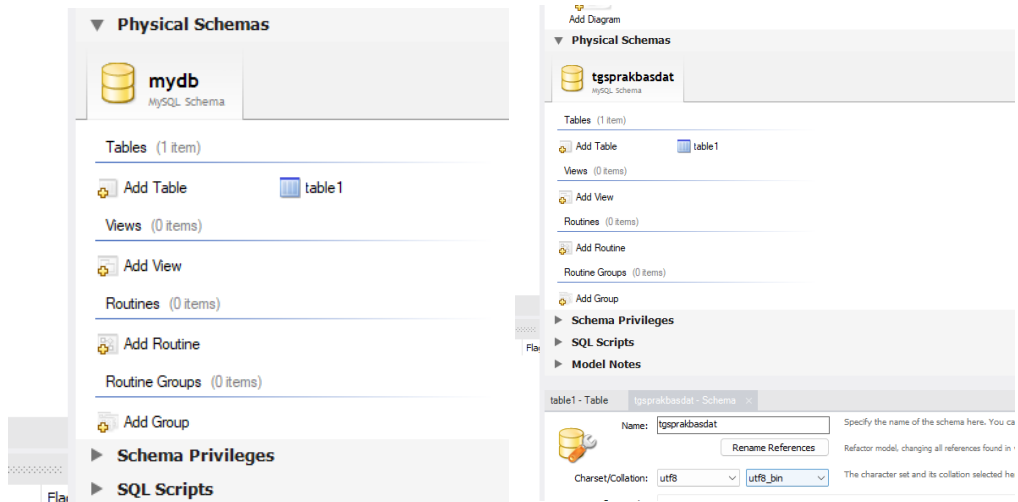
### Langkah 3 : Implementasikan entitas dan atribut diatas pada MySQL Workbench



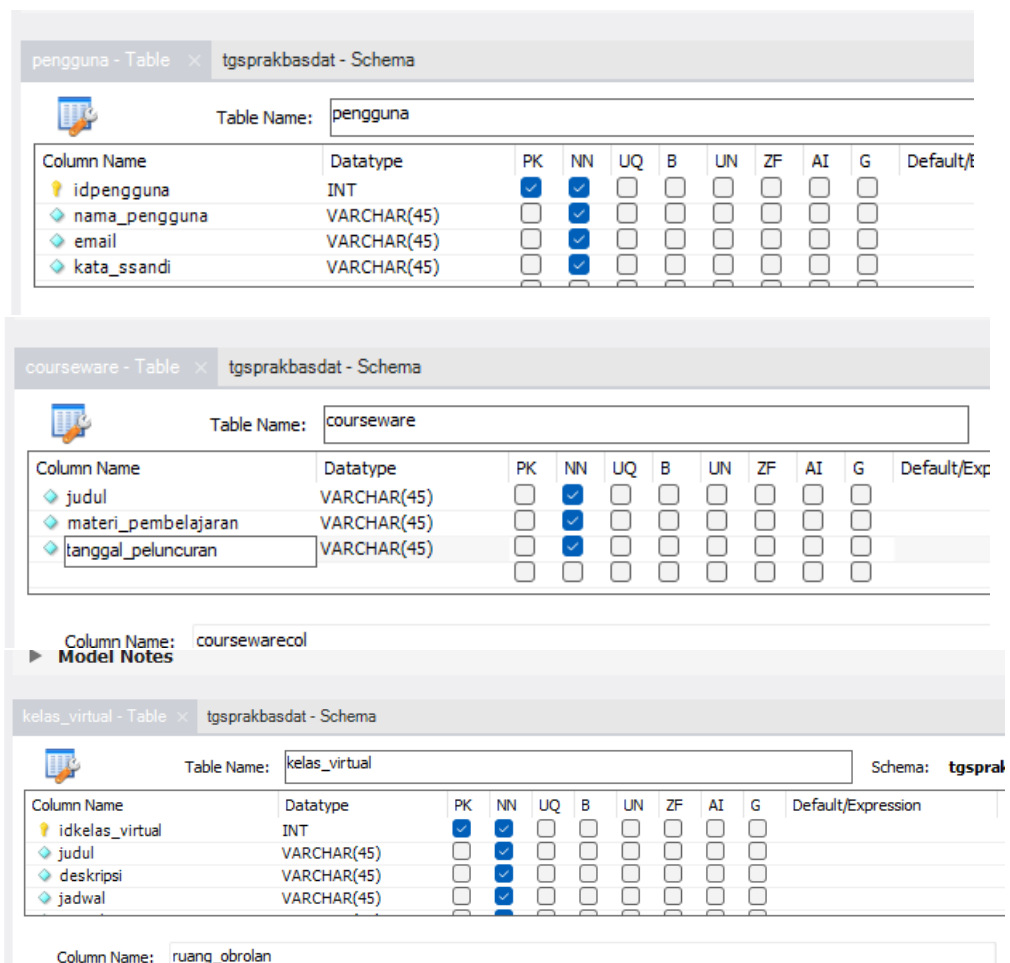
Gambar diatas merupakan tampilan awal ketika membuka MySQL Workbench kemudian klik local instance MySQL80 untuk mengkoneksikan server ke localhost kemudian akan tampil layout seperti gambar dibawah



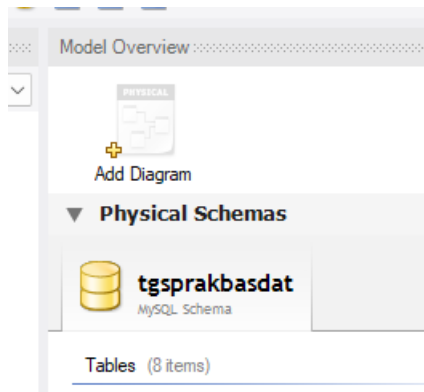
selanjutnya Pilih File >New Model. Lalu klik 2x pada nama mydb, kemudian rename schema menjadi nama database yang diinginkan. Klik tombol save di toolbar, kemudian simpan di destinasi folder dengan nama file MySQLWorkbench yang diinginkan.



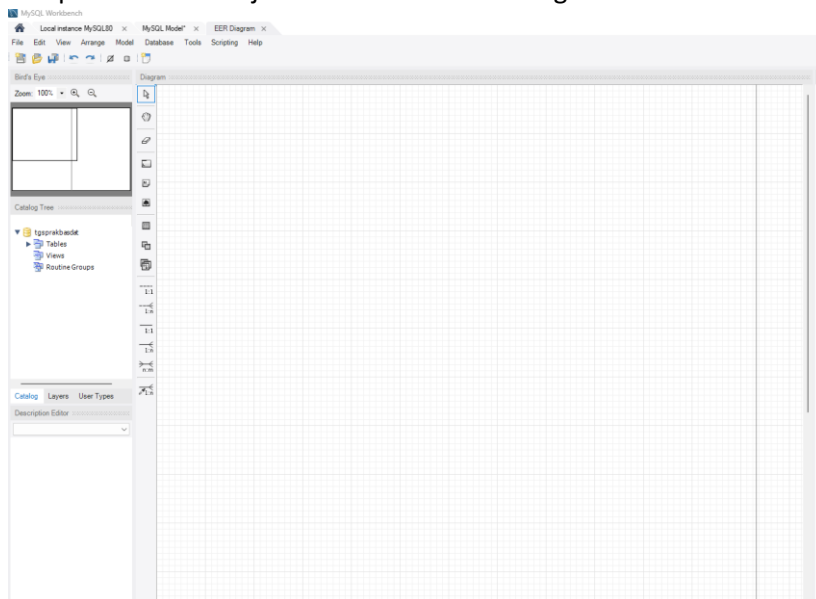
Setelah muncul tampilan diatas dan di save. Kemudian klik 2x tombol pada add table dibawah nama schema pada lembar kerja. Kemudian beri nama tabel(entitas) dan isi atribut yang diperlukan untuk tabel tersebut.



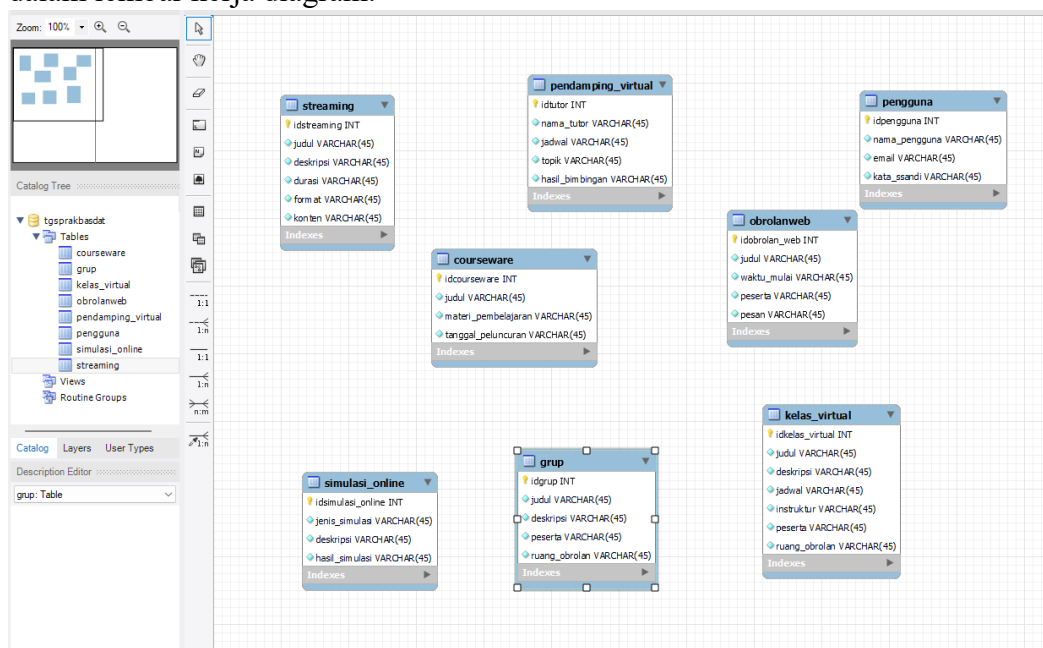
Kemudian tabel – tabel lain yang diperlukan hingga lengkap. Setelah semua tabel selesai dibuat, klik icon Add Diagrama di lembar kerja model overview paling atas. Kemudian akan muncul tampilan lembar kerja untuk membuat ER Diagram.



## Tampilan lembar kerja untuk membuat ER Diagram



Drag dan drop semua tabel yang sudah dibuat yang berada pada catalog tree ke dalam lembar kerja diagram.



#### **Langkah 4: Tentukan kardinalitas dari setiap entitas**

Kardinalitas menunjukkan hubungan antara entitas dalam ER diagram. Berikut adalah kardinalitas untuk entitas yang telah dijelaskan sebelumnya:

##### **Pengguna:**

Setiap pengguna dapat mengikuti banyak Courseware (One-to-Many).

Setiap pengguna dapat berpartisipasi dalam banyak Kelas virtual (One-to-Many).

Setiap pengguna dapat bergabung dalam banyak Grup diskusi online (One-to-Many).

Setiap pengguna dapat melakukan banyak Simulasi online (One-to-Many).

Setiap pengguna dapat menonton dan mendengarkan banyak Streaming video dan audio (One-to-Many).

Setiap pengguna dapat mengirim dan menerima banyak pesan dalam Obrolan Web (One-to-Many).

Setiap pengguna dapat menerima banyak Pendampingan virtual dari banyak tutor (Many-to-Many).

##### **Courseware:**

Setiap Courseware dapat diikuti oleh banyak pengguna (One-to-Many).

Setiap Courseware dapat memiliki banyak Kelas virtual (One-to-Many).

Setiap Courseware dapat memiliki banyak Grup diskusi online (One-to-Many).

Setiap Courseware dapat memiliki banyak Simulasi online (One-to-Many).

Setiap Courseware dapat memiliki banyak Streaming video dan audio (One-to-Many).

##### **Kelas virtual:**

Setiap Kelas virtual dapat diikuti oleh banyak pengguna (One-to-Many).

Setiap Kelas virtual dimiliki oleh satu Courseware (Many-to-One).

##### **Grup diskusi online:**

Setiap Grup diskusi online dimiliki oleh satu Courseware (Many-to-One).

Setiap Grup diskusi online dapat diikuti oleh banyak pengguna (One-to-Many).

##### **Simulasi online:**

Setiap Simulasi online dimiliki oleh satu Courseware (Many-to-One).

Setiap Simulasi online dapat dilakukan oleh banyak pengguna (One-to-Many).

##### **Streaming video dan audio:**

Setiap Streaming video dan audio dimiliki oleh satu Courseware (Many-to-One).

Setiap Streaming video dan audio dapat ditonton atau didengarkan oleh banyak pengguna (One-to-Many).

##### **Obrolan Web:**

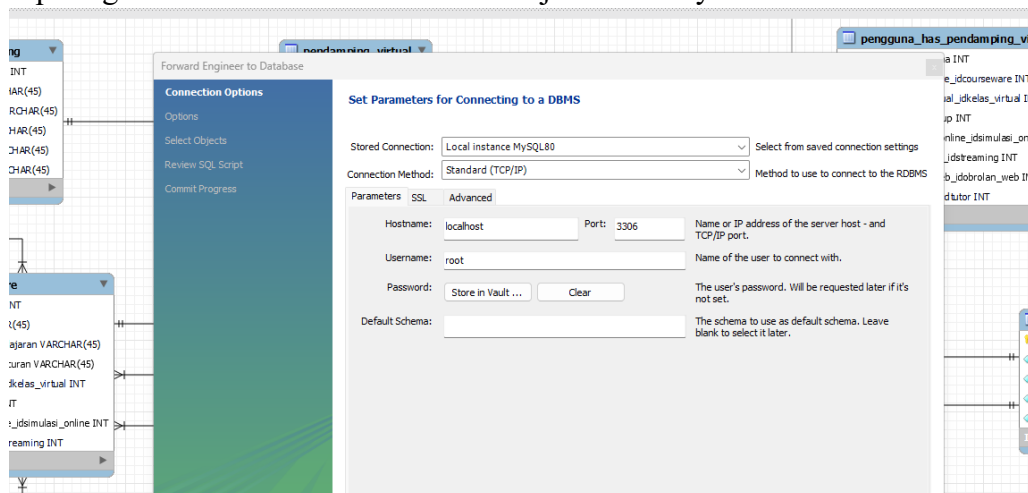
Setiap Obrolan Web dimiliki oleh satu Kelas virtual (Many-to-One).

Setiap Obrolan Web melibatkan banyak pengguna (Many-to-Many).

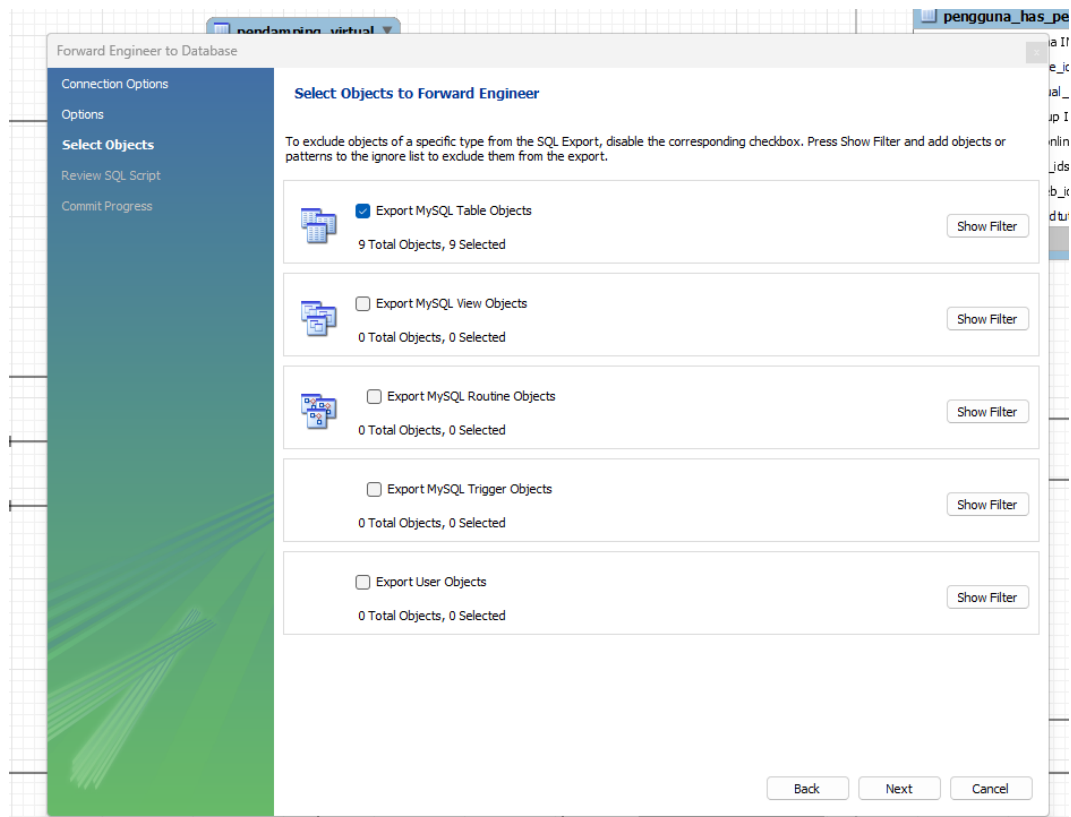
##### **Pendampingan virtual:**

Setiap Pendampingan virtual melibatkan satu tutor (Many-to-One).

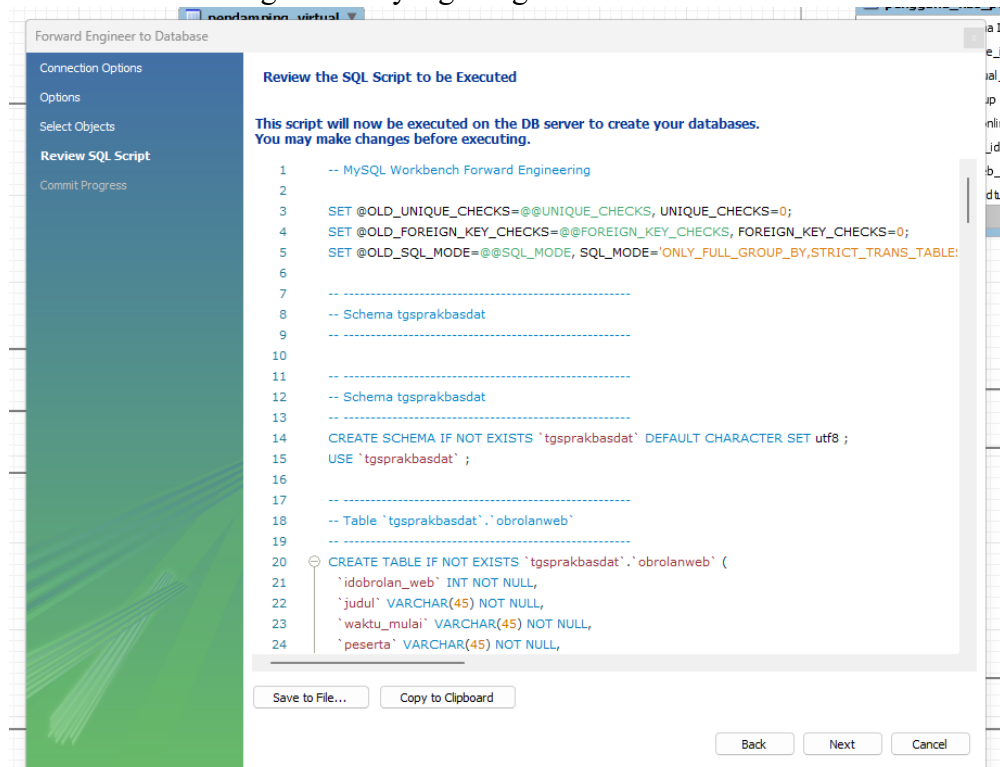
Setiap Pengguna dapat menerima banyak Pendampingan virtual dari banyak tutor (Many-to-Many).



Selanjutnya akan muncul pilihan select object yang ingin kita export, pilihlah sesuai kebutuhan anda



untuk mengexport code sql kita dapat klik save to file pada gambar dibawah ini dan save sesuai dengan nama yang diinginkan. setelah di save lalu klik next





setelah itu tunggu proses connect ke server DBMS dan proses lainnya hingga selesai kemudian akan muncul tulisan “Forward Engineer Finished Successfully”

#### Forward Engineering Progress

The following tasks will now be executed. Please monitor the execution.  
Press Show Logs to see the execution logs.

- ☒ Connect to DBMS
- ☒ Execute Forward Engineered Script
- ☒ Read Back Changes Made by Server
- ☒ Save Synchronization State

Forward Engineer Finished Successfully

Artinya semua tahapan telah selesai dilakukan dan kita dapat langsung klik close.