

Manual Book **SQLearn**

Putra Prima Arhandi

Nabila Senja Wahyuningtias



ABSTRAK

Senja Wahyuningtias, Nabila “SQLearn : Pembelajaran *Query* Agregasi SQL dengan *Query Result Reconstruction*”.

Pembimbing: (1) Putra Prima Arhandi, ST., M.Kom., (2) Eka Larasati Amalia, S.ST.,M.T.

Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2023.

Dalam dunia industri komputasi, informasi besar prosesnya didukung oleh penggunaan database. Walau demikian, penelitian menunjukkan bahwa pemahaman akan *query* SQL sulit untuk dipahami. Untuk itu, penggunaan teknologi sekarang dapat meningkatkan pembelajaran dengan adanya sistem *E-Learning*. *E-Learning* sendiri digunakan sebagai pusat infrastruktur pembelajaran. Teknologi sebelumnya adalah program koreksi otomatis pada penulisan *query* dengan *LEARN-SQL* dan SQLValidator. Dengan banyaknya *tools*, belajar memahami *query* SQL menjadi mudah. Tetapi dibalik sintaks SQL yang sederhana, terdapat informasi yang kompleks. Dari contoh *E-Learning* sebelumnya, informasi besar hanya berfokus pada pemahaman sintaksis *query* dan belum ada sistem yang berfokus pada pembelajaran *query* agregasi SQL.

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian, sebanyak 28 partisipan telah ikut serta dalam perhitungan penelitian. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode ANOVA, nilai *p-value* pada data *post-test* dengan *retention test* kedua kelompok mencapai 0,0532. Selanjutnya untuk pengolahan data *retention-test* pada kelompok SQLearn mendapatkan nilai *p-value* sebesar 0,0110. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan secara signifikan pada data. Terlepas dari itu, terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian kedepannya yakni mengubah desain eksperimen agar data yang diperoleh murni dari kemampuan awal mahasiswa sebelum diberi pemaparan materi dan meningkatkan kondusifitas partisipan saat eksperimen dengan memperketat pelaksanaan tes.

Kata Kunci : *E-Learning, SQL, Query Agregasi, Query Result Reconstruction, ANOVA Single Factor.*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR	4
1. Software Requirment	7
2. Menjalankan Aplikasi SQLearn.....	7

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Url Browser</i>	7
Gambar 1. 2 <i>Login Page</i>	7
Gambar 2. 1 Beranda <i>role Dosen</i>	8
Gambar 2. 2 Halaman Manajemen Kelas	9
Gambar 2. 3 Halaman Data Kelas.....	9
Gambar 2. 4 Modal Tambah Kelas	10
Gambar 2. 5 Pesan Tambah Kelas Berhasil.....	10
Gambar 2. 6 Fitur pada Kelas	10
Gambar 2. 7 Button Edit pada Kelas.....	11
Gambar 2. 8 Modal Edit Kelas.....	11
Gambar 2. 9 Pesan Kelas Berhasil diubah	11
Gambar 2. 10 Button <i>Delete</i> pada Kelas	11
Gambar 2. 11 Modal Hapus Kelas	12
Gambar 2. 12 Pesan Kelas Berhasil dihapus.....	12
Gambar 2. 13 Tampilan Lihat Mahasiswa	12
Gambar 2. 14 Fitur pada Mahasiswa.....	12
Gambar 2. 15 Modal Impor Mahasiswa.....	13
Gambar 2. 16 Pesan Mahasiswa Berhasil diimpor.....	13
Gambar 2. 17 Modal Tambah Mahasiswa	13
Gambar 2. 18 Pesan Mahasiswa Berhasil ditambah	14
Gambar 2. 19 Tampilan Fitur <i>Search</i> pada Mahasiswa	14
Gambar 2. 20 Tampilan Fitur Edit pada Mahasiswa.....	14
Gambar 2. 21 Modal Edit Mahasiswa.....	15
Gambar 2. 22 Pesan Mahasiswa Berhasil diubah	15
Gambar 2. 23 Tampilan Fitur <i>Delete</i> pada Mahasiswa.....	15
Gambar 2. 24 Modal Hapus Mahasiswa	15
Gambar 2. 25 Pesan Mahasiswa Berhasil dihapus.....	15
Gambar 2. 26 Tampilan Manajemen Paket Soal.....	16
Gambar 2. 27 Tampilan Data Paket Soal	16
Gambar 2. 28 Modal Tambah Paket Soal	17

Gambar 2. 29 <i>Dropdown</i> Topik Paket Soal	17
Gambar 2. 30 Pesan Paket Soal Berhasil ditambahkan.....	17
Gambar 2. 31 Tampilan Fitur <i>Seacrh</i> Paket Soal.....	18
Gambar 2. 32 Tampilan Fitur Edit Paket Soal	18
Gambar 2. 33 Modal Edit Paket Soal.....	18
Gambar 2. 34 Pesan Paket Soal Berhasil diubah	18
Gambar 2. 35 Tampilan Fitur <i>Delete</i> Paket Soal	18
Gambar 2. 36 Modal Hapus Paket Soal	19
Gambar 2. 37 Pesan Paket Soal Berhasil dihapus.....	19
Gambar 2. 38 Tampilan Lihat Soal	19
Gambar 2. 39 Tampilan List Latihan	20
Gambar 2. 40 Modal Tambah Latihan Soal	20
Gambar 2. 41 Tampilan Tambah Latihan Soal	21
Gambar 2. 42 Tampilan Tambah Latihan Soal 2	21
Gambar 2. 43 Tampilan Tambah Latihan Soal 3	22
Gambar 2. 44 Pesan Error	22
Gambar 2. 45 Pesan Benar ketika membuat Latihan Soal	23
Gambar 2. 46 Tampilan Latihan Soal yang sudah dibuat	23
Gambar 2. 47 <i>Preview</i> Latihan Soal	24
Gambar 2. 48 Tampilan Fitur <i>Search</i> Latihan Soal	24
Gambar 2. 49 Tampilan Fitur Edit Latihan Soal.....	25
Gambar 2. 50 Tampilan Fitur <i>Delete</i> Latihan Soal	25
Gambar 2. 51 Modal <i>Delete</i> Latihan Soal.....	25
Gambar 2. 52 Pilihan Menu Manajemen Jadwal	26
Gambar 2. 53 Tampilan Manajemen Jadwal.....	26
Gambar 2. 54 Modal Tambah Jadwal	27
Gambar 2. 55 <i>Dropdown</i> Tipe	27
Gambar 2. 56 Pilih Waktu Jadwal.....	28
Gambar 2. 57 Pilih Kelas Jadwal	28
Gambar 2. 58 Pilih Paket Soal untuk Jadwal	28
Gambar 2. 59 Modal Tambah Jadwal setelah Input Data	29
Gambar 2. 60 Pesan Tambah Jadwal berhasil.....	29

Gambar 2. 61 Tampilan Fitur <i>Search</i> Tambah Jadwal	29
Gambar 2. 62 Tampilan Fitur Edit Tambah Jadwal	29
Gambar 2. 63 Modal Edit Jadwal.....	30
Gambar 2. 64 Pesan Edit Jadwal berhasil	30
Gambar 2. 65 Tampilan Fitur <i>Delete</i> Tambah Jadwal	30
Gambar 2. 66 Modal Hapus Jadwal	30
Gambar 2. 67 Pesan Hapus Jadwal berhasil.....	31
Gambar 2. 68 Pilihan Menu Nilai	31
Gambar 2. 69 Tampilan Fitur pada Menu Nilai.....	31
Gambar 2. 70 Tampilan Fitur Lihat Nilai	32
Gambar 2. 71 <i>Review</i> Nilai	32
Gambar 2. 72 Tampilan Jadwal	33
Gambar 2. 73 Tampilan Mulai Latihan.....	33
Gambar 2. 74 Modal Mulai Latihan.....	34
Gambar 2. 75 Tampilan Simulasi Pengerjaan Mahasiswa.....	34
Gambar 2. 76 Tampilan Step 1 Pengerjaan.....	35
Gambar 2. 77 Tampilan Step 2 Pengerjaan.....	35
Gambar 2. 78 <i>Button Lanjut</i>	36
Gambar 2. 79 <i>Button Reset</i>	36
Gambar 2. 80 Tampilan Pilih Data pada Step 2.....	37
Gambar 2. 81 Tampilan Jawaban.....	37
Gambar 2. 82 <i>Button Submit</i> dan <i>Reset</i>	38
Gambar 2. 83 Pesan <i>Congrats</i>	38
Gambar 2. 84 Pesan <i>Alert Sorry</i>	38
Gambar 2. 85 Tampilan Halaman Pengerjaan	39
Gambar 2. 86 Pesan Latihan Selesai	39
Gambar 2. 87 Halaman Utama Mahasiswa.....	39
Gambar 2. 88 Tampilan Melihat Nilai	40

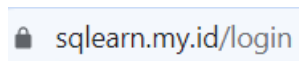
1. Software Requirement

Software yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. PC atau Laptop dengan sistem operasi Windows atau Linux atau MacOS atau ChromeOS
- b. Web Browser minimal Google Chrome ver 102.0.5005, Mozilla Firefox ver 99.0, Microsoft Edge ver 101.0.1210.53, Apple Safari ver 15.4

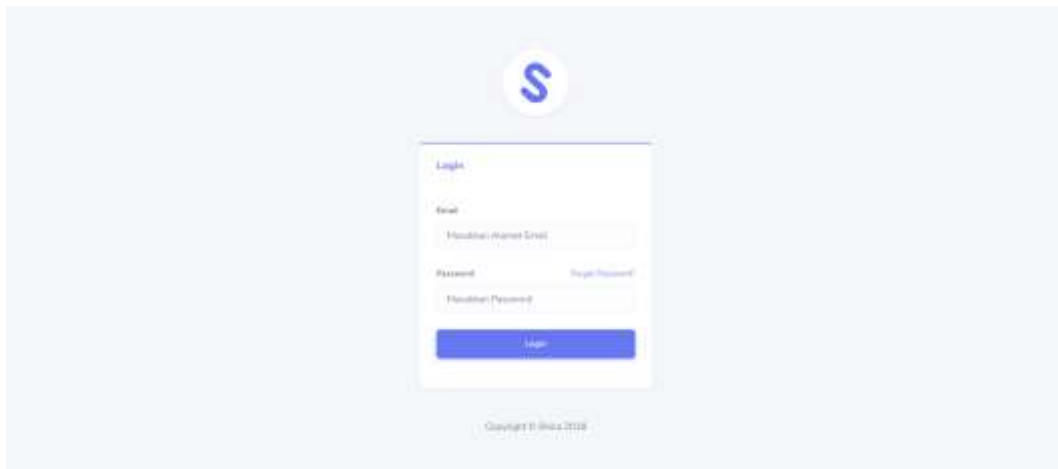
2. Menjalankan Aplikasi SQLearn

Buka browser dan masukkan url <https://sqllearn.my.id/login> pada browser:



Gambar 1. 1 *Url Browser*

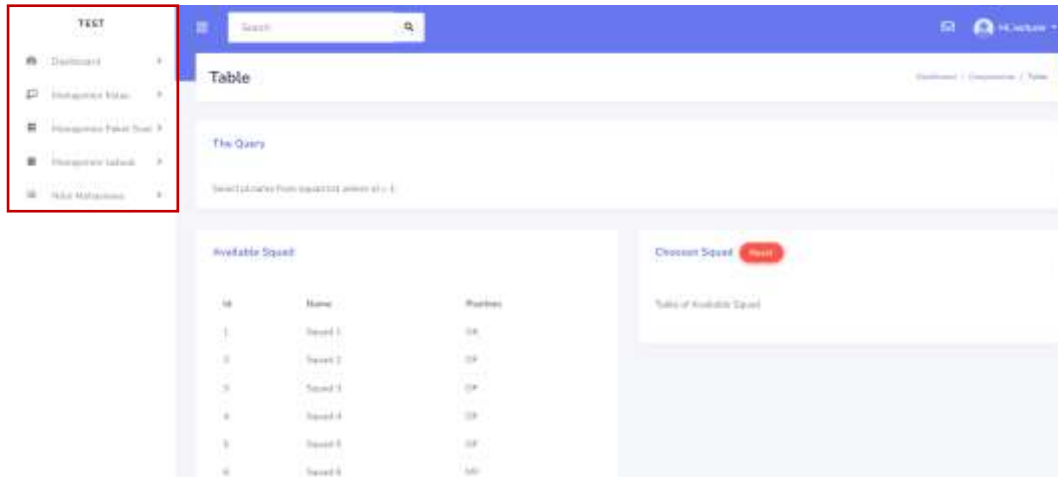
Pertama kali aplikasi dibuka akan muncul halaman login, terdapat 2 *role login* yaitu Dosen dan Mahasiswa:



Gambar 1. 2 *Login Page*

Untuk mengakses semua fitur sistem SQLearn, Dosen dan Mahasiswa harus melakukan *login* terlebih dahulu. Diperlukan penggunaan *username* dan *password* sesuai dengan peran (*role*) yang dimiliki agar dapat masuk ke dalam sistem.

2.1. Role Dosen



Gambar 2. 1 Beranda *role* Dosen

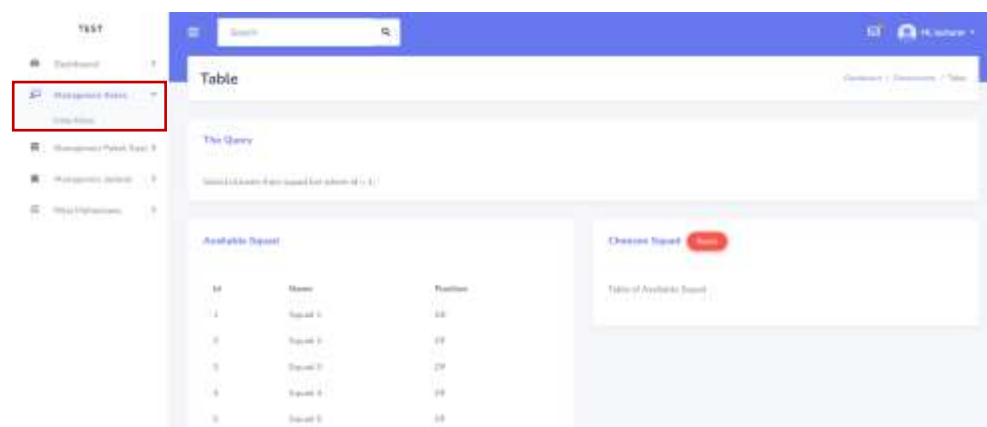
Ketika berhasil *login* sebagai Dosen, akan terdapat beberapa fitur yang dapat dilakukan, yaitu:

- a. Manajemen Kelas: Dalam kasus ini, Dosen dapat melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data kelas serta manajemen Mahasiswa.
- b. Manajemen Paket Soal: Dengan menggunakan fitur ini, dosen dapat mengatur dan mengelola paket soal yang akan digunakan dalam latihan dengan melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari datanya.
- c. Manajemen Latihan Soal: Dengan menggunakan use case ini, dosen dapat mengatur dan mengelola latihan soal yang diberikan kepada siswa mereka. Mereka dapat melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data latihan soal yang sesuai dengan paket soal yang dipilih.
- d. Manajemen Jadwal: Dalam kasus ini, dosen dapat melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data jadwal. Ini memungkinkan mereka untuk mengatur dan mengelola jadwal kegiatan yang terkait dengan latihan dan evaluasi.
- e. Melihat Nilai Siswa: Dalam kasus ini, dosen dapat melihat nilai siswa yang telah menyelesaikan latihan soal sesuai dengan jadwal dan kelas. Ini memungkinkan mereka untuk melihat dan mengakses informasi tentang nilai yang diperoleh siswa selama latihan.

2.1.1 Manajemen Kelas

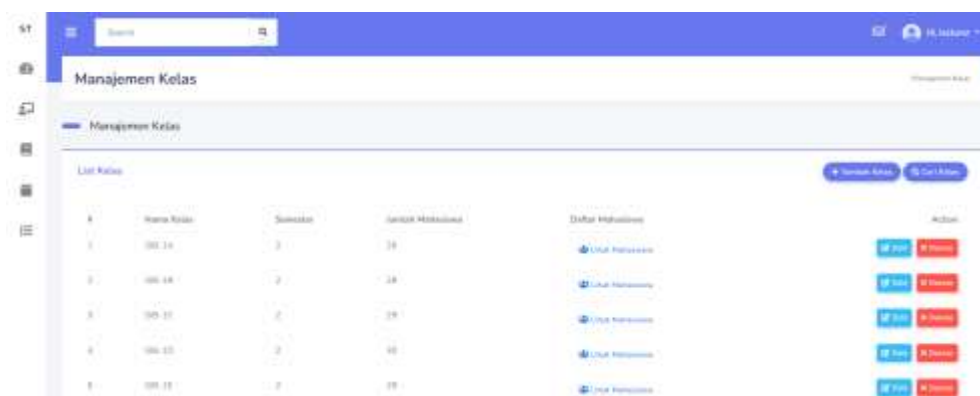
Dosen dapat melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data kelas. Di dalam fitur Manajemen Kelas, terdapat fitur Manajemen Mahasiswa yang memungkinkan Dosen untuk melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, mencari, dan mengimpor data siswa sesuai dengan kelas yang dipilih. Dengan cara ini, Dosen dapat mengawasi informasi yang terkait dengan siswa yang terdaftar dalam sistem. Langkah-langkah Manajemen Kelas dan Mahasiswa sebagai berikut:

1. Dalam menu *role* Dosen, klik fitur “**Manajemen Kelas**” lalu pilih fitur “**Data Kelas**”.



Gambar 2. 2 Halaman Manajemen Kelas

2. Setelah memilih fitur “**Data Kelas**” akan tampil halaman Manajemen Kelas. Pada halaman utama Manajemen Kelas terdapat *List* Kelas yang menampilkan kelas-kelas terdaftar, fitur Tambah Kelas, Cari Kelas, Edit Data Kelas, Menghapus Kelas, dan Lihat Daftar Mahasiswa pada kelas tersebut.



Gambar 2. 3 Halaman Data Kelas

3. Untuk menambahkan kelas, klik *button* “**Tambah Kelas**” sehingga akan menampilkan modal seperti di bawah ini:

Gambar 2. 4 Modal Tambah Kelas

Isi data kelas yang meliputi Nama Kelas dan Semester. Apabila ingin menginputkan daftar mahasiswa dengan file excel, dapat langsung klik **“Browse”**. Download terlebih dahulu format yang terdapat pada *link* biru dan isi daftar mahasiswa pada excel tersebut sebelum diinputkan pada sistem. Apabila data telah diinputkan, klik *button* **“Tambah”** atau *button* **“Batal”** jika ingin membatalkan penambahan mahasiswa. Berikut adalah tampilan pesan ketika data berhasil ditambahkan:



Gambar 2. 5 Pesan Tambah Kelas Berhasil

- Untuk mencari kelas, klik fitur **“Cari Kelas”** dan akan muncul *section* untuk mencari kelas dengan *keyword* **“Nama Kelas”**. Inputkan nama kelas yang ingin dicari lalu klik *button* **“Submit”**, apabila ingin menghapus *keyword* klik **“Reset”**.

Gambar 2. 6 Fitur pada Kelas

5. Untuk mengubah data kelas, klik *button* “**Edit**”.



Gambar 2. 7 Button Edit pada Kelas

Inputkan data yang ingin diubah. Jika data perubahan telah sesuai, klik *button* “**Submit**”, apabila ingin membatalkan perubahan data kelas klik “**Batal**”.

 A screenshot of a modal window titled "Ubah Kelas". It contains two input fields: "Nama Kelas" with the value "SIB-1A" and "Semester" with the value "2". At the bottom right, there are two buttons: "Batal" (disabled) and "Ubah" (active).

Gambar 2. 8 Modal Edit Kelas

Berikut adalah tampilan pesan ketika data berhasil diubah:



Gambar 2. 9 Pesan Kelas Berhasil diubah

6. Untuk menghapus data kelas maka klik *button* “**Delete**”.



Gambar 2. 10 Button *Delete* pada Kelas

Kemudian akan muncul modal beserta konfirmasi apakah ingin menghapus, tekan *button* “**YA**” untuk menghapus jadwal atau tekan *button* “**Batal**” jika tidak ingin menghapus kelas.



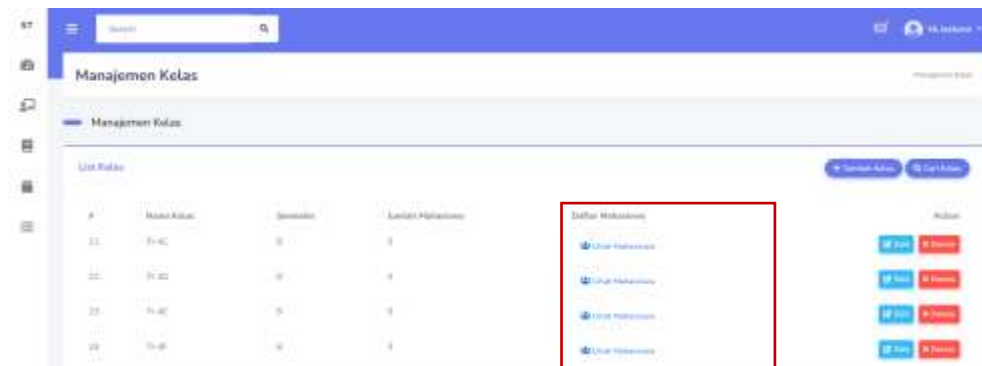
Gambar 2. 11 Modal Hapus Kelas

Berikut adalah tampilan pesan ketika data berhasil dihapus:



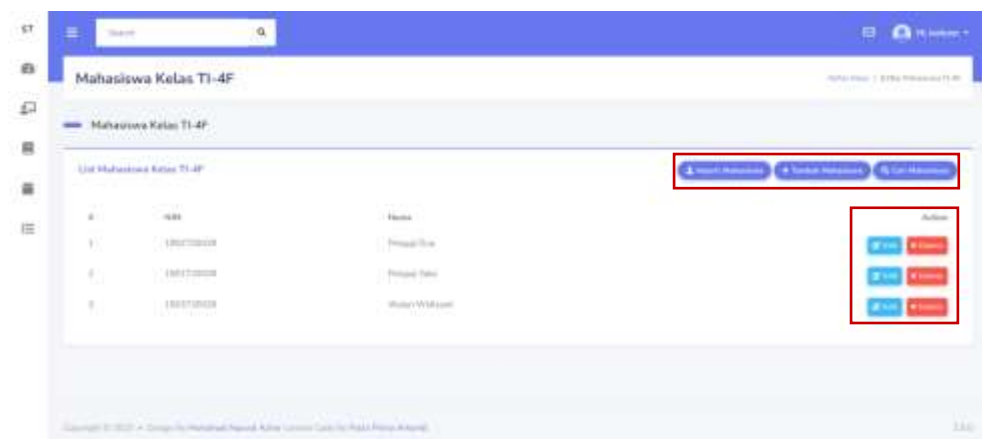
Gambar 2. 12 Pesan Kelas Berhasil dihapus

7. Untuk Memanajemen Mahasiswa, klik fitur **“Lihat Mahasiswa”**.



Gambar 2. 13 Tampilan Lihat Mahasiswa

8. Pada Halaman Manajemen Mahasiswa, terdapat beberapa fitur diantaranya adalah *Import* Mahasiswa, *Tambah* Mahasiswa, *Cari* Mahasiswa, *Edit* Mahasiswa, dan *Delete* Mahasiswa.



Gambar 2. 14 Fitur pada Mahasiswa

9. Untuk menambah mahasiswa melalui fitur “**Import Mahasiswa**”, data yang diinputkan berupa excel. Download terlebih dahulu format yang terdapat pada link biru dan isi daftar mahasiswa pada excel tersebut sebelum diinputkan pada sistem. Apabila data telah diinputkan, klik *button* “**Save Changes**” atau *button* “**Close**” jika ingin membatalkan penambahan mahasiswa.



Gambar 2. 15 Modal Impor Mahasiswa

Berikut adalah tampilan pesan ketika data berhasil ditambahkan:



Gambar 2. 16 Pesan Mahasiswa Berhasil diimpor

10. Untuk menambahkan mahasiswa melalui fitur “**Tambah Mahasiswa**”, Dosen perlu menginputkan data mahasiswa berupa NIM dan Nama Mahasiswa.



Gambar 2. 17 Modal Tambah Mahasiswa

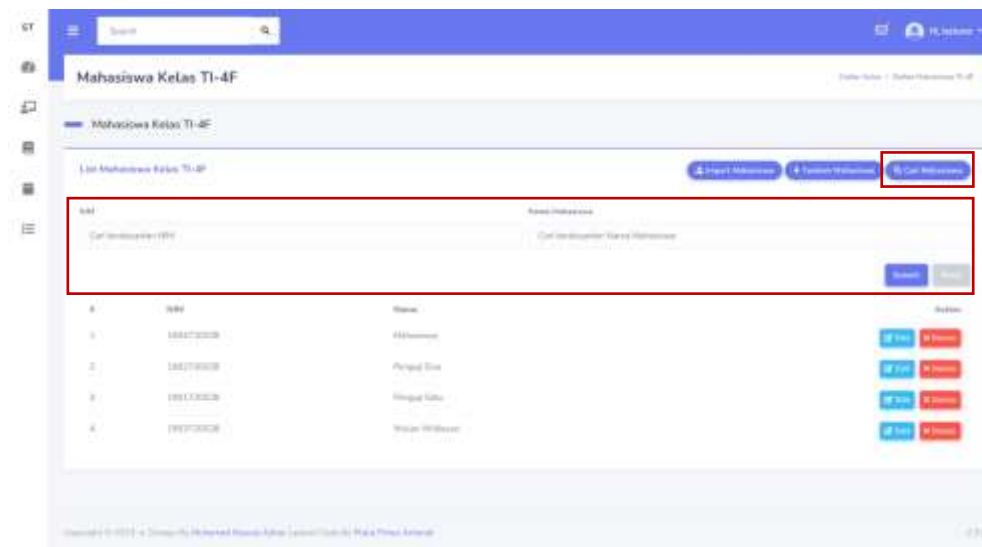
Apabila data telah diinputkan, klik *button* “**Save Changes**” atau *button* “**Close**” jika ingin membatalkan penambahan mahasiswa. Berikut adalah tampilan pesan ketika data berhasil ditambahkan:



Gambar 2. 18 Pesan Mahasiswa Berhasil ditambah

Data mahasiswa yang ditambahkan akan *tergenerate* otomatis sebagai akun baru. NIM akan ditambahkan sebagai email dengan format (NIM@student.polinema.ac.id) dan *password* mahasiswa adalah NIM tersebut.

11. Untuk mencari Mahasiswa, klik fitur **“Cari Mahasiswa”** dan akan muncul *section* untuk mencari Mahasiswa dengan *keyword* **“Nama Mahasiswa”** atau **“NIM Mahasiswa”**. Inputkan nama atau NIM mahasiswa yang ingin dicari lalu klik *button* **“Submit”**, apabila ingin menghapus *keyword* klik **“Reset”**.



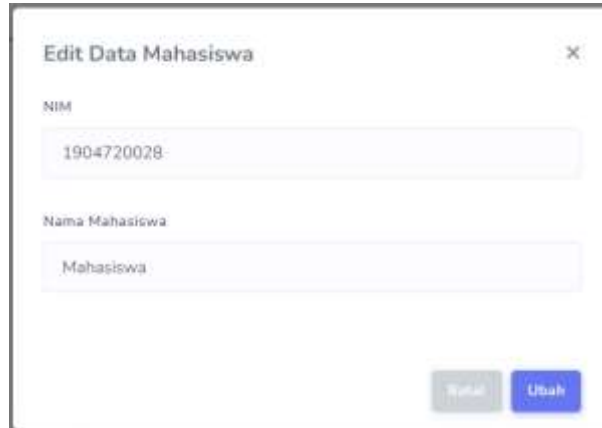
Gambar 2. 19 Tampilan Fitur *Search* pada Mahasiswa

12. Untuk mengubah data mahasiswa, klik *button* **“Edit”**.



Gambar 2. 20 Tampilan Fitur *Edit* pada Mahasiswa

Inputkan data Mahasiswa yang ingin diubah. Jika data perubahan telah sesuai, klik *button* **“Ubah”**, apabila ingin membatalkan perubahan data Mahasiswa klik **“Batal”**.



Gambar 2. 21 Modal Edit Mahasiswa

Berikut adalah tampilan pesan ketika data Mahasiswa berhasil diubah:



Gambar 2. 22 Pesan Mahasiswa Berhasil diubah

13. Untuk menghapus data Mahasiswa maka klik *button* **“Delete”**.



ID	NIM	Nama	Action
1	1904720028	Mahasiswa	[Edit] [Delete]
2	1904720028	Pengajar Baru	[Edit] [Delete]
3	1904720028	Pengajar Baru	[Edit] [Delete]
4	1904720028	Mahasiswa	[Edit] [Delete]

Gambar 2. 23 Tampilan Fitur *Delete* pada Mahasiswa

Kemudian akan muncul modal beserta konfirmasi apakah ingin menghapus, tekan *button* **“YA”** untuk menghapus data mahasiswa atau tekan *button* **“Batal”** jika tidak ingin menghapus data mahasiswa.



Gambar 2. 24 Modal Hapus Mahasiswa

Berikut adalah tampilan pesan ketika data Mahasiswa berhasil dihapus:

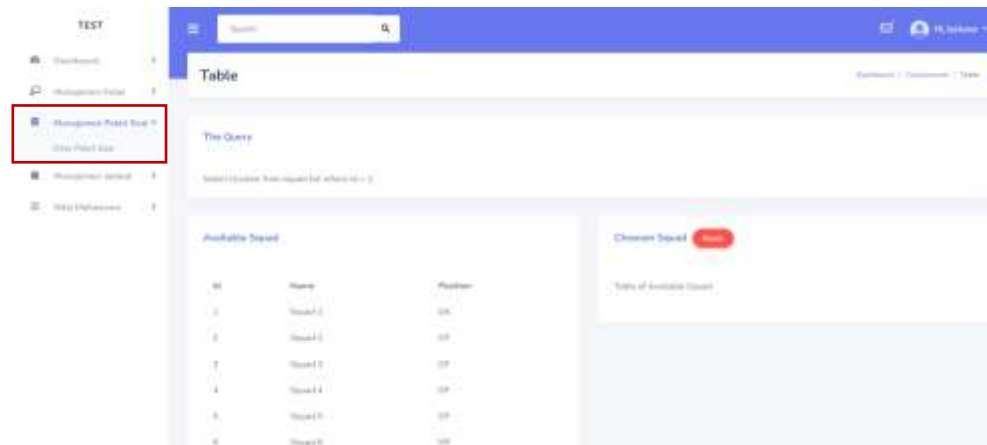


Gambar 2. 25 Pesan Mahasiswa Berhasil dihapus

2.1.2 Manajemen Paket Soal

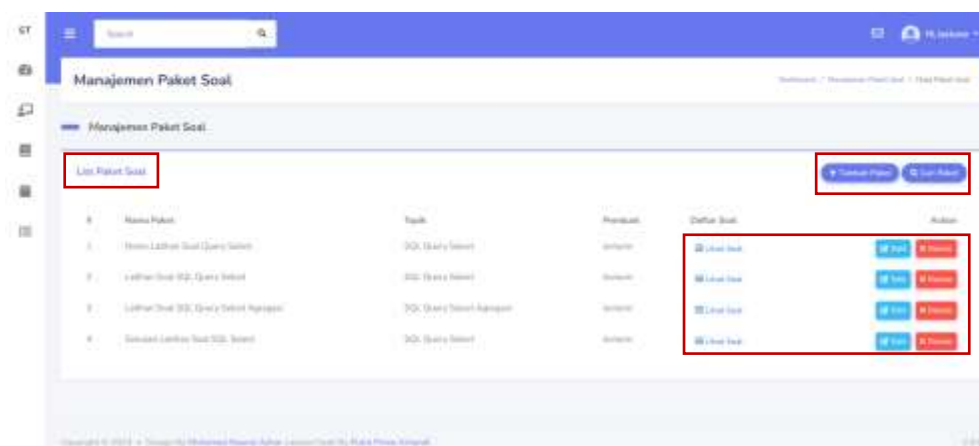
Dengan menggunakan fitur ini, dosen dapat mengatur dan mengelola paket soal yang akan digunakan dalam latihan dengan melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data paket soal.

1. Dalam menu *role* Dosen, klik fitur **“Manajemen Paket Soal”** lalu pilih fitur **“Data Paket Soal”**.



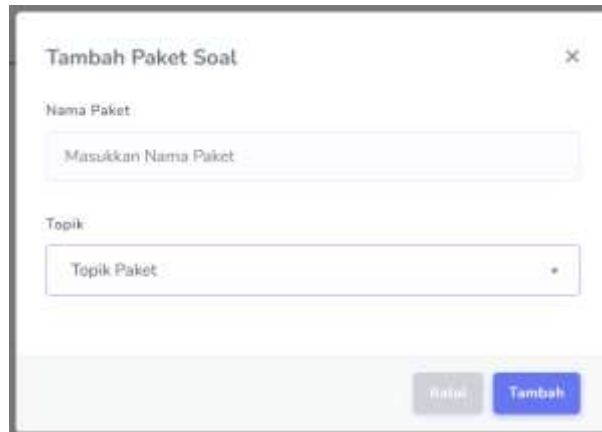
Gambar 2. 26 Tampilan Manajemen Paket Soal

2. Setelah memilih fitur **“Data Paket Soal”** akan tampil halaman Manajemen Paket Soal. Pada halaman utama Manajemen Paket Soal terdapat *List* Paket Soal yang menampilkan Paket Soal terdaftar, fitur Tambah Paket Soal, Cari Paket Soal, Edit Data Paket Soal, Lihat Soal dan Menghapus Paket Soal.



Gambar 2. 27 Tampilan Data Paket Soal

3. Untuk menambahkan Paket Soal, klik *button* “**Tambah Paket**”. Setelah itu akan tampil modal yang mengharuskan Dosen menginputkan informasi Paket Soal seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. 28 Modal Tambah Paket Soal

Input Nama Paket dan Topik untuk menambahkan Data Paket Soal. *Section* Topik Paket menggunakan *Multiple Choice*, pilih “**SQL Query Select**”.



Gambar 2. 29 *Dropdown* Topik Paket Soal

Apabila data telah diinputkan, klik *button* “**Tambah**” atau *button* “**Batal**” jika ingin membatalkan penambahan Data Paket Soal. Berikut adalah tampilan pesan ketika data berhasil ditambahkan:



Gambar 2. 30 Pesan Paket Soal Berhasil ditambahkan

4. Untuk mencari Paket Soal, klik fitur “**Cari Paket Soal**” dan akan muncul *section* untuk mencari Paket Soal dengan *keyword* “**Nama Paket Soal**”. Inputkan nama Paket Soal yang ingin dicari lalu klik *button* “**Submit**”, apabila ingin menghapus *keyword* klik “**Reset**”.

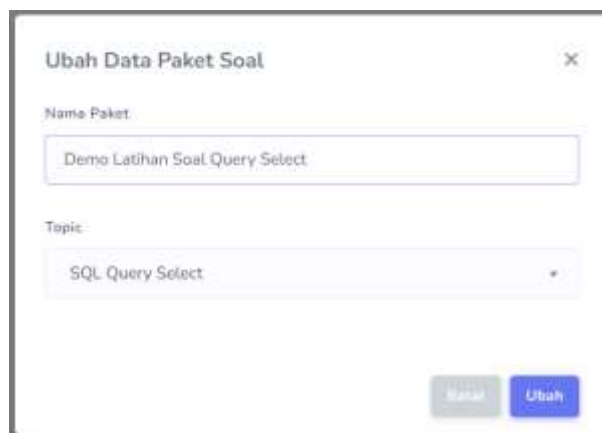
Gambar 2. 31 Tampilan Fitur *Search* Paket Soal

5. Untuk mengubah data Paket Soal, klik *button* “**Edit**”.



Gambar 2. 32 Tampilan Fitur Edit Paket Soal

Inputkan data yang ingin diubah. Jika data perubahan telah sesuai, klik *button* “**Submit**”, apabila ingin membatalkan perubahan data Paket Soal klik “**Batal**”.



Gambar 2. 33 Modal Edit Paket Soal

Berikut adalah tampilan pesan ketika data Paket Soal berhasil diubah:



Gambar 2. 34 Pesan Paket Soal Berhasil diubah

6. Untuk menghapus data Paket Soal maka klik *button* “**Delete**”.

Gambar 2. 35 Tampilan Fitur *Delete* Paket Soal

Kemudian akan muncul modal beserta konfirmasi apakah ingin menghapus, tekan *button* “YA” untuk menghapus Paket Soal atau tekan *button* “Batal” jika tidak ingin menghapus Paket Soal.



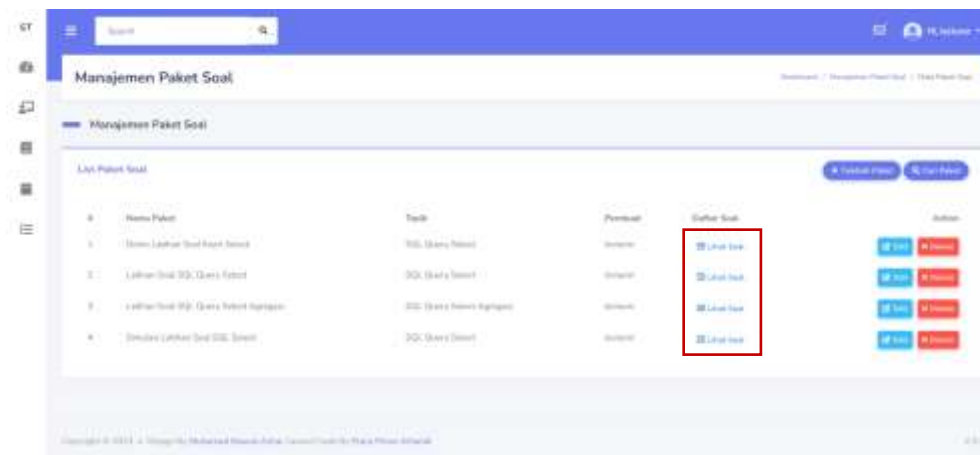
Gambar 2. 36 Modal Hapus Paket Soal

Berikut adalah tampilan pesan ketika data Paket Soal berhasil dihapus:



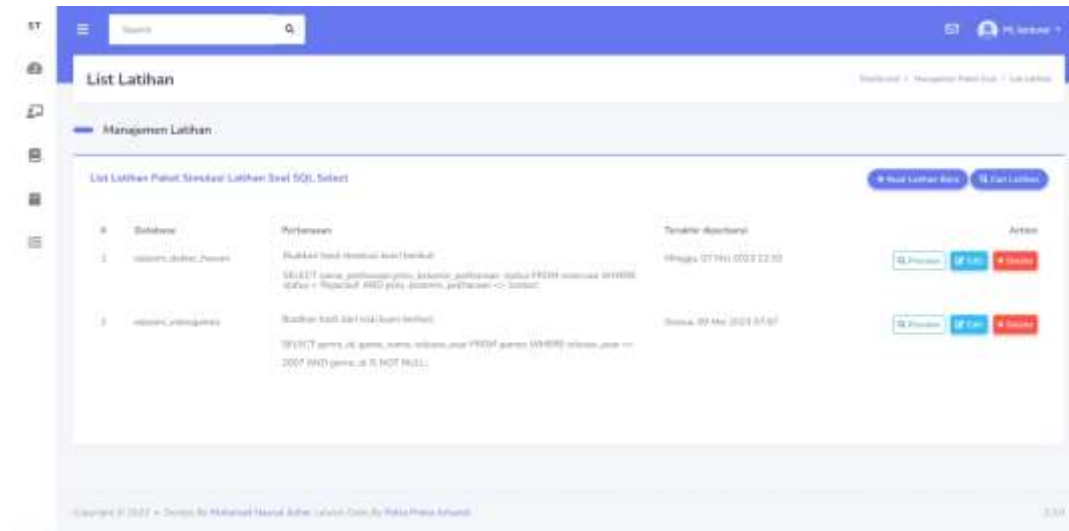
Gambar 2. 37 Pesan Paket Soal Berhasil dihapus

- Untuk menambahkan soal-soal yang akan dikerjakan oleh Mahasiswa . Klik *button* “Lihat Soal”.



Gambar 2. 38 Tampilan Lihat Soal

Akan tampil Manajemen Latihan dari Paket Soal yang dipilih seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2. 39 Tampilan List Latihan

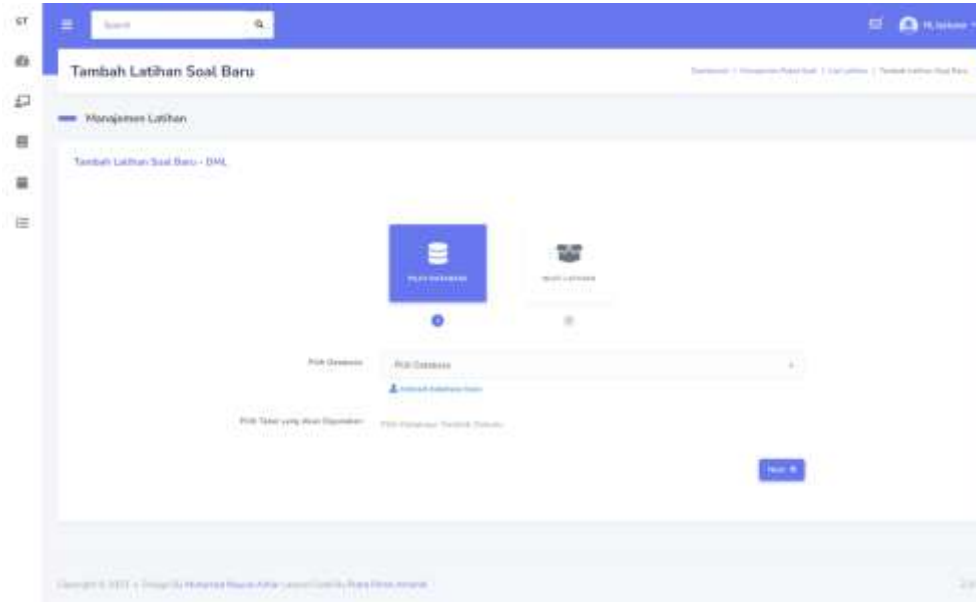
8. Untuk menambahkan Latihan Soal, klik *button* **“Buat Latihan Baru”**. Setelah itu akan tampil modal yang mengharuskan Dosen memilih jenis latihan seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. 40 Modal Tambah Latihan Soal

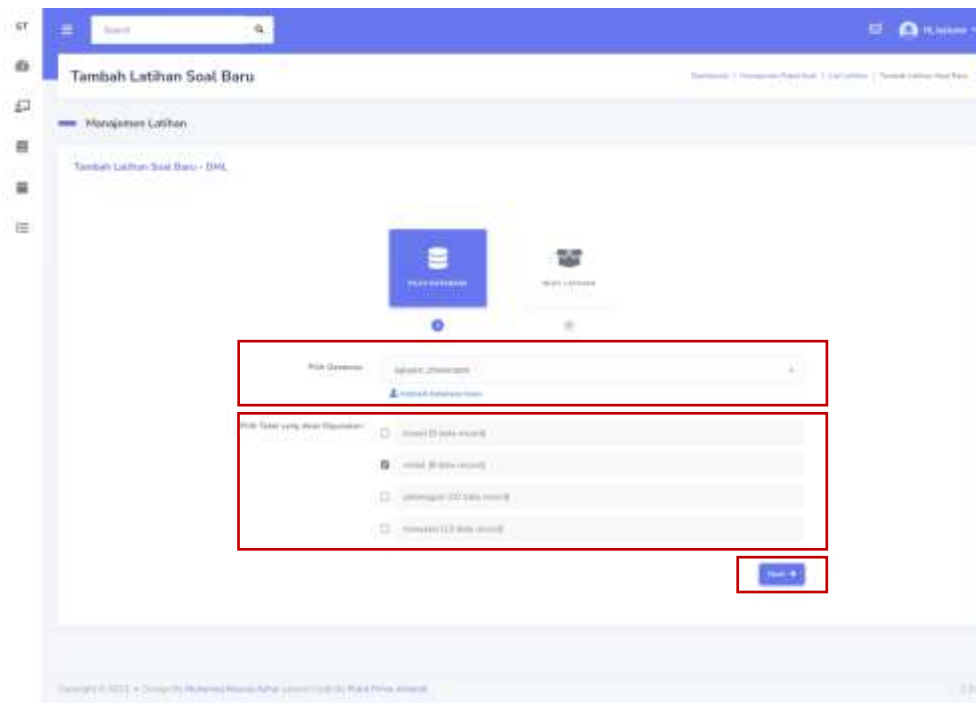
Pilih *Data Manipulation Language (DML)* pada *Multiple Choice*. Jika ingin melanjutkan menambah Latihan Soal, pilih **“Lanjut”**, apabila ingin membatalkan penambahan data klik **“Batal”**.

9. Setelah memilih **“Lanjut”**, akan tampil *form* **“Tambah Latihan Soal Baru”** Langkah Pertama yaitu memilih database dan tabel yang akan digunakan.



Gambar 2. 41 Tampilan Tambah Latihan Soal

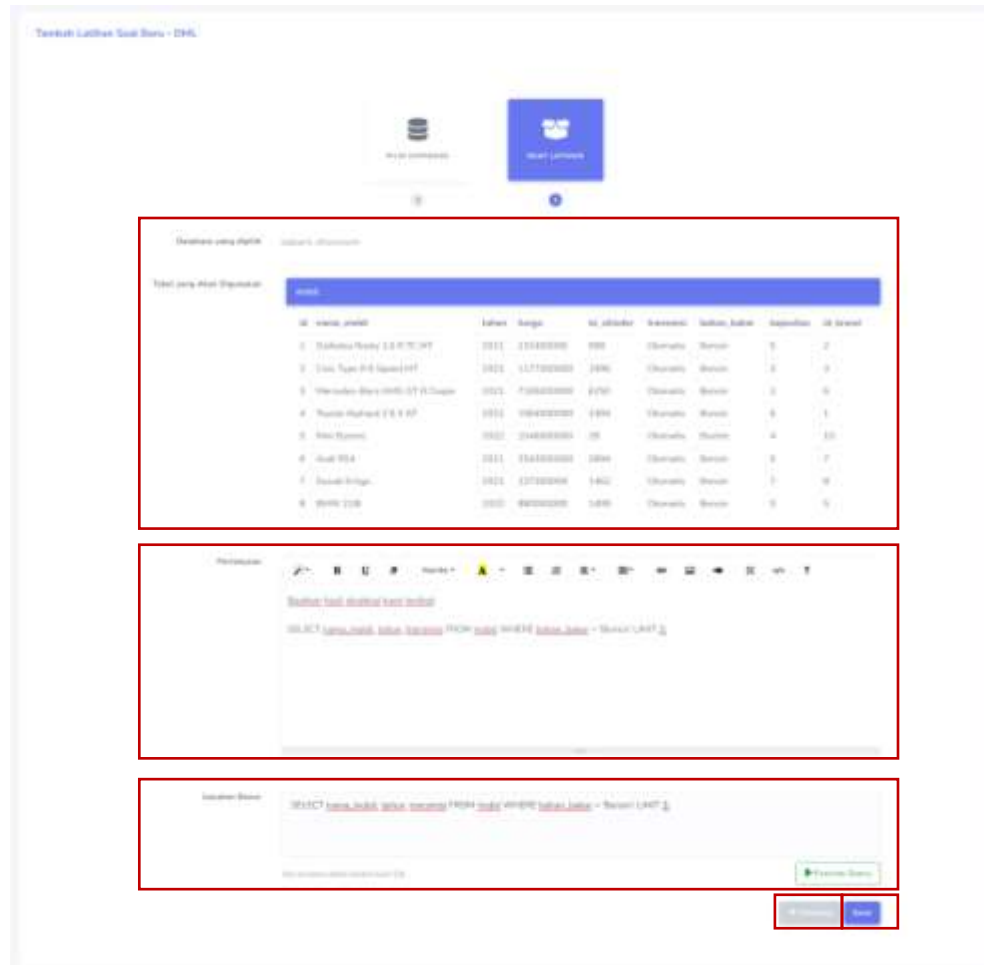
Dosen dapat memilih *database dynamic* yang sudah ada pada sistem atau dapat mengupload *database* baru.



Gambar 2. 42 Tampilan Tambah Latihan Soal 2

Jika Dosen telah memilih *database* yang ada, maka “**Tabel yang akan digunakan**” akan otomatis *terupdate* dan menampilkan tabel pada *database* yang dipilih. Klik “**Next**” jika sudah mengisi *checkbox*.

10. Pada **Langkah Kedua**, akan tampil **form Buat Latihan**.



Gambar 2. 43 Tampilan Tambah Latihan Soal 3

Pada *section* “**Database yang dipilih**” dan “**Tabel yang akan digunakan**” menampilkan informasi perihal *database* dan tabel **Langkah Pertama**. *Section* “**Pertanyaan**” berupa perintah soal tentang Kueri SELECT, FROM, WHERE dengan 14 operator kondisi dan perbandingan. Pada *section* “**Jawaban Benar**”, berisikan kueri asli dari pertanyaan *section* sebelumnya, *button* “**Execute Query**” berfungsi untuk memeriksa apakah kueri yang diinputkan benar atau tidak. Apabila kueri yang diinputkan tidak sesuai dengan sintaksis SQL maka akan muncul pesan *error* seperti gambar di bawah ini:

```

[SQLSTATE[42000]: Syntax error or access violation: 1064 You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near "" at line 1 (SQL: SELECT nama,mobil, tahun, transmisi FROM mobil WHERE bahan_bakar = "Bensin" LIMIT)

```

Gambar 2. 44 Pesan Error

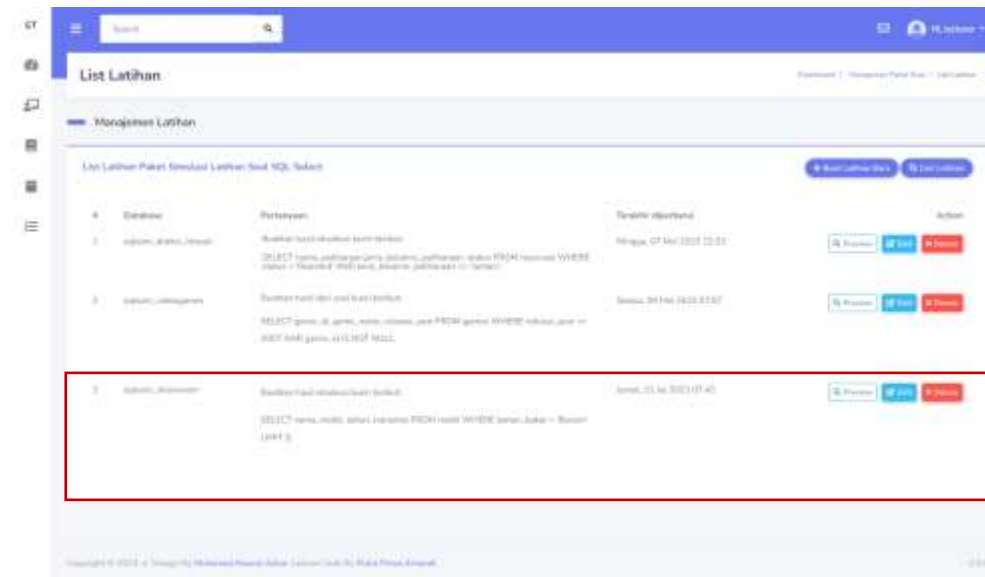
Jika jawaban benar, maka akan muncul pesan seperti berikut:



Gambar 2. 45 Pesan Benar ketika membuat Latihan Soal

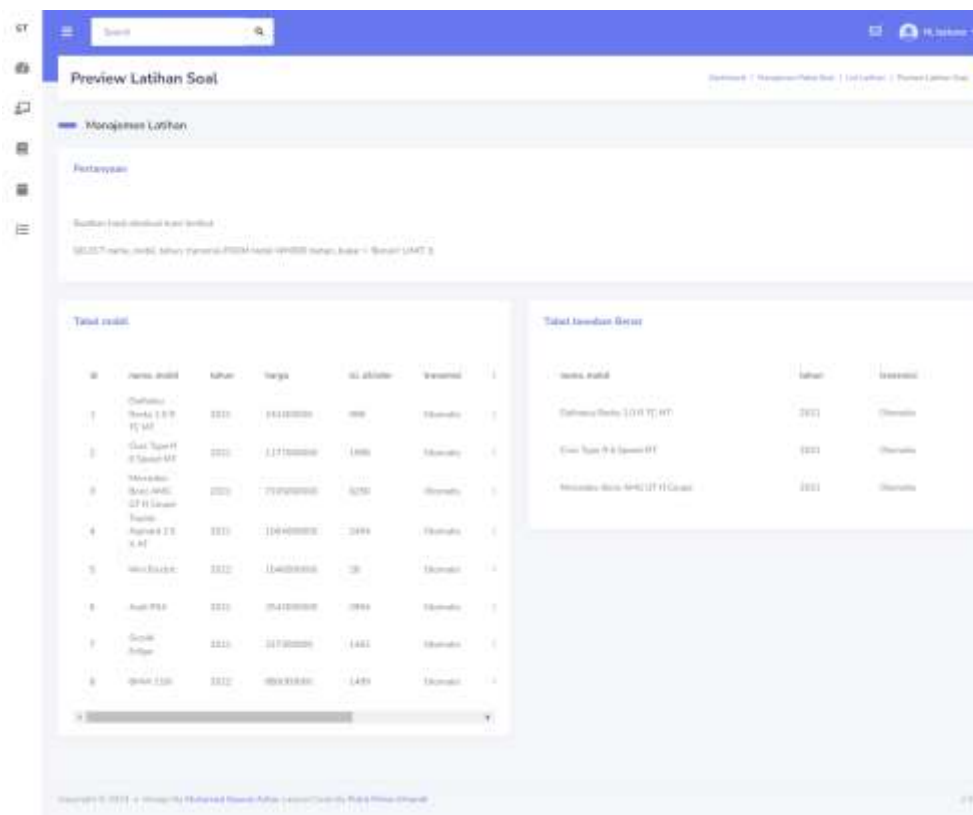
Klik **“Save”** untuk menyimpan soal latihan baru dan jika ingin kembali ke langkah pertama maka klik **“Previous”**.

11. Latihan Soal yang tersimpan akan ditampilkan pada Halaman List Latihan Paket Soal.



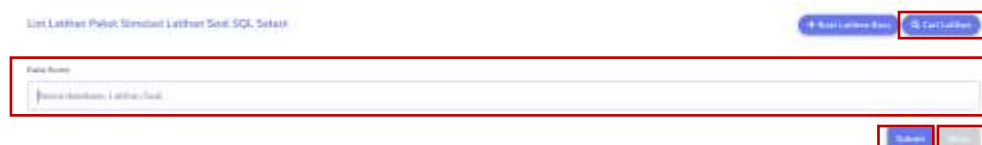
Gambar 2. 46 Tampilan Latihan Soal yang sudah dibuat

Dosen dapat melihat jawaban dari soal yang telah dibuat dengan mengklik *button* **“Preview”** yang terdapat pada bagian **Action**. Sistem akan menampilkan **Pertanyaan, Tabel Resource, dan Tabel Jawaban Benar**.



Gambar 2. 47 Preview Latihan Soal

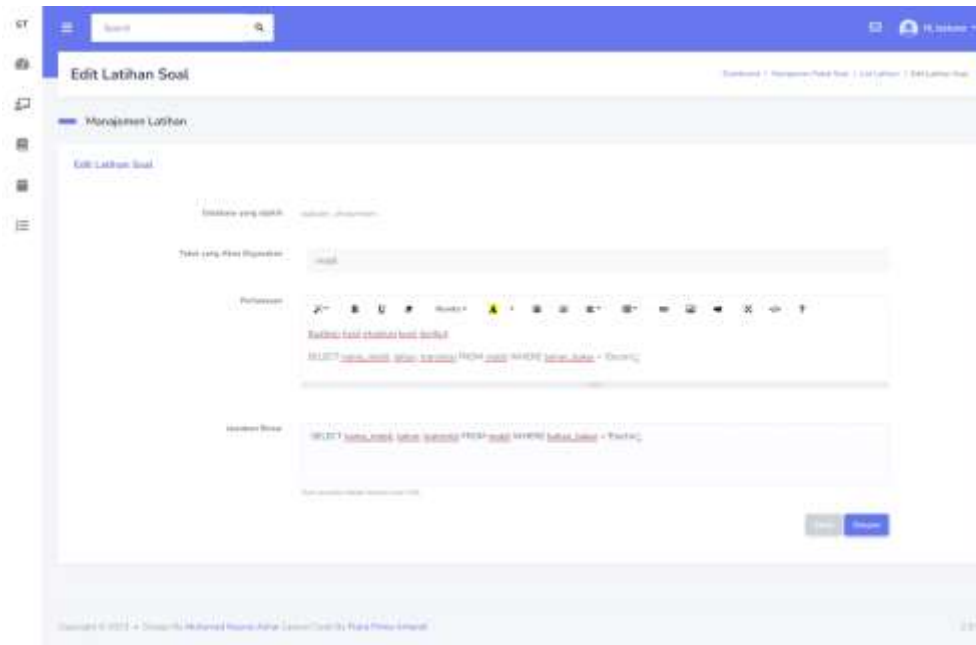
12. Apabila ingin mencari latihan soal, Dosen dapat menggunakan fitur **“Cari Latihan”** dan memasukkan *keyword* nama *database* latihan soal.



Gambar 2. 48 Tampilan Fitur *Search* Latihan Soal

Inputkan nama *database* yang ingin dicari lalu klik *button* **“Submit”**, apabila ingin menghapus *keyword* klik **“Reset”**.

13. Untuk mengubah soal, Dosen dapat memilih *button* **“Edit”** pada bagian *Action*. Dosen akan diarahkan ke *form* **“Edit Latihan Soal”**.



Gambar 2. 49 Tampilan Fitur Edit Latihan Soal

Dosen dapat menginputkan data yang akan diubah dan klik *button* “**Simpan**” untuk menyimpan perubahan Latihan Soal atau “**Batal**” jika tidak ingin memperbaharui Latihan Soal.

14. Untuk menghapus Latihan Soal pada Paket Soal, Dosen dapat menggunakan fitur “**Delete**”.



Gambar 2. 50 Tampilan Fitur *Delete* Latihan Soal

Kemudian akan muncul modal beserta konfirmasi apakah ingin menghapus, tekan *button* “**YA**” untuk menghapus Latihan Soal atau tekan *button* “**Batal**” jika tidak ingin menghapus Latihan Soal.

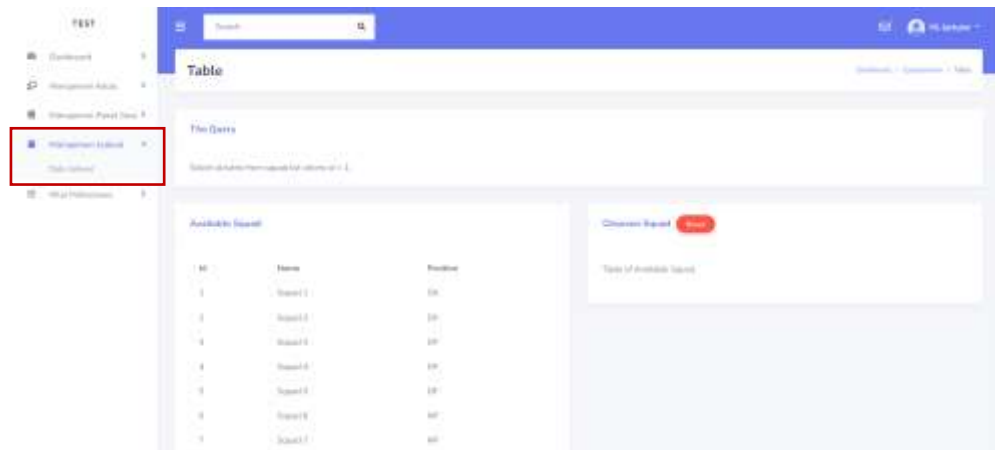


Gambar 2. 51 Modal *Delete* Latihan Soal

2.1.3 Manajemen Jadwal

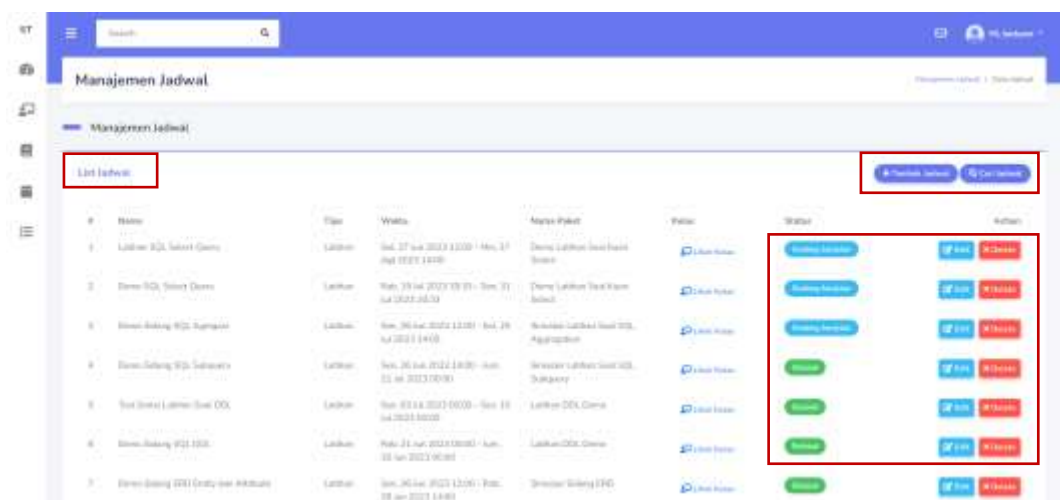
Dengan menggunakan fitur ini, dosen dapat mengatur dan mengelola jadwal yang akan dijadwalkan dalam latihan dengan melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data jadwal.

1. Dalam menu *role* Dosen, klik fitur **“Manajemen Jadwal”** lalu pilih fitur **“Data Jadwal”**.



Gambar 2. 52 Pilihan Menu Manajemen Jadwal

2. Setelah memilih fitur **“Data Jadwal”** akan tampil halaman Manajemen Jadwal. Pada halaman utama Manajemen Jadwal terdapat *List* Jadwal yang menampilkan Jadwal terdaftar, fitur Tambah Jadwal, Cari Jadwal, Edit Data Jadwal, Lihat Kelas dan Hapus Jadwal.



Gambar 2. 53 Tampilan Manajemen Jadwal

3. Untuk menambahkan Jadwal, klik *button* “**Tambah Jadwal**”. Setelah itu akan tampil modal yang mengharuskan Dosen menginputkan informasi Jadwal seperti pada gambar di bawah ini:

Gambar 2. 54 Modal Tambah Jadwal

Input Nama Jadwal dan Tipe untuk menambahkan Data Jadwal. *Section* Tipe Jadwal menggunakan *Multiple Choice*, pilih “**Latihan**”.

Gambar 2. 55 Dropdown Tipe

Setelah itu menginputkan data waktu mulai dan selesai. *Section* Waktu Mulai dan Selesai menggunakan *Time and Date*. Pilih tanggal dan pukul yang ingin dijadwalkan.

Gambar 2. 56 Pilih Waktu Jadwal

Selanjutnya memasukkan data kelas. *Section* Kelas menggunakan *multiple choice*, pilih kelas yang akan dijadwalkan.

Gambar 2. 57 Pilih Kelas Jadwal

Terakhir memasukkan data Paket Soal yang akan diujikan pada jadwal. *Section* Pilih Paket Soal menggunakan *multiple choice*, pilih Paket sesuai dengan topik yang akan diujikan.

Gambar 2. 58 Pilih Paket Soal untuk Jadwal

Apabila data telah diinputkan, klik *button* **“Tambah”** atau *button* **“Batal”** jika ingin membatalkan penambahan Data Jadwal. Berikut adalah tampilan modal dan pesan ketika data berhasil ditambahkan:

Gambar 2. 59 Modal Tambah Jadwal setelah Input Data



Gambar 2. 60 Pesan Tambah Jadwal berhasil

4. Untuk mencari Jadwal, klik fitur **“Cari Jadwal”** dan akan muncul *section* untuk mencari Jadwal dengan *keyword* **“Nama Jadwal”**. Inputkan nama Jadwal yang ingin dicari lalu klik *button* **“Submit”**, apabila ingin menghapus *keyword* klik **“Reset”**.



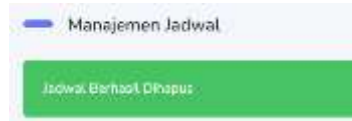
Gambar 2. 61 Tampilan Fitur *Search* Tambah Jadwal

5. Untuk mengubah data Jadwal, klik *button* **“Edit”**.

#	Nama	Tipe	Waktu	Paket Soal	Status	Aksi
1	Latihan SQL Select Query	Latihan	21 Jul 2023 10:01 - 22 Jul 2023 10:01	Latihan Soal SQL Query Select	Latihan	Detail Jadwal Edit Hapus
2	Latihan SQL Select Query	Latihan	21 Jul 2023 10:01 - 22 Jul 2023 10:01	Latihan Soal SQL Query Select	Latihan	Detail Jadwal Edit Hapus

Gambar 2. 62 Tampilan Fitur Edit Tambah Jadwal

Inputkan data yang ingin diubah. Jika data perubahan telah sesuai, klik *button* **“Submit”**, apabila ingin membatalkan perubahan data Paket Soal klik **“Batal”**.

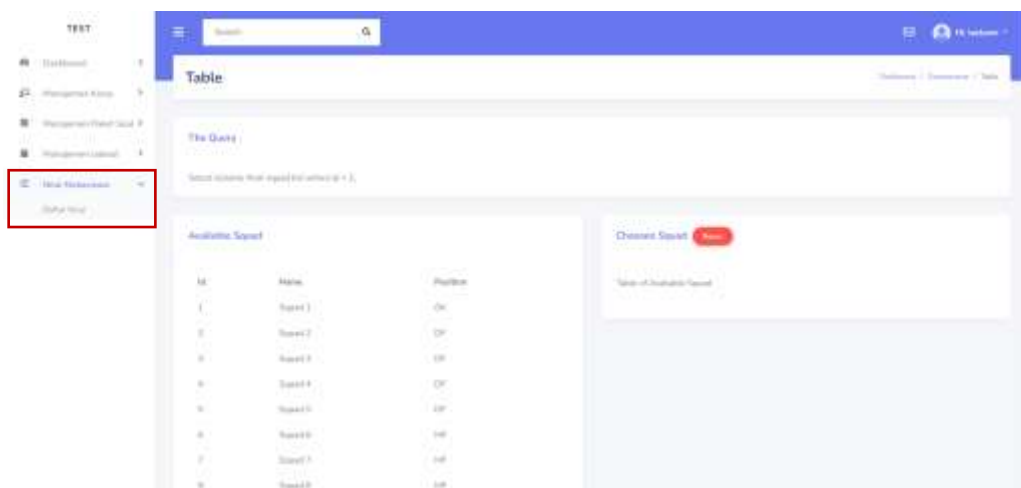


Gambar 2. 67 Pesan Hapus Jadwal berhasil

2.1.4 Daftar Nilai Mahasiswa

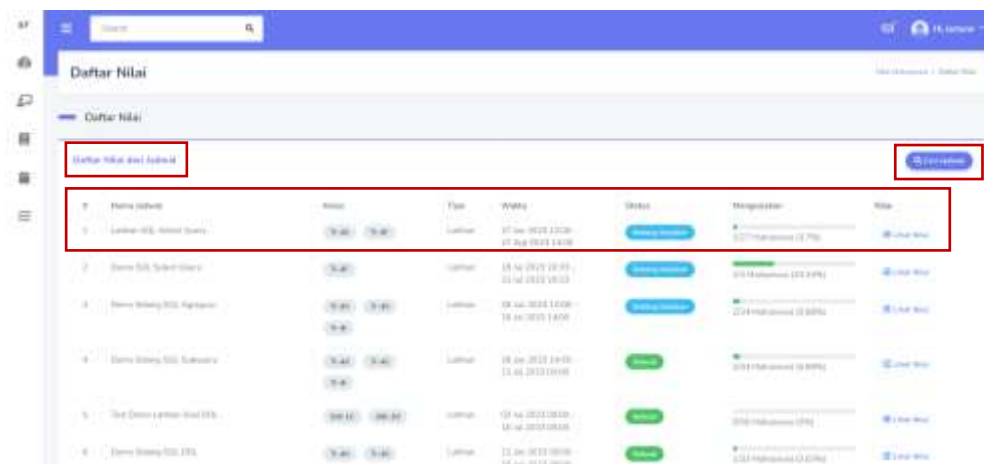
Dengan menggunakan fitur ini, dosen dapat mengatur dan melihat nilai dari latihan yang sudah dikerjakan oleh tiap kelas dengan detail nama mahasiswa.

1. Dalam menu *role* Dosen, klik fitur **“Nilai Mahasiswa”** lalu pilih fitur **“Data Nilai”**.



Gambar 2. 68 Pilihan Menu Nilai

2. Setelah memilih fitur **“Data Nilai”** akan tampil halaman Daftar Nilai dari jadwal. Pada halaman tersebut terdapat *List Jadwal* yang menampilkan detail kelas, tipe, waktu mulai-selesai, status, prosentase pengerjaan dan nilai.



Gambar 2. 69 Tampilan Fitur pada Menu Nilai

2.2.2 Mengerjakan Latihan Soal

No	Nama Paket	Tipe	Waktu	Status	Nilai
1	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Selesai	100
2	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
3	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
4	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
5	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
6	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
7	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
8	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
9	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0
10	Latihan SQL Query Komplek	Latihan	Waktu: 2023-11-01 10:00 - 11 Nov 2023 08:00	Belum Selesai	0

Gambar 2. 72 Tampilan Jadwal

Mahasiswa dapat mengerjakan latihan soal dengan memilih jadwal yang tersedia dan berstatus “**Sedang berjalan**” atau “**Kerjakan**” seperti pada gambar. Langkah-langkah pengerjaannya sebagai berikut:

1. Ketika seorang mahasiswa memilih opsi “**Kerjakan**” pada menu, maka akan muncul informasi mengenai paket soal seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:

Mulai Latihan

Latihan SQL Query Komplek

Tipe: Latihan

Waktu Pengisian: 30 Menit

Jumlah Soal: 5 Soal

Cara pengerjaan: (Pilih soal dengan indikator, klik perintah pengisian yang ada dan pilihlah jawaban yang menurut Anda benar)

Selesai **Mulai Latihan**

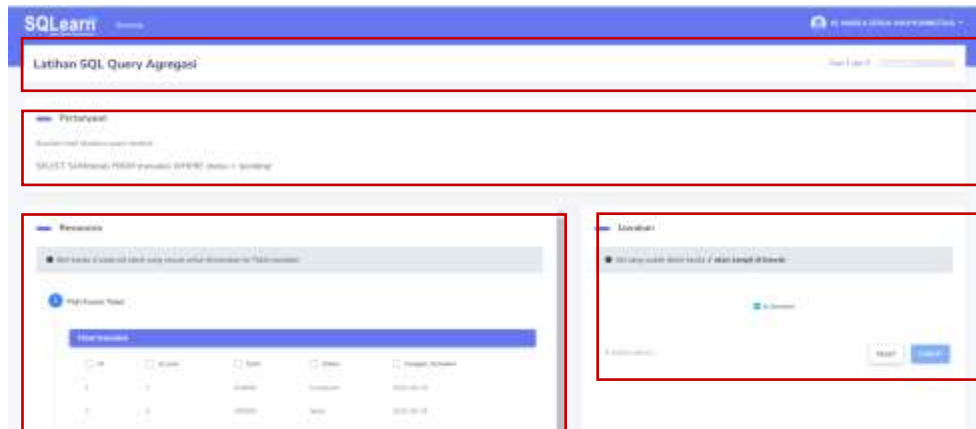
Gambar 2. 73 Tampilan Mulai Latihan

2. Klik “**Mulai Latihan**” sehingga akan muncul modal seperti berikut.



Gambar 2. 74 Modal Mulai Latihan

3. Setelah klik tombol **“Mulai Latihan”** akan muncul tampilan pengerjaan soal seperti berikut:



Gambar 2. 75 Tampilan Simulasi Pengerjaan Mahasiswa

Terdapat beberapa *section* pada halaman pengerjaan Mahasiswa.

- Section* pertama berisikan **nama paket soal** dan **jumlah soal**. Pada gambar tersebut, nama paket soal tersebut adalah “Latihan SQL Query Agregasi” nama ini dapat berubah sesuai dengan **nama paket soal** yang sedang dikerjakan. Bagian **jumlah soal** akan menampilkan **nomor soal yang sedang dikerjakan** dan **jumlah soal yang akan dikerjakan** oleh Mahasiswa.
- Section “Pertanyaan”* berisi soal **kueri** yang harus dikerjakan oleh Mahasiswa. Soal ini berisikan materi kueri AGREGASI yang mencakup SUM, COUNT, AVG, MIN, dan MAX.
- Section “Resources”* berisikan daftar kolom tabel dan data yang akan digunakan sebagai sumber untuk menjawab pertanyaan.
- Section “Jawaban”* merupakan bagian yang menampilkan jawaban dari Mahasiswa. Untuk menampilkan jawaban ini, Mahasiswa diharuskan melakukan klik pada sel pertanyaan.

4. Pada *Section “Resources”* terdapat 2 step, untuk step pertama memilih Kolom Tabel yang akan digunakan. Terdapat *checkbox* untuk memilih sel tabel yang sesuai untuk dimasukkan ke Tabel Jawaban.



Gambar 2. 76 Tampilan Step 1 Pengerjaan

5. Sel Tabel yang dipilih pada *checkbox section “Resources”* akan tampil pada *section “Jawaban”*.



Gambar 2. 77 Tampilan Step 2 Pengerjaan

6. Untuk melanjutkan pada *step ke-2*, klik **“Lanjut”**.



Gambar 2. 78 *Button Lanjut*

7. Apabila terdapat kesalahan dalam memilih Kolom Tabel, klik *icon* hapus jawaban atau klik “**Reset**” untuk menghapus semua Kolom yang dipilih.



Gambar 2. 79 *Button Reset*

8. Saat Mahasiswa memilih *button* “**Lanjut**”, maka akan tampil *step* dua seperti gambar di bawah ini. Klik sel **baris data** yang sesuai dengan soal **kueri** pada *section* “**Pertanyaan**”.

2 Pilih Data

Tabel transaksi:

<input type="checkbox"/>	total	status
<input type="checkbox"/>	540000	completed
<input type="checkbox"/>	360000	failed
<input checked="" type="checkbox"/>	380000	pending
<input type="checkbox"/>	300000	completed
<input checked="" type="checkbox"/>	130000	pending
<input type="checkbox"/>	120000	completed
<input type="checkbox"/>	300000	completed
<input type="checkbox"/>	120000	completed

Gambar 2. 80 Tampilan Pilih Data pada Step 2

9. Jawaban yang telah dipilih pada sel *checkbox section* “**Resources**” akan tampil pada *section* “**Jawaban**”.

Jawaban

! Set yang sudah diberi tanda ✓ akan tampil di bawah

SUM(total)
480000

← SEBELUMNYA

RESET SUBMIT

Gambar 2. 81 Tampilan Jawaban

Apabila ingin merangkai ulang bisa klik tombol di samping kiri data pada kolom. Selain itu terdapat tombol reset dan submit.



Gambar 2. 82 *Button Submit dan Reset*

Button Sebelumnya digunakan untuk menampilkan step satu atau step sebelumnya, **Button Reset** untuk menghapus semua sel yang telah dipilih, **Button Submit** digunakan untuk menyimpan jawaban.

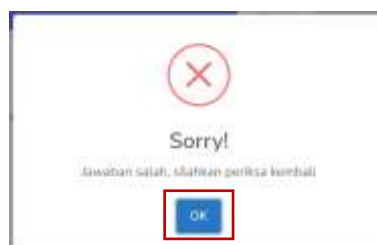
10. Apabila **jawaban benar**, maka akan tampil *pop up* seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. 83 *Pesan Congrats*

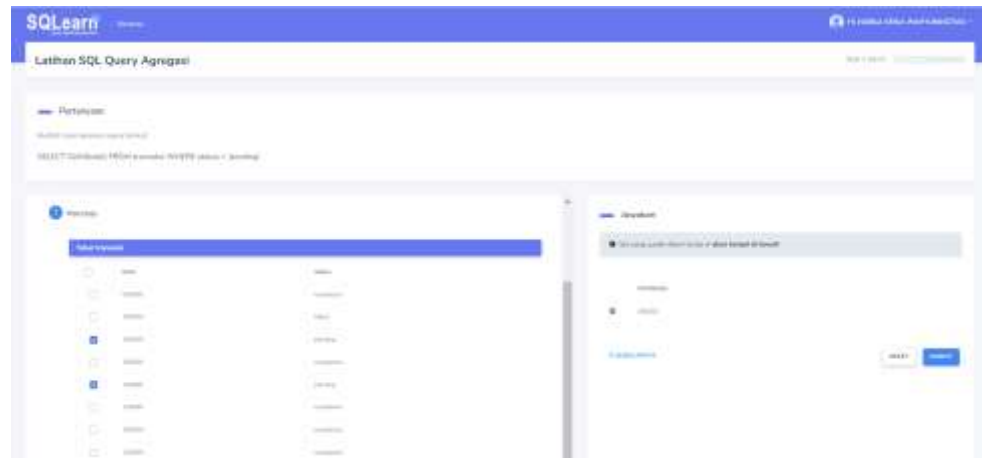
Klik “**Lanjut ke soal berikutnya**” untuk menjawab pertanyaan lainnya, ulangi *step 4* hingga semua pertanyaan selesai dijawab.

11. Apabila **jawaban salah**, maka akan tampil *pop up* seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. 84 *Pesan Alert Sorry*

Klik *button* “**OK**” untuk kembali ke halaman soal dan kerjakan kembali soal tersebut hingga jawaban benar.



Gambar 2. 85 Tampilan Halaman Pengerjaan

12. Jika semua soal telah selesai dikerjakan, maka akan tampil *pop-up* seperti di bawah ini:



Gambar 2. 86 Pesan Latihan Selesai

Klik *button* “**Kembali ke Halaman Utama**” untuk kembali ke Beranda.



Gambar 2. 87 Halaman Utama Mahasiswa

2.2.3 Melihat Nilai

Mahasiswa dapat melihat nilai pribadi mereka ketika latihan soal sudah diselesaikan atau ketika jadwal sudah berstatus “Selesai” atau “*Overdue*”.

The screenshot shows the SQLearn dashboard for user NABLA SENJA WAHYUNINGTIAS. The main content is a table titled 'Jadwal Latihan' (Training Schedule) with the following data:

No	Nama Latihan	Tipe	Waktu	Status	Nilai	Nilai
1	Latihan SQL Query Aggregasi	Latihan	3 Juli 2024 12:00 - 12:30 WIB	Selesai	100	100
2	Demmo Belajar SQL Subquery	Latihan	26 Juni 2024 14:00 - 11 Juli 2024 00:00	Ditunda	0	0
3	Demmo Belajar SQL DDL	Latihan	21 Juni 2024 00:00 - 30 Juni 2024 00:00	Ditunda	0	0
4	Demmo Belajar DDL & View dan Aplikasi	Latihan	27 Juni 2024 12:00 - 30 Juni 2024 14:00	Ditunda	0	0

Gambar 2. 88 Tampilan Melihat Nilai