

BIG DATA | PT.JNDI

Laragon | SQLyog | PDI

Data Integration
V.1



Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom
Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom
Indra Gunawan, S.Kom., M.Kom
Elysa Rohayani Hasibuan, S.Pd., M.S
Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd
Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si

E = Extract
T = Transform
L = Load



**BIG DATA | PT.JNDI
Laragon | SQLYog | PDI
V.1**

**Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom
Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom
Indra Gunawan, S.Kom., M.Kom
Elysa Rohayani Hasibuan, S.Pd., M.S
Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd
Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si**



PT. JASA NIAGA DIGITAL INDONESIA

Jl. H. Maulana link. VI, Labuhan Ruku
Talawi, Batu Bara, Sumatera Utara
21254

BIG DATA | PT.JNDI

Laragon | SQLYog | PDI

V.1

Penulis :

Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom, Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom,
Indra Gunawan, S.Kom., M.Kom, Elysa Rohayani Hasibuan, S.Pd., M.S,
Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd, Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si

ISBN : 978-623-09-9272-8

Editor :

Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom

Penyunting :

Nurhasanah, S.Pd

Desain Sampul dan Tata Letak :

Ida Royani Sitorus, S.Pd

Penerbit :

PT. Jasa Niaga Digital Indonesia

Redaksi :

PT. Jasa Niaga Digital Indonesia
Jl. H. Maulana Link. VI, Labuhan Ruku, Talawi, Batu Bara,
Sumatera Utara 21254
Tel +6282361274081
Email : pt.jasaniagadigitalindonesia@gmail.com

Distributor Tunggal :

PT. Jasa Niaga Digital Indonesia
Jl. H. Maulana Link. VI, Labuhan Ruku, Talawi, Batu Bara,
Sumatera Utara 21254
Tel +6282361274081
Email : office@jndi.my.id

Cetak pertama, 01 Maret 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Ucapan syukur dan terimakasih kepada Allah SWT, atas segala rahmatNya sehingga, buku yang berjudul “BIG DATA | PT.JNDI” dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang konsep, manfaat, dan implementasi big data.

Buku ini membahas bagaimana cara membuat database skala besar, pembuatan database skala besar dengan menggunakan aplikasi Laragon, SQLyog dan Pentaho Data Integration (PDI).

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan membantu kami selama proses penulisan buku ini. Terima kasih kepada PT. Jasa Niaga Digital Indonesia atas dukungan finansial dan fasilitas yang telah diberikan. Penulis juga berterima kasih kepada teman-teman dan kolega yang telah memberikan masukan dan saran berharga dalam pengembangan buku ini.

Penulis menyadari bahwa buku BIG DATA | PT.JNDI masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu mohon kiranya para pembaca memberikan masukan, kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan sehingga dapat bermanfaat. Semoga buku ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan pendidikan.

Batu Bara, 01 Maret 2024
Penulis,

Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom

DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I LARAGON	1
1.1. Pengertian Laragon	1
1.2. Fungsi Laragon	1
1.3. Unduh Laragon	2
1.4. Fitur Laragon	3
1.5. Instalasi Laragon	4
1.6. Instalasi phpMyadmin di Laragon	7
BAB II JAVA.....	9
2.1. Pengertian Java	9
2.2. Unduh Java	9
2.3. Install Java	10
BAB III SQLYOG.....	11
3.1. Penjelasan SQLYog.....	11
3.2. SQLYog Versi Community 64 bit	11
3.3. Instalasi SQLYog	11
BAB IV PENTAHO DATA INTEGRASION	32
4.1. Pengertian Pentaho Data Integration	32
4.2. Spesifikasi Perangkat.....	32
4.3. Unduh Pentaho Data Integration	33
4.4. Hasil Unduh dan Ekstrak Pentaho Data Integration	36
BAB V MEMBUAT DATA DI MICROSOFT EXCEL 2019	38
5.1. Pengenalan Microsoft Excel 2019.....	38
5.2. Rancang Tabel di Microsoft Excel 2019	38
BAB VI INTEGRASI APLIKASI	41
6.1. Menjalankan Laragon	41
6.2. Menjalankan SQLYog Versi Community 64 bit	46
6.3. Menjalankan Pentaho Data Integration Versi 9.4	51

BAB VII EXTRACT TRANSFORM LOAD	53
7.1. Extract	53
7.2. Transform	53
7.3. Load	53
7.4. Tampilan Pentaho Data Integration	54
7.5. Microsoft Excel Input	55
BAB VIII EXPORT DATA MENGGUNAKAN APLIKASI LARAGON.....	72
9.1. Export tabel menggunakan phpMyadmin laragon menjadi sql.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
BIOGRAFI PENULIS	74

BAB I

LARAGON

Laragon merupakan lingkungan pengembangan universal yang portabel, terisolasi, cepat ringan, mudah digunakan.

1.1. Pengertian Laragon

Laragon adalah aplikasi untuk membuat program atau aplikasi di server lokal (komputer). Salah satu kelebihan Laragon adalah fitur yang lebih lengkap dibanding aplikasi lain dan kemudahan penggunaannya, karena menggunakan tampilan GUI. Dengan menggunakan Laragon, bisa juga membuat aplikasi dengan Git, dan mengelola database menggunakan phpMyadmin. Laragon juga mendukung pembuatan aplikasi berbasis Node.js/ MongoDB, Python/ Django/ Flask/ Postgre, Ruby, Java, ataupun Go. Menariknya lagi, Laragon dapat digunakan di berbagai OS, mulai dari Windows, MacOS hingga Linux. Untuk lebih memperdalam dalam mengenal Laragon, mari mempelajari fungsinya.

1.2. Fungsi Laragon

Laragon berfungsi sebagai tool pengembangan website dan aplikasi di server lokal. Dengan Laragon, Penulis tidak perlu menginstal web server, PHP, dan MySQL atau MariaDB secara manual. Hal ini karena Laragon sudah bisa mengatur semuanya, sehingga, Penulis cukup berkonsentrasi pada proses pembuatan dan pengembangan aplikasinya saja. Beberapa fungsi umum dari Laragon adalah sebagai berikut:

a) Pembuatan atau Pengembangan Aplikasi di Server Lokal

Install web server di komputer sebelum membuat website atau aplikasi lokal. Laragon menyediakan pilihan Apache dan Nginx yang dapat dipilih sesuai kebutuhan.

b) PHP dan MySQL

Setelah memiliki web server, langkah selanjutnya adalah menginstall PHP dan engine database, seperti MySQL atau MariaDB. Penulis juga tak perlu pusing menginstal, karena Laragon sudah menyertakan keduanya.

c) Terminal

Setelah aplikasi selesai dibuat, tentu Penulis butuh melakukan debugging atau run aplikasi. Untuk melakukannya, Penulis membutuhkan akses terminal. Dengan Laragon, Penulis sudah dapat langsung menggunakannya. Jadi, dengan Laragon, Penulis tidak perlu repot menginstal setiap aplikasi yang dibutuhkan secara manual. Cukup dengan Laragon, komputer siap digunakan untuk membuat aplikasi.

1.3. Fitur Laragon

Setelah memahami tentang apa itu Laragon hingga fungsinya, berikut kami rangkum berbagai fitur menarik yang ditawarkan Laragon:

a) Web Server

Apache dan Nginx adalah dua web server terbaik yang sering digunakan dalam pembuatan aplikasi. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, dengan Laragon Penulis dapat langsung menggunakan kedua web server.

b) PHP Switcher

Proses pengembangan aplikasi, Penulis perlu menyesuaikan versi PHP nya. Laragon memiliki fitur PHP switcher yang dapat merubah versi PHP dengan mudah.

c) Addon

Laragon juga menyertakan fasilitas tambahan, atau add-ons, sehingga Penulis dapat menginstall Node.js, Redis, dan masih banyak lagi.

d) Database Management

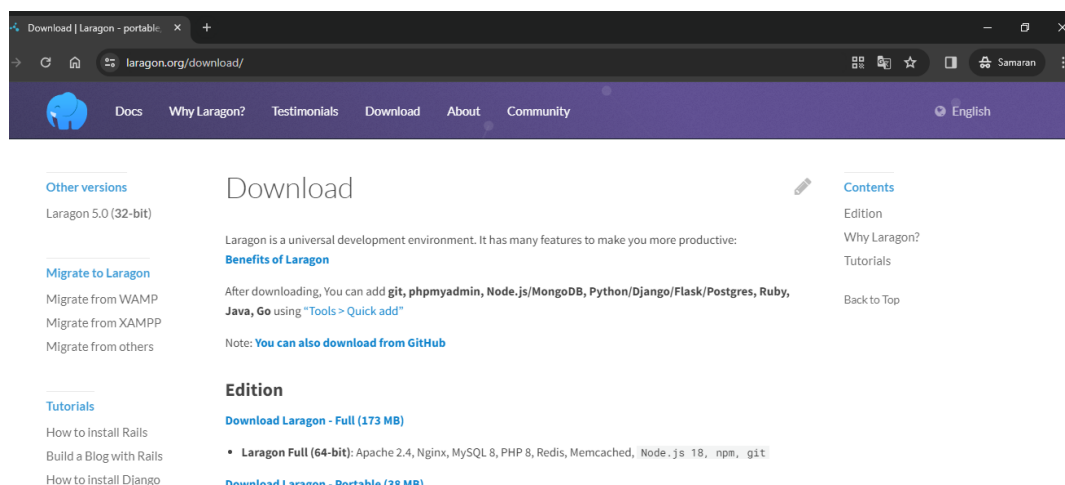
Laragon menyertakan phpMyadmin untuk mengelola databasenya. Penulis bisa menggunakan database MySQL ataupun MariaDB.

e) Secure Socket Layer Support

SSL (Secure Socket Layer) sangat penting untuk keamanan dan ranking website di pencarian Google. Laragon juga menawarkan fasilitas SSL yang dapat memastikan bahwa website, nantinya sudah bisa menggunakan HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure).

1.4. Unduh Laragon

Laragon adalah *tool* development program yang dapat digunakan untuk membuat website atau aplikasi di server lokal secara gratis. Untuk menggunakan laragon, Penulis bisa mengunduhnya melalui link berikut dibawah ini: <https://laragon.org/download/>.

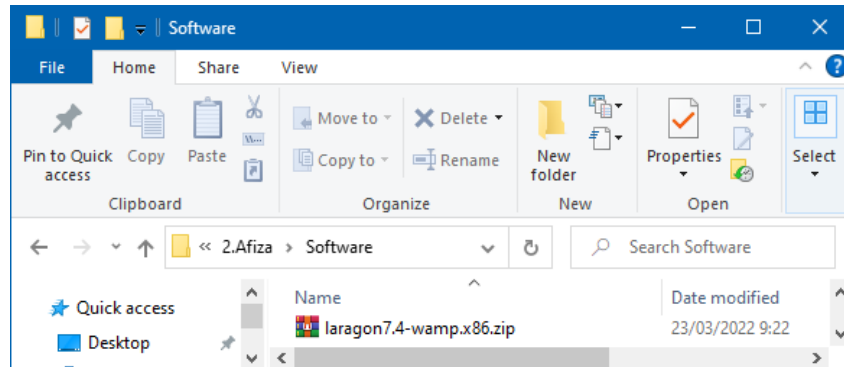


Gambar 1.1 unduh laragon pada situs resmi

1.5. Instalasi Laragon

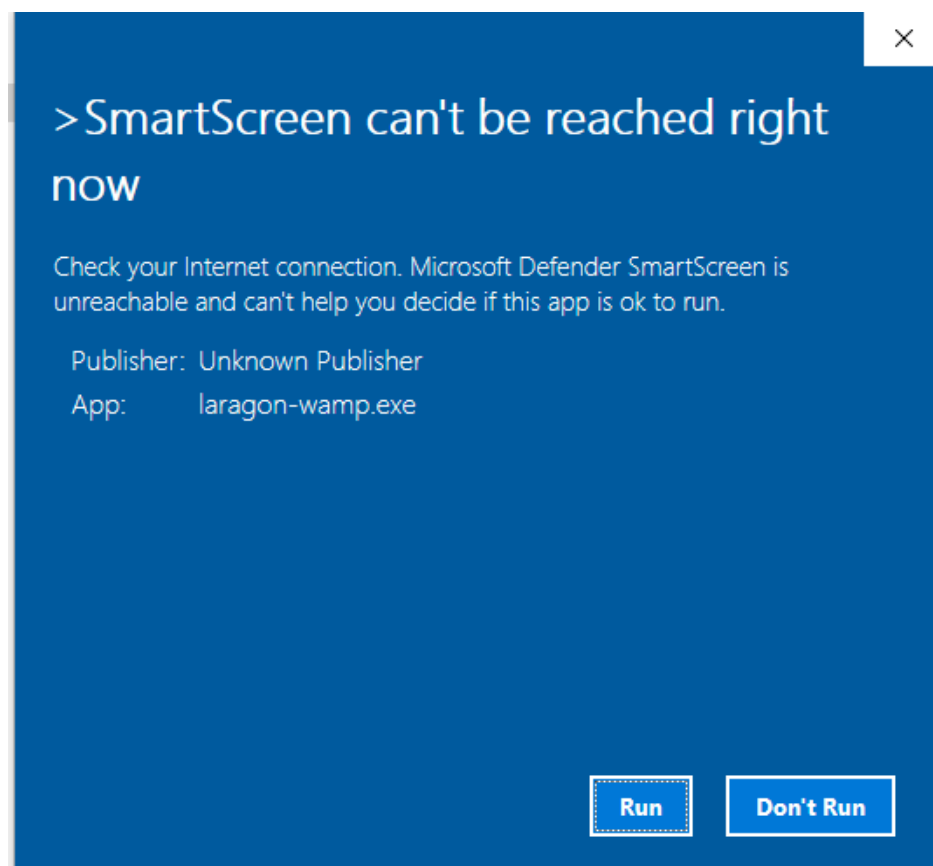
Cara instalasi laragon pada dasarnya sama seperti proses instal aplikasi pada umumnya. Berikut rangkuman langkah-langkah instalasi laragon di windows:

a) Unduh laragon dari halaman resminya, kemudian buka file tersebut.



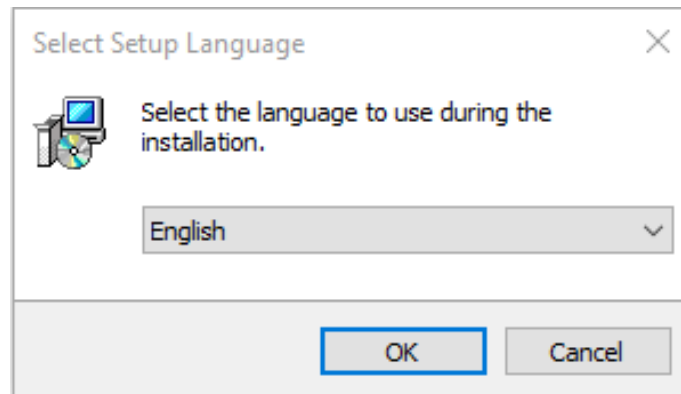
Gambar 1.2 selesai unduh laragon

b) Klik **Run** > pilih Yes.



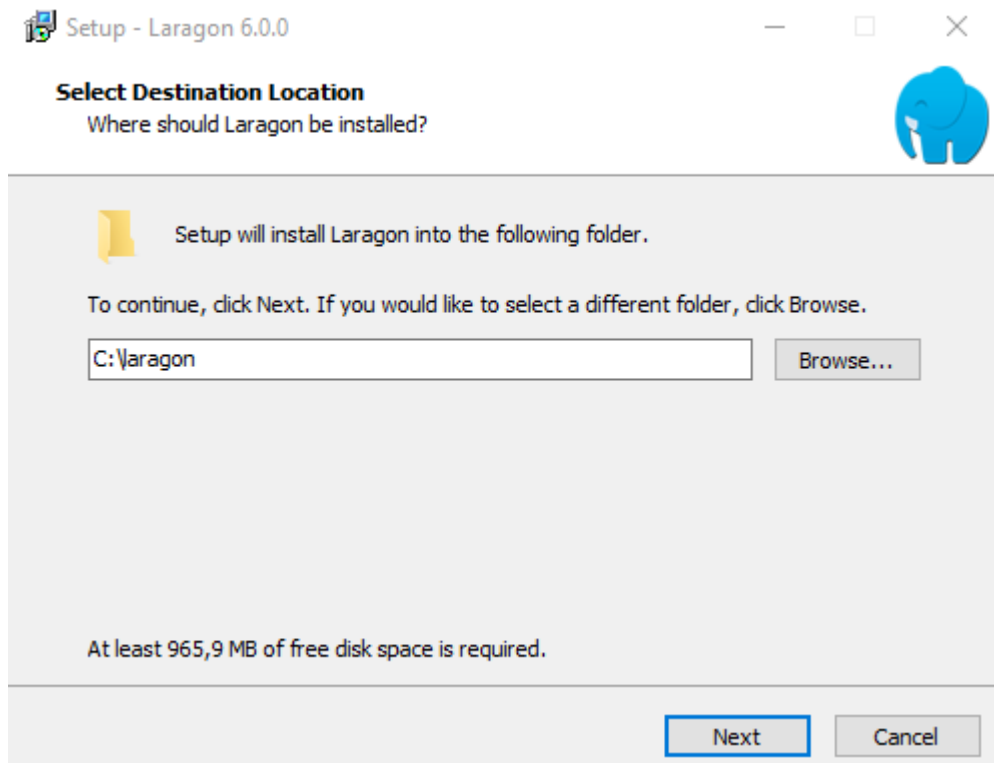
Gambar 1.3 **run**

c) Pilih bahasa yang ingin digunakan > klik **OK**.



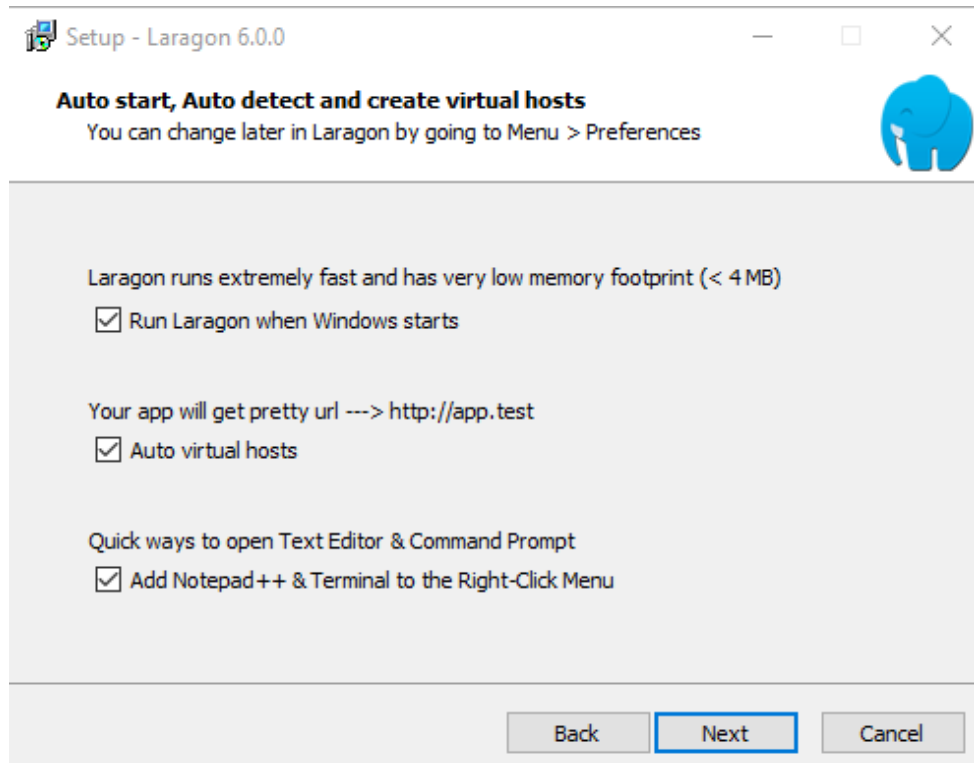
Gambar 1.4 *select setup language*

d) Pilih lokasi penyimpanan instalasi, kemudian Klik **Next**.



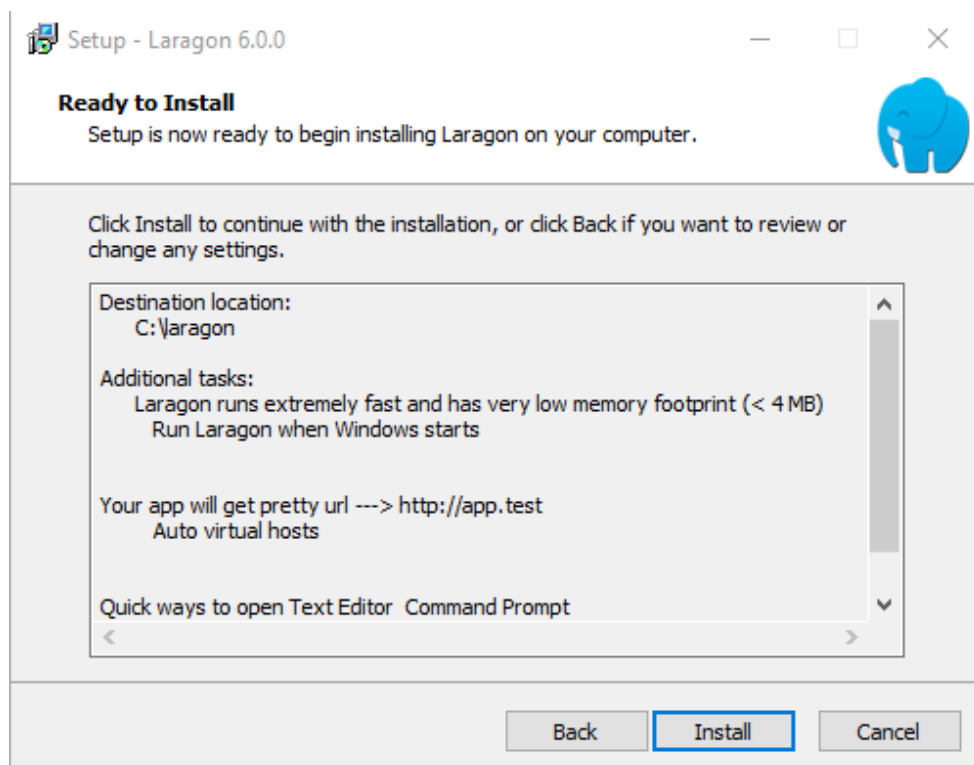
Gambar 1.5 pilih lokasi penyimpanan

e) Klik **Next**.



Gambar 1.6 setup – laragon 6.0.0

f) Klik **Install**.



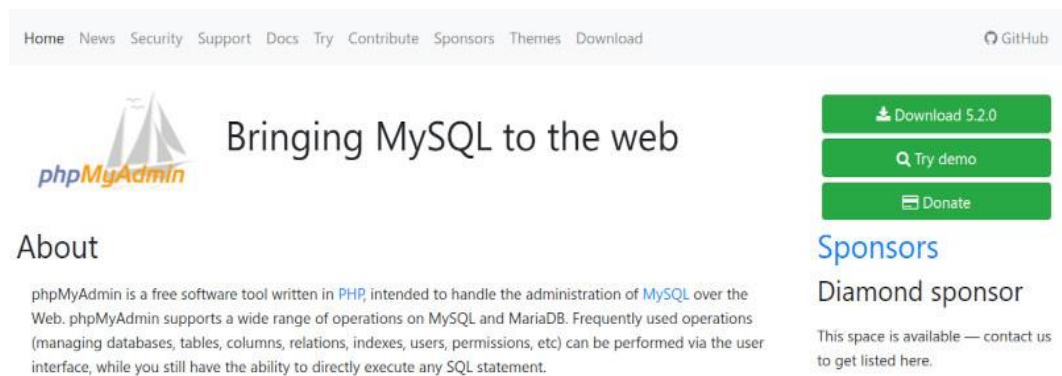
Gambar 1.7 **install**

g) Selamat, sekarang laragon telah terinstall di komputer penulis dan sekarang dapat menggunakannya untuk membuat web atau aplikasi di server lokal.

1.6. Instalasi phpMyadmin di Laragon

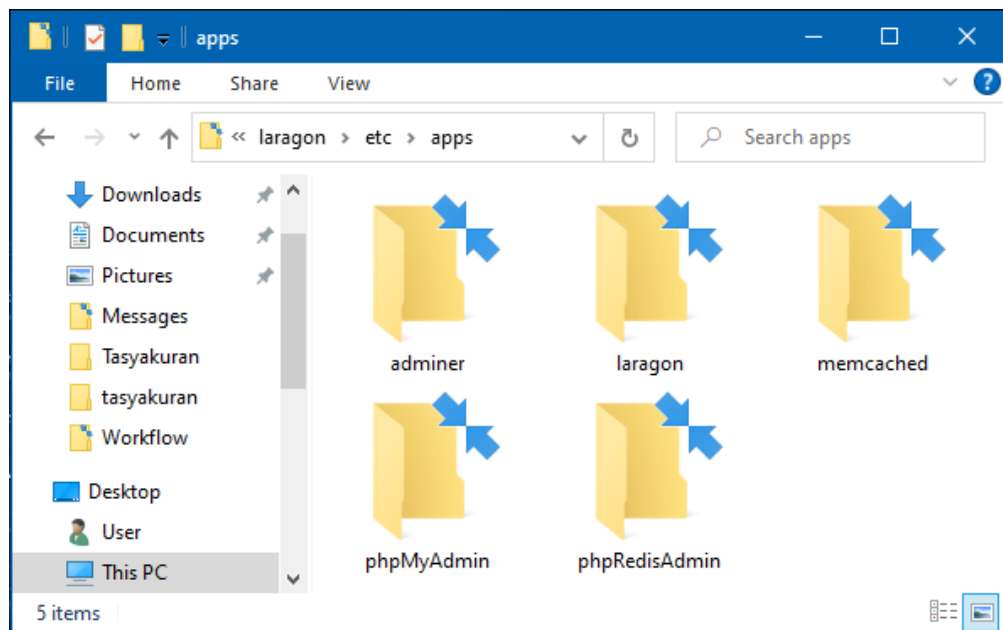
Ada beberapa langkah instalasi phpMyadmin di laragon yang harus dilakukan, sebagai berikut:

a) Unduh phpmyadmin di <https://www.phpmyadmin.net> dan klik tombol Download di kanan atas halamannya



Gambar 1.8 halaman website phpMyadmin

b) *Extract here* file ke folder laragon/etc/apps



Gambar 1.9 *Extract here* file phpMyadmin di folder apps

- c) Ganti nama folder menjadi phpMyadmin dan restart laragon Penulis
- d) Silahkan buka browser dan akses ke alamat <http://localhost/phpmyadmin>
- e) Aplikasi laragon phpMyadmin siap digunakan.

BAB II

JAVA

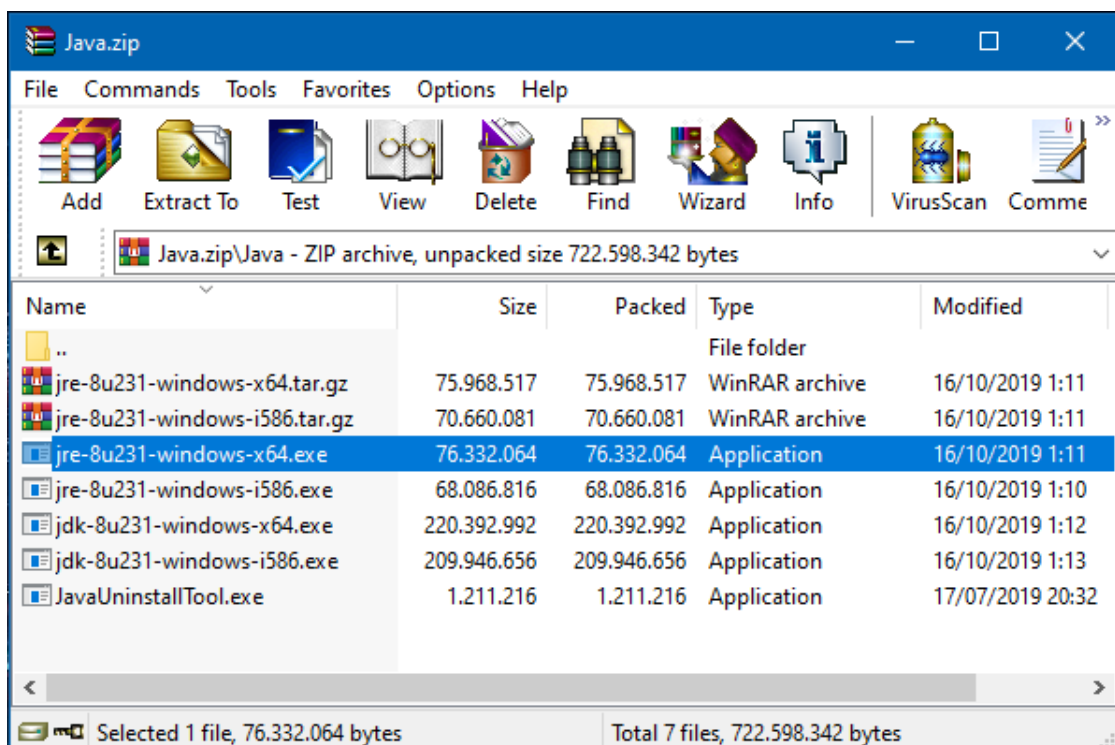
2.1. Pengertian Java

Java adalah aplikasi client MySQL yang sangat populer digunakan di Indonesia. Aplikasi ini memiliki banyak fitur yang memudahkan pengguna melakukan administrasi maupun melakukan pengolahan data MySQL.

2.2. Unduh Java

Java adalah aplikasi *client* MySQL yang sangat populer digunakan di Indonesia. Unduh java pada halaman dibawah ini:

<https://drive.google.com/file/d/1mwTQBwcwBB9Jhbq2mn4ufTaOunw7aDkw/view?pli=1>



Gambar 2.1 unduh java

2.3. Instalasi Java

Instalasi Java, pastikan Penulis sudah mendownload JDK terlebih dahulu seperti gambar diatas. Penulis dapat mengikuti langkah-langkah berikut untuk melakukan proses instalasi Java. Silahkan klik **Install**.



Gambar 2.2 **install** java

BAB III

SQLyog

3.1. Penjelasan SQLyog

SQLyog adalah aplikasi *client* MySQL yang sangat populer di Indonesia. Aplikasi ini memiliki banyak fitur yang memudahkan pengguna melakukan administrasi maupun melakukan pengolahan data MySQL dengan dukungan fitur yang cukup banyak dan lengkap, SQLyog tersedia versi *commercial* dan *community* (gratis).

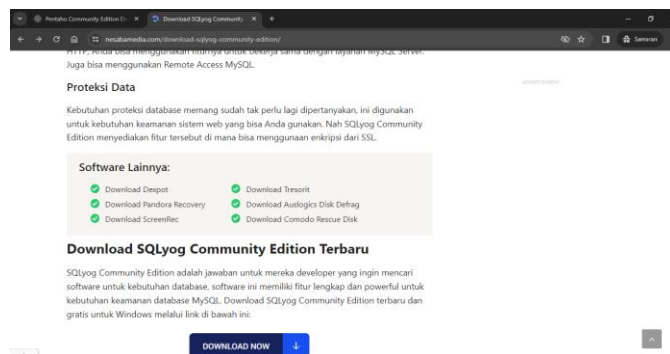
3.2. SQLYog Versi Community 64 bit

SQLyog versi community 64 bit dapat diunduh pada situs halaman link website <https://www.nesabamedia.com/download-sqlyog-community-edition> disarankan untuk menggunakan versi *community* yang bersifat *open source* dan gratis, namun demikian versi ini memiliki fasilitas yang sama dengan versi *commercial*.

3.3. Install SQLyog

a) Tahapan instalasi aplikasi SQLYog *community edition* terbaru 2023

- 1) Silahkan unduh terlebih dahulu aplikasi SQLYog *community edition* 64 bit terbaru 2023 pada alamat diatas.



Gambar 3.1 unduh aplikasi SQLYog community edition

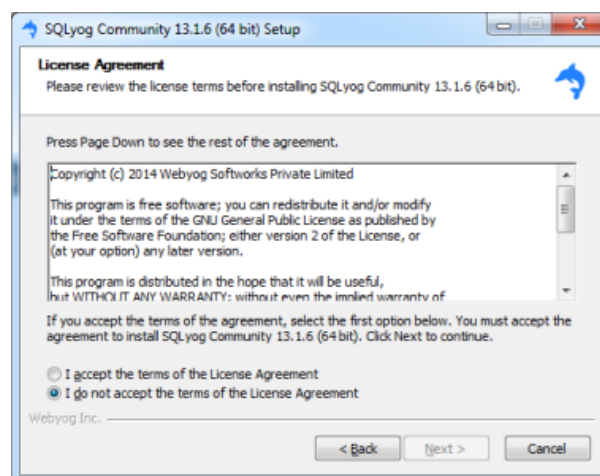
Jika sistem operasi komputer adalah windows 10 yang 64-Bit, pilihlah SQLyog 64-Bit. Sedangkan untuk windows 10 yang 32-Bit, pilihlah SQLyog 32-Bit. Karena windows 10 yang terbaru sudah berbasis 64-Bit, maka diputuskan menggunakan SQLyog *community edition* - 13.1.6 (64-Bit).

- 2) Kemudian klik 2 kali secara cepat pada file *setup* SQLyog. selanjutnya akan muncul tampilan pilihan bahasa yang akan digunakan selama operasi instalasi, dalam hal ini pilih bahasa english. Kemudian klik OK, sehingga akan muncul kotak dialog Pembukaan untuk lanjut instalasi klik tombol **Next**.



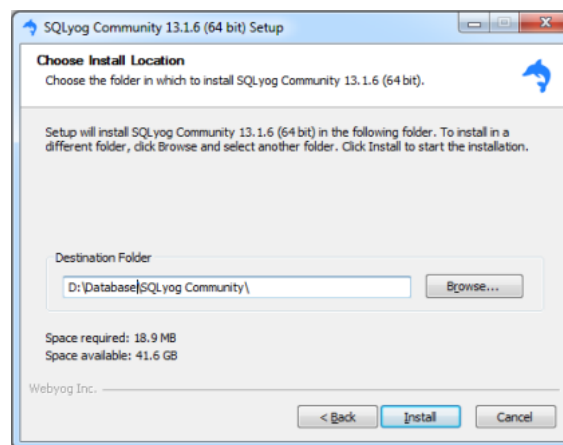
Gambar 3.2 **next**

- 3) Pada kotak dialog *License Agreement*, pilih/klik opsi “**I accept the terms of the License Agreement**”, kemudian klik **Next**.



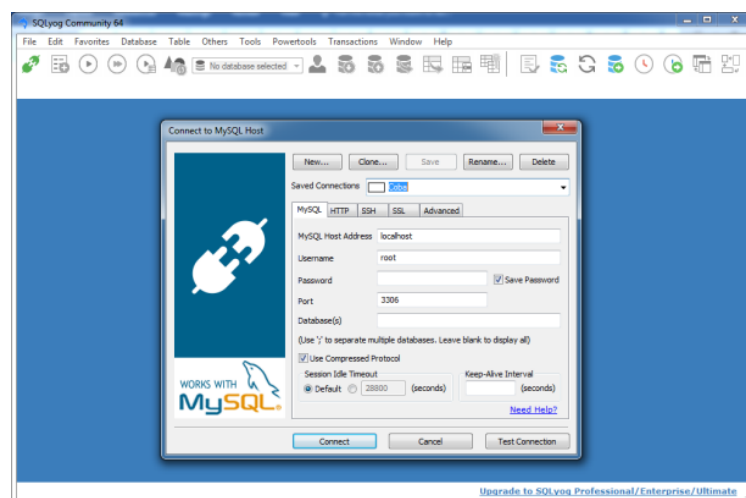
Gambar 3.3 **i accept the terms of the license agreement**

- 4) Pada kotak dialog *choose components*, tentukan komponen yang akan diinstal. Dalam hal ini menggunakan default_nya, klik tombol **Next**.
- 5) Kemudian menentukan lokasi folder tempat penyimpanan instalasi, sebagai saran simpan di folder drive c:\program files\sqlযোগ saja, agar mudah ditemukan hasil instalasinya. kemudian klik tombol **instal**, jika menghendaki lokasi folder instal yang lain untuk menampung file aplikasi SQLyog ditempatkan, di drive d:\Database\SQLyog, selanjutnya, kita tunggu sampai proses instalasi SQLyog selesai.



Gambar 3.4 **browse**

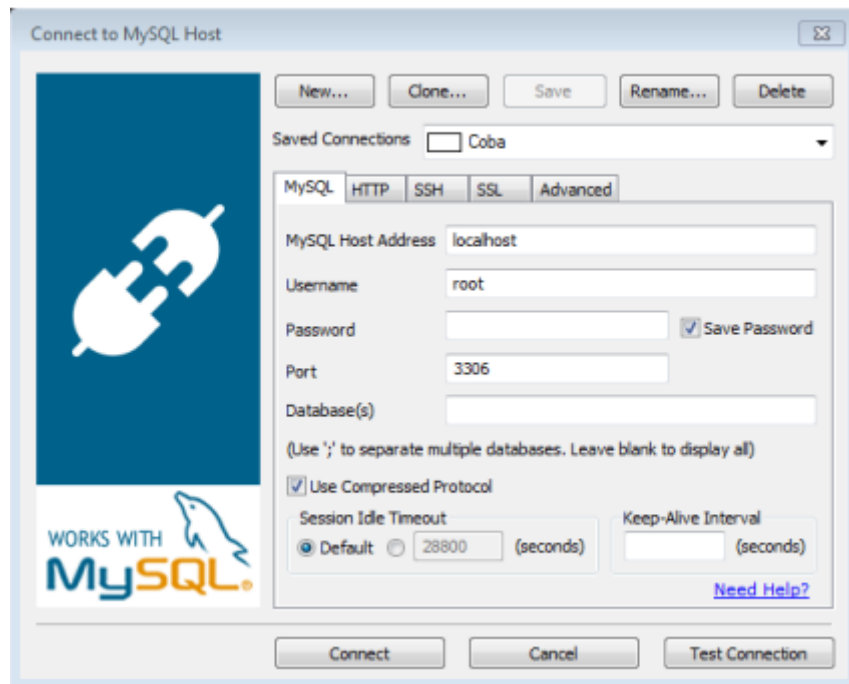
- 6) Jika proses instalasi sudah selesai, kemudian klik finish. Jika opsi Run SQLyog *community* diaktifkan, maka program aplikasi SQLyog akan dijalankan.



Gambar 3.5 **connect**

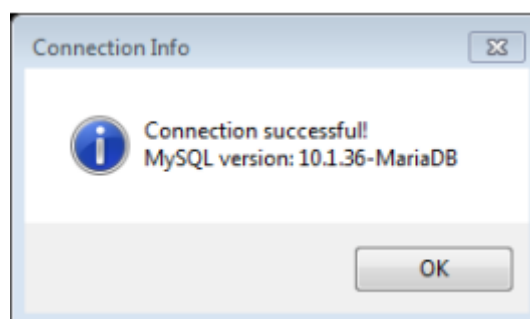
b) Menjalankan aplikasi SQLyog

- 1) Klik 2 kali secara cepat icon SQLyog *community* pada desktop windows untuk memulai aplikasi. Kotak dialog **connect** to MySQL Host akan muncul terlebih dahulu sebelum masuk ke aplikasi SQLyog.



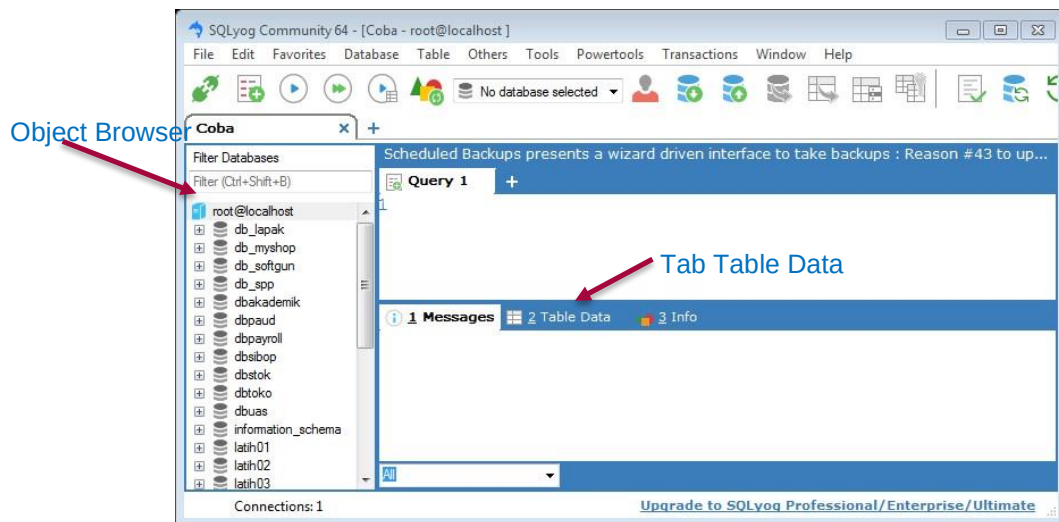
Gambar 3.6 **connect** to MySQL host

- 2) Kotak dialog **connect** to MySQL host untuk menghubungkan server MySQL, untuk itu pastikan server MySQL sudah aktif (cara mengaktifkan lihat pembahasan sebelumnya). Untuk memastikannya klik tombol **test connection**, jika berhasil terhubung akan muncul informasi seperti berikut ini.



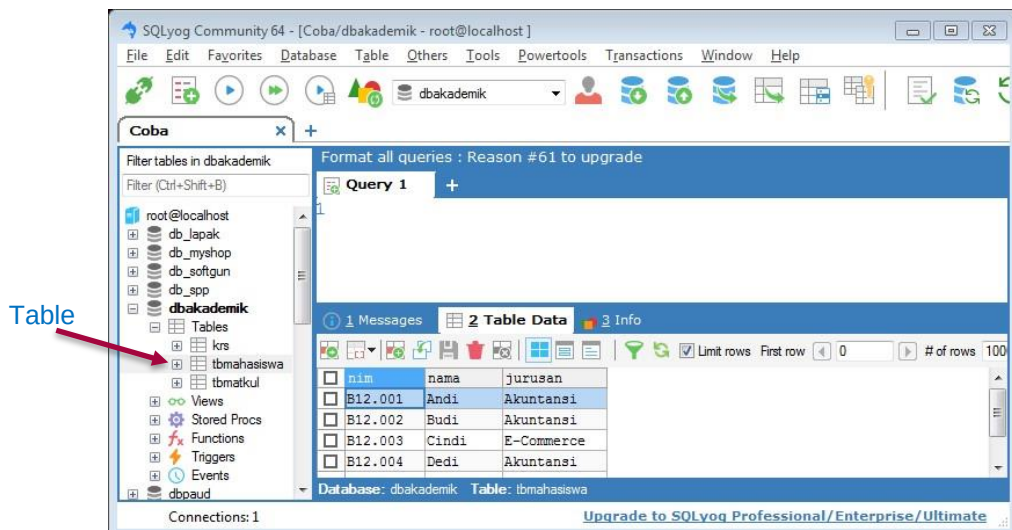
Gambar 3.7 **test connection**

- 3) Klik tombol **connect** untuk masuk ke aplikasi SQLyog, jika sudah terhubung ke host server MySQL akan muncul window area kerja SQLyog seperti berikut ini dengan panel kiri adalah bagian Object Browser yang berisi daftar informasi dari semua objek database.



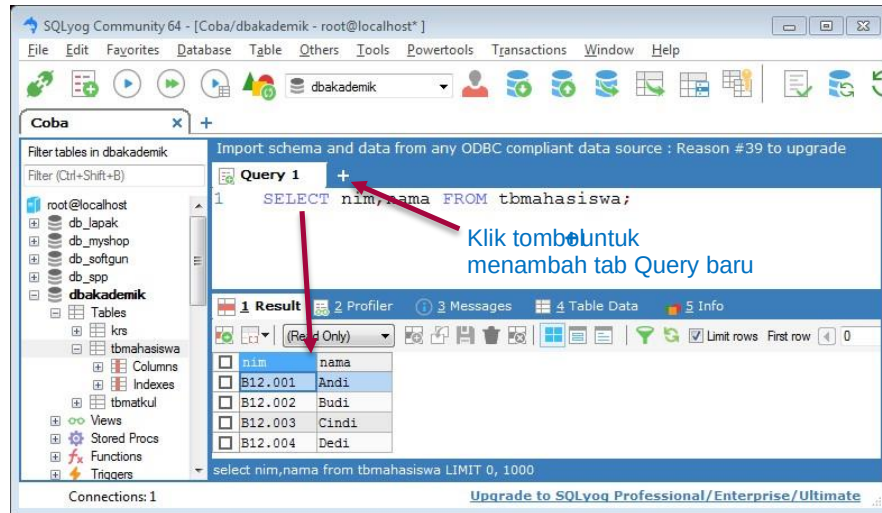
Gambar 3.8 connect

- 4) Klik salah satu *table data* dari database yang ada, lalu klik tombol (+) untuk menampilkan informasi tabel dari database tersebut, kemudian klik tab *Table Data* pada panel kanan bawah, Isi data dari *table* tersebut akan segera terbaca.



Gambar 3.9 table data

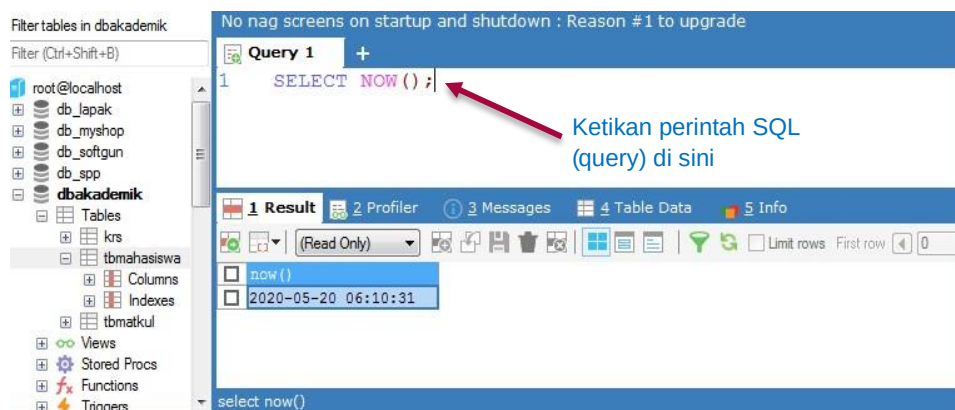
- 5) Ketikkan perintah SQL pada bagian panel kanan atas (*Query 1*), kemudian untuk eksekusi *query* tekan tombol keyboard F9 atau tombol ► pada toolbar dan hasilnya pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.10 query

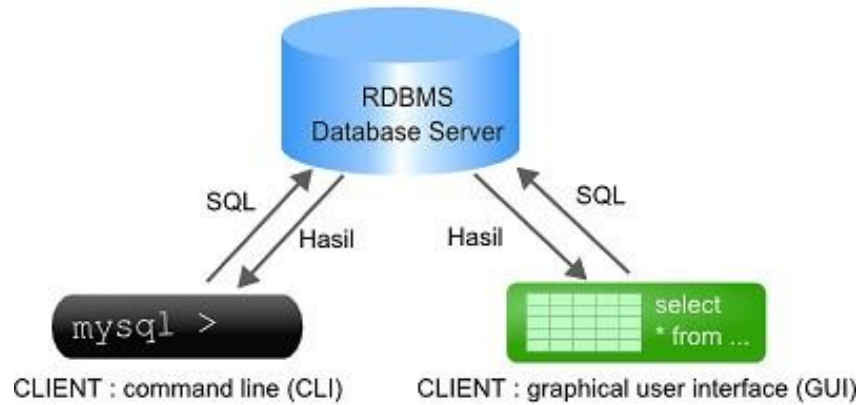
c) Dasar Penulisan MySQL

Setiap perintah atau sering juga disebut “*query*” di dalam MySQL harus diakhiri dengan tPenulis titik koma “;” dan akan dieksekusi setelah tombol Enter ditekan. Selama *query* MySQL belum diakhiri dengan “;” maka itu dianggap masih dalam satu perintah. Perintah-perintah tersebut dituliskan di panel *query* pada aplikasi SQLyog dan untuk menjalankannya bisa per baris bisa juga beberapa baris sekaligus.



Gambar 3.11 perintah sql

Ketika kita menjalankan sebuah perintah MySQL (*query*), *query* tersebut akan dikirim dari MySQL *client* ke MySQL server untuk di proses, setelah proses selesai, hasilnya akan dikirim kembali ke MySQL *client*.



Gambar 3.12 perintah MySQL (*query*)

MySQL memiliki cukup banyak tipe data untuk field (kolom) tabel. Tipe *field* (kolom) ini menentukan besar kecilnya ukuran suatu tabel. Tipe *field* di MySQL setidaknya terbagi menjadi beberapa kelompok, yaitu numerik, string, *date and time*, dan kelompok himpunan (set dan enum). Masing-masing tipe *field* memiliki batasan lebar dan ukurannya.

1) Tipe Data Angka (Numerik)

Tipe Data Angka (Numerik) merupakan tipe data yang dapat kita gunakan pada suatu variabel konstanta yang dapat menyimpan nilai berupa angka. Pada tipe data angka terbagi menjadi beberapa jenis seperti pada kolom tabel dibawah ini.

No	Nama	Fungsi	Jangkauan	Ukuran
1	TINYINT	Menyimpan data bilangan bulat positif dan negatif.	-128 s/d 127	1 byte (8 bit).
2	SMALLINT	Menyimpan data bilangan bulat positif dan negatif.	-32.768 s/d 32.767	2 byte (16 bit).
3	MEDIUMINT	Menyimpan data bilangan bulat positif dan negatif.	-8.388.608 s/d 8.388.607	Ukuran : 3 byte (24 bit).
4	INT	Menyimpan data bilangan bulat positif dan negatif.	-2.147.483.648 s/d 2.147.483.647	4 byte (32 bit).
5	BIGINT	Menyimpan data bilangan bulat positif dan negatif.	$\pm 9,22 \times 10^{18}$	8 byte (64 bit).
6	FLOAT	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif presisi tunggal	-3.402823466E+38 s/d -1.175494351E-38, 0, dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38	4 byte (32 bit)
7	DOUBLE	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif presisi ganda.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308.	5 byte (64 bit).
8	REAL	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif presisi ganda.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308.	6 byte (64 bit).
9	DECIMAL	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308.	7 byte (64 bit).
10	NUMERIC	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308.	8 byte (64 bit).

Gambar 3.13 tipe data angka (numerik)

2) Tipe Data Teks (String)

Tipe Data Teks (String) merupakan tipe data yang bisa kita gunakan untuk menampung banyak karakter dengan jumlah maksimum data yang dapat ditampung yakni sebanyak 255 karakter. Dibawah ini ada beberapa jenis-jenis tipe data string yang terdapat pada Database MySQL.

Tabel 3.1 tipe data teks (string)

No	Nama	Fungsi	Jangkauan
1	CHAR	Menyimpan data string ukuran tetap	0 s/d 255 karakter
2	VARCHAR	Menyimpan data string ukuran dinamis	0 s/d 255 karakter (versi 4.1), 0 s/d 65.535
3	TINYTEXT	Menyimpan data text	1 s/d 255 karakter (versi 4.1), 0 s/d 65.535
4	TEXT	Menyimpan data text	0 s/d 65.535
5	MEDIUMTEXT	Menyimpan data text	0 s/d 224 - 1 karakter
6	LONGTEXT	Menyimpan data text	1 s/d 224 - 1 karakter

3) Tipe Data *Date*

Tipe Data *Date* digunakan untuk menyimpan data tanggal dengan format tahun, bulan, tanggal. Beberapa jenis tipe data *date* yang dapat digunakan.

Tabel 3.2 tipe data *date*

No	Nama	Fungsi	Jangkauan	Ukuran
1	DATE	Menyimpan data string ukuran tetap	1000-01-01 s/d 9999-12-31 (YYYY-MM-DD)	3 byte
2	TIME	Menyimpan data string ukuran dinamis	-838:59:59 s/d +838:59:59 (HH:MM:SS)	3 byte
3	DATETIME	Menyimpan data text	1000-01-01 00:00:00 s/d '9999-12-31 23:59:59'	8 byte
4	YEAR	Menyimpan data text	1900 s/d 2155	1 byte

d) Jenis – Jenis Perintah SQL

Perintah atau instruksi SQL dapat dikelompokkan berdasarkan jenis dan fungsinya. Terdapat 3 jenis perintah dasar SQL : Data Definition Language, Data Manipulation Language, dan Data Control Language.

- 1) Data Definition Language (DDL) adalah jenis instruksi SQL yang berkaitan dengan pembuatan struktur tabel maupun database. Termasuk diantaranya : CREATE, DROP, ALTER, dan RENAME.
- 2) Data Manipulation Language (DML) adalah jenis instruksi SQL yang berkaitan dengan data yang ada dalam tabel, tentang bagaimana menginput, menghapus, memperbaharui serta membaca data yang tersimpan di dalam database. Contoh perintah SQL untuk DML: SELECT, INSERT, DELETE, dan UPDATE.
- 3) Data Control Language (DCL) adalah jenis instruksi SQL yang berkaitan dengan manajemen hak akses dan pengguna (user) yang dapat mengakses database maupun tabel. Termasuk diantaranya : GRANT dan REVOKE.

- 4) Selain ketiga jenis perintah SQL, terdapat juga 2 jenis SQL tambahan : Transaction Control Language, dan Programmatic SQL.
- 5) Transaction Control Language (TCL) adalah perintah SQL untuk proses transaksi. Proses transaksi ini digunakan untuk perintah yang lebih dari 1, namun harus berjalan semua, atau tidak sama sekali.
- 6) Misalnya untuk aplikasi critical seperti transfer uang dalam sistem database perbankan. Setidaknya akan ada 2 perintah, yaitu mengurangi uang nasabah A, dan menambah uang nasabah B. Namun jika terjadi kesalahan sistem, kedua transaksi ini harus dibatalkan. Tidak bisa hanya satu perintah saja. Termasuk ke dalam TCL adalah perintah : COMMIT, ROLLBACK, dan SET TRANSACTION.
- 7) Programmatic SQL berkaitan dengan sub program (stored procedure) maupun penjelasan mengenai struktur database. Contoh perintah seperti : DECLARE, EXPLAIN, PREPARE, dan DESCRIBE.

Pada modul ini yang akan dibahas adalah perintah-perintah SQL DML dan DDL.

e) Data Definition Language (DDL)

1. Membuat Database

Untuk membuat database, format penulisan *query*nya adalah:

```
CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] nama_database
```

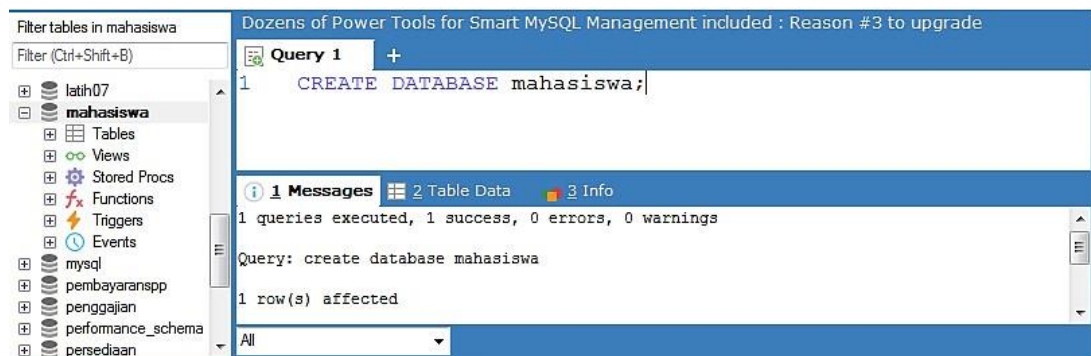
Bentuk perintah di atas akan membuat sebuah database baru dengan nama nama_database. Aturan penamaan sebuah database sama seperti aturan penamaan sebuah variabel, dimana secara umum nama database boleh terdiri dari huruf, angka dan under-score (_). Jika database yang akan dibuat sudah ada, maka akan muncul

pesan error. Namun jika ingin otomatis menghapus database yang lama jika sudah ada, aktifkan option IF NOT EXISTS.

Dalam format perintah *query* yang terdapat di dalam kurung siku merupakan perintah optional, boleh diabaikan jika tidak diperlukan.

Jika kita ingin membuat sebuah database mahasiswa, maka *query* nya adalah:

CREATE DATABASE mahasiswa;



Gambar 3.14 membuat database

Setelah mengetik *query* **CREATE DATABASE** mahasiswa; klik tombol **Execute Query**  atau tekan tombol keyboard F9. Atau klik tombol **Execute All Query**  untuk menjalankan beberapa baris *query* sekaligus.

Tambahan *query* **[IF NOT EXISTS]** digunakan untuk membuat MySQL tidak menampilkan pesan *error* jika database tersebut telah ada sebelumnya dalam database. Contohnya, jika kita menjalankan lagi *query* untuk membuat database mahasiswa, MySQL akan menampilkan pesan *error*.

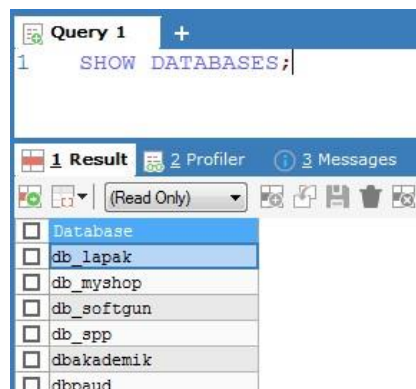
Jika pada panel Object Browser belum terlihat nama database yang sudah dibuat sebelumnya, klik tombol Refresh Object Browser  .

2. Menampilkan Database

Untuk melihat database yang baru saja dibuat atau yang sudah ada, dapat menggunakan perintah sebagai berikut :

`SHOW DATABASES;`

Hasil dari perintah di atas akan menampilkan semua database yang sudah ada. Berikut ini contoh hasil dari *query* di atas :

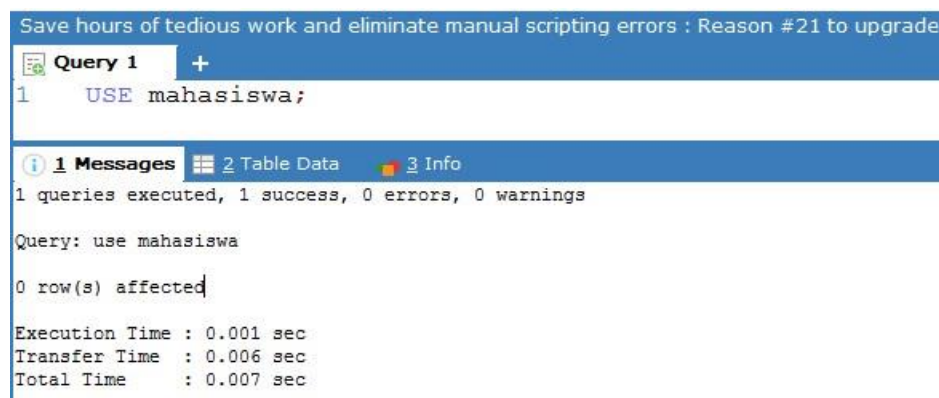


Gambar 3.15 menampilkan database

3. Membuka/ Mengaktifkan Database

Sebelum melakukan manipulasi tabel dan *record* yang berada di dalamnya, kita harus membuka atau mengaktifkan databasenya terlebih dahulu. Untuk membuka database “mahasiswa”, berikut ini *query* nya :

`USE mahasiswa;`



Gambar 3.16 membuka/ mengaktifkan database

4. Menghapus Database

Untuk menghapus suatu database, sintak umumnya adalah sebagai berikut :

`DROP DATABASE [IF EXISTS] nama_database;`

Bentuk perintah di atas akan menghapus database dengan nama `nama_database`. Jika database nya ada maka database dan juga seluruh tabel di dalamnya akan dihapus. Jadi berhati-hatilah dengan perintah ini! Jika nama database yang akan dihapus tidak ditemukan, maka akan ditampilkan pesan *error*. Aktifkan option `IF EXISTS` untuk memastikan bahwa suatu database benar-benar ada.

Berikut ini contoh perintah untuk menghapus database dengan nama “mahasiswa” :



Gambar 3.17 menghapus database

f) Membuat, Mengubah dan Menghapus Tabel

1. Membuat Tabel

Format dasar *query* untuk membuat tabel adalah:

`CREATE TABLE [IF NOT EXISTS] nama_tabel (daftar_kolom) [type=tipe_tabel]`

- Query* opsional `[IF NOT EXISTS]` sama seperti pada *query* pembuatan database, digunakan untuk membuat MySQL tidak menampilkan pesan *error* jika tabel tersebut telah ada sebelumnya dalam database.
- Nama_tabel adalah nama dari tabel yang ingin kita buat.
- Daftar_kolom berisi definisi dari kolom-kolom yang akan kita buat untuk database ini. Lebih lanjut tentang jenis-jenis kolom akan kita bahas dalam tutorial selanjutnya.

d. Tipe_tabel adalah *query* opsional dimana kita dapat mendefinisikan tipe tabel untuk tabel yang akan kita gunakan, seperti MyISAM maupun InnoDB. Lebih lanjut tentang tipe tabel akan kita bahas pada tutorial berikutnya.

Sebagai contoh, kita akan membuat tabel berdasarkan data mahasiswa pada database akademik berikut ini :

NIM	Nama	Umur	Tempat Lahir	Jurusan
101401030	Alex Ferdinand	21	Padang	Ilmu Komputer
120502045	Joko Suprianto	19	Jakarta	Manajemen
110901033	Susi Sulastri	20	Medan	Kedokteran
100301021	Suparman	21	Jakarta	Teknik Elektro
121401074	Tania Mutia	19	Padang	Ilmu Komputer
110501023	Aprilia Susanti	20	Pekanbaru	Manajemen

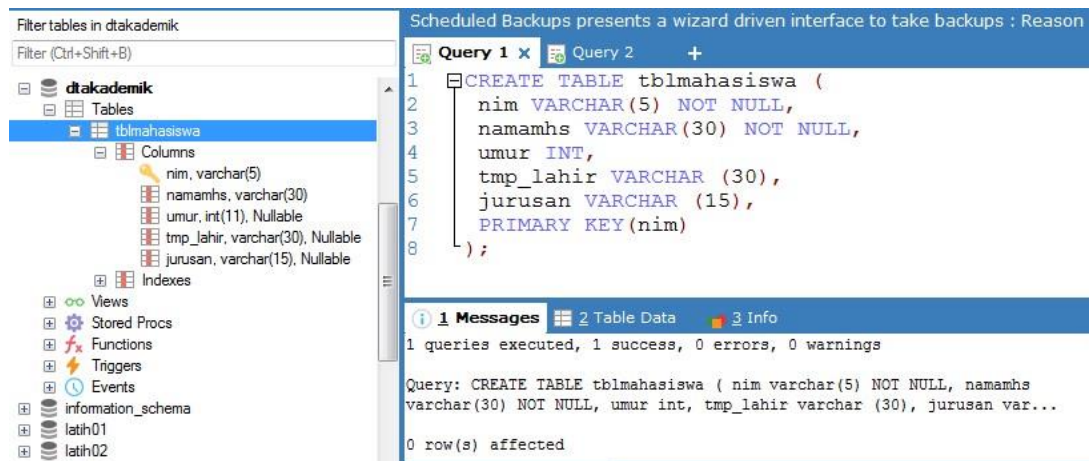
Gambar 3.18 membuat tabel

Dari tabel tersebut kita dapat simpulkan bahwa tabel akan terdiri dari 5 buah kolom:

- Kolom NIM (Nomor Induk Mahasiswa), walaupun isi tabel ini berupa angka, namun angka disini bukan dimaksudkan untuk operasi matematis, sehingga kita akan lebih cocok jika jika menganggapnya kumpulan karakter atau huruf, maka kita akan membuatnya dengan tipe tabel string. Dalam MySQL tipe string didefinisikan sebagai char.
- Kolom Nama berisi karakter huruf, maka akan kita buat dengan tipe data string.
- Kolom Umur akan berisi angka-angka, dan mungkin saja kita akan menggunakan umur untuk keperluan matematis, maka tipe data yang akan kita gunakan adalah integer.
- Kolom Tempat Lahir berisi kumpulan karakter huruf, maka akan kita buat dengan tipe data string.
- Kolom Jurusan berisi kumpulan karakter huruf, maka akan kita buat dengan tipe data string.

Karena secara struktur tabel berada di dalam database, maka sebelum menjalankan *query* di atas pastikan bahwa kita sudah mengaktifkan database yang akan diisi dengan tabel di atas dengan menggunakan perintah *query* USE nama database.

Sehingga *query* untuk membuat tabel tblmahasiswa seperti diatas adalah:



Gambar 3.19 create table

Penjelasan *query*:

- Dengan *query* diatas, kita telah membuat sebuah tabel dengan nama tblmahasiswa, terdiri dari 5 kolom: nim, namamhs, umur, tmp_lahir, dan jurusan.
- Setelah nama kolom, kita definisikan jenis dari kolom tersebut.
- Untuk kolom yang berisi huruf (string), dalam MySQL dapat kita definisikan sebagai varchar. Angka di dalam kurung adalah jumlah karakter maksimal yang dapat ditampung, misalnya untuk kolom namamhs, kita menginstruksikan MySQL untuk menyediakan maksimal sebanyak 30 karakter untuk kolom nama.
- Untuk kolom yang berisi angka, MySQL menyediakan beberapa tipe yang dapat dipilih, untuk contoh diatas, kita memilih integer, disingkat menjadi int.
- Untuk setiap kolom, dalam *query* CREATE TABEL, dipisahkan dengan tPenulis koma, dan seluruh definisi kolom harus berada diantara tPenulis kurung.

2. Menghapus Tabel

Format *query* untuk menghapus tabel adalah:

DROP TABLE [IF EXISTS] table_name [, table_name,...]

Query opsional [IF EXISTS] digunakan untuk menghilangkan pesan error jika tabel yang akan dihapus memang sudah tidak ada. Dari format *query* **DROP TABLE**, dapat dilihat bahwa dalam satu *query*, kita dapat menghapus beberapa tabel sekaligus.

Untuk menghapus tabel tblmahasiswa, *query*-nya adalah:

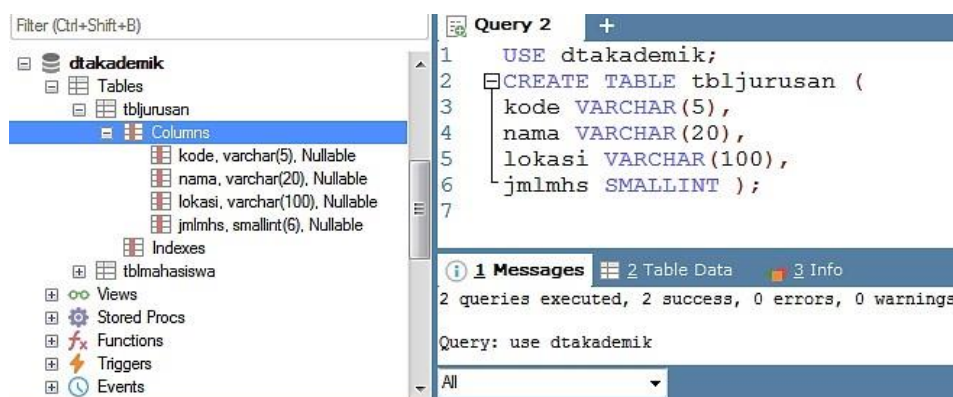
DROP TABLE tblmahasiswa;

3. Mengubah Struktur Tabel

Pada bagian sebelumnya sudah dibahas tentang tipe data tabel MySQL dan atribut tipe data tabel MySQL, kali ini akan dibahas tentang bagaimana merubah atau mengubah serta modifikasi tabel MySQL setelah tabel itu dibuat. *Query* yang digunakan adalah **ALTER TABLE**.

Ada kalanya setelah sebuah tabel MySQL yang sudah dibuat, namun masih ada yang kurang atau akan mengubah struktur tabel tersebut. Baik itu berupa penambahan kolom baru, atau penghapusan sebuah kolom untuk digantikan dengan kolom lain.

Agar memudahkan dalam mempelajari *query* **ALTER TABLE**, di dalam database dtakademik akan dibuat sebuah tabel dengan nama tbljurusan. Masih menggunakan SQLyog, gunakan perintah *query* berikut jika Penulis ingin membuat tabel yang sama:



Gambar 3.20 alter table

4. Merubah Tipe Data

Setelah membuat tabel tbljurusan, ternyata tipe data pada kolom jmlmhs adalah SMALLINT tidak dapat menampung banyak nilai angka. Maka perlu di *edit* tipe datanya menjadi MEDIUMINT. Perubahan ini dapat dilakukan dengan menggunakan *query* **ALTER...MODIFY** sebagai berikut:

ALTER TABLE nama_tabel MODIFY nama_kolom tipe_data_baru;

maka *query* untuk kasus di atas adalah sbb:

ALTER TABLE tbljurusan MODIFY jmlmhs MEDIUMINT;

Silahkan refresh object browser untuk melihat efek dari perubahan tipe data tadi.

5. Merubah Nama Kolom (field) Tabel

Untuk merubah nama kolom (field) pada tabel yang sudah ada, dapat menggunakan perintah **ALTER...CHANGE**, dengan format *query* sebagai berikut:

ALTER TABLE nama_tabel CHANGE nama_kolom nama_kolom_baru tipe_data;

Penulis ingin merubah nama kolom alamat menjadi lokasi agar menjadi gedung, dapat dilakukan dengan *query* berikut:

ALTER TABLE tbljurusan CHANGE lokasi gedung VARCHAR(100);

6. Menambah Nama Kolom (field) Baru

Misalkan akan ditambah kolom baru yang berisi nama ketua jurusan ke dalam tabel tbljurusan, kita dapat saja menghapus tabel dan membuat ulang, namun dengan menggunakan *query* **ALTER...ADD**, menambahkan kolom baru dapat dilakukan dengan lebih mudah.

ALTER TABLE nama_tabel ADD nama_kolom_baru tipe_data;

Contoh *query* menambahkan kolom kajur (ketua jurusan) ke dalam tabel tbljurusan adalah:

ALTER TABLE tbljurusan ADD kajur VARCHAR(50);

7. Menghapus Nama Kolom (field)

Kebalikkan dari menambah kolom baru, *query* **ALTER...DROP** dapat digunakan untuk menghapus sebuah kolom dari tabel MySQL.

ALTER TABLE nama_tabel DROP nama_kolom;

Mari kita contohkan dengan menghapus kolom kajur dari tabel tbljurusan:

ALTER TABLE tbljurusan DROP kajur;

8. Menambahkan Primary Key pada Nama Kolom (field)

Misalkan kita akan menambahkan status Primary Key pada kolom kode jurusan dengan *query* **ADD PRIMARY KEY** (Nama Kolom).

ALTER TABLE nama_tabel ADD PRIMARY KEY (nama_kolom);

Sebagai contoh akan menambahkan status primary key pada kolom kode dari tabel tbljurusan:

ALTER TABLE tbljurusan ADD PRIMARY KEY (kode);

g) Data Manipulation Language (DML)

1. Menambah Data Ke Dalam Tabel – Insert

Menambahkan sebuah data ke dalam tabel MySQL merupakan salah satu aktifitas yang paling sering dilakukan. Pembuatan database dan tabel hanya perlu dilakukan 1 kali saja, namun menginput data ke dalam tabel akan terus dilakukan sepanjang penggunaan aplikasi. Di dalam MySQL (dan juga RDBMS lainnya), kita menggunakan *query* INSERT untuk menambahkan data ke dalam tabel.

penulisan dasar dari perintah INSERT dalam MySQL adalah sebagai berikut:

```
INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED | HIGH_PRIORITY] [IGNORE]  
[INTO] tbl_name [(col_name,...)]  
{VALUES | VALUE} ({expr | DEFAULT},...),(...),...  
[ ON DUPLICATE KEY UPDATE col_name=expr  
[, col_name=expr] ... ]
```

Tapi penulisan *query* yang paling sederhana dan mudah adalah sebagai berikut:

```
INSERT INTO nama_tabel VALUES (nilai_kolom1, nilai_kolom2,...);
```

nama_tabel adalah nama dari tabel yang akan diinput, sedangkan nilai_kolom1 adalah nilai yang akan kita input kedalam tabel MySQL, nilai_kolom2 adalah nilai untuk kolom kedua, dan seterusnya. Perhatikan bahwa nilai_kolom harus berada dalam kurung dan dipisahkan dengan koma untuk kolom-kolom berikutnya.

Sebagai contoh untuk memahami perintah INSERT di dalam SQLyog (panel *Query*) kita akan membuat tabel matakuliah di dalam database dtakademik dengan *query* sebagai berikut:

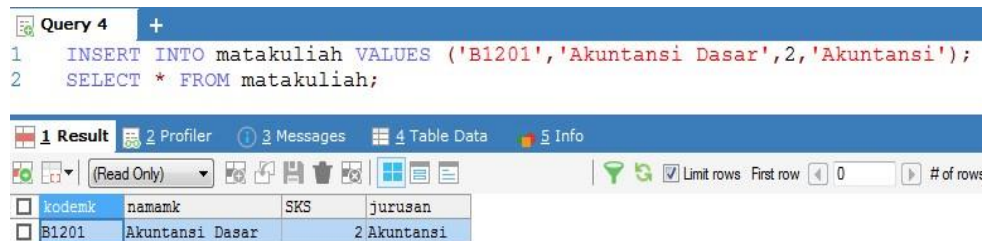
```
USE dtakademik;  
CREATE TABLE matakuliah (  
  kodemk VARCHAR(5) PRIMARY  
  KEY, namamk VARCHAR(50) NOT  
  NULL, SKS TINYINT, jurusan  
  VARCHAR(50));
```

setelah membuat tabel matakuliah dalam database dtakademik, berikut ini contoh untuk memasukkan satu baris data ke dalam tabel matakuliah:

```
INSERT INTO matakuliah VALUES ('B1201','Akuntansi Dasar',2,'Akuntansi');
```

Setelah perintah SQL di atas berhasil dieksekusi, maka *record* atau data dalam tabel matakuliah akan bertambah. Jalankan perintah berikut ini untuk melihat isi tabel matakuliah!

SELECT * FROM Matakuliah;



Gambar 3.21 menambah data ke dalam tabel – *Insert*

Jika kita ingin langsung memasukkan 2 baris data sekaligus atau lebih dalam satu perintah *query* INSERT, tinggal menambahkan isi data untuk baris berikutnya dibelakang perintah dengan format penulisan sebagai berikut:

**INSERT INTO nama_tabel VALUES (nilai_kolom1a, nilai_kolom2a,...),
(nilai_kolom1b, nilai_kolom2b,...);**

Contoh *query* untuk penambahan data dengan 2 baris sekaligus adalah:

**INSERT INTO matakuliah VALUES ('B1202','Perpajakan',3,'Akuntansi'),
('B1101','Manajemen Operasi',3,'Manajemen');**

Untuk situasi dimana kolom yang akan diisi tidak diketahui urutannya, atau kita hanya akan mengisi sebagian kolom saja, maka kita harus mendefinisikan kolom-kolom mana saja yang akan digunakan. Untuk keperluan tersebut, variasi *query* INSERT dapat menggunakan sintak berikut ini:

**INSERT INTO nama_tabel (field1, field2, ...)
VALUES (nilai_kolom1, nilai_kolom2,...);**

field1 adalah nama kolom yang akan kita input dengan nilai_kolom1, dan field2 adalah nama kolom yang akan diisi dengan data pada nilai_kolom2. Urutan nama kolom dengan nilai yang akan diisi harus sesuai.

INSERT INTO matakuliah (kode_mk,namamk, SKS,jurusan)

VALUES ('B1102','Manajemen Pemasaran',3,'Manajemen');

2. Mengubah Data Dengan Update

Query UPDATE digunakan untuk melakukan perubahan data pada tabel MySQL, yakni *mengubah* baris atau *record*. Format dasar query UPDATE adalah sebagai berikut:

UPDATE nama_tabel SET nama_kolom = data_baru WHERE kondisi

- a) nama_tabel adalah nama dari tabel yang *record*/barisnya akan diperbaharui (update) nama_kolom adalah nama kolom dari tabel yang akan diupdate.
- b) data_baru adalah nilai data yang akan diinput sebagai nilai baru dari kolom
- c) kondisi adalah kondisi atau syarat dari baris yang akan diubah, misalnya jika kolom kode_mk = B1202 maka lakukan update.

Sebagai contoh, akan merubah jumlah SKS dari kode Mata Kuliah B1201 menjadi 4 dari tabel matakuliah, maka *query*-nya adalah sebagai berikut:

UPDATE matakuliah SET SKS = 4 WHERE kode_mk='B1201';

Untuk *query* yang lebih rumit, kita bisa merubah beberapa kolom sekaligus. Syarat untuk kondisi juga dapat menggunakan operator logika seperti OR atau AND sekaligus.

**UPDATE matakuliah SET jurusan ='akuntansi' WHERE namamk='SIM' OR
SKS= 3 OR kode_mk='B1102';**

3. Menghapus Data Dengan Delete

Proses delete dilakukan jika terdapat data atau *record* dalam suatu tabel yang perlu dihapus atau dihilangkan. Perubahan yang terjadi dalam proses delete bersifat permanen, artinya setelah perintah dijalankan tidak dapat di cancel (undo). Jadi berhati-hatilah dengan perintah delete !

Bentuk umum perintah SQL untuk menghapus suatu *record* atau data dari tabel adalah sebagai berikut :

DELETE FROM nama_tabel [WHERE kondisi];

Pada perintah untuk delete di atas :

- a. **DELETE FROM** merupakan perintah dasar untuk menghapus suatu *record* dari tabel.
- b. **nama_tabel** merupakan nama tabel yang akan dihapus *record*nya.
- c. Perintah **WHERE** diikuti oleh kondisi tertentu yang menentukan *record* mana yang akan dihapus. Karena perintah **WHERE** ini bersifat opsional, maka perintah ini boleh ada boleh juga tidak.

Namun demikian, jika **WHERE** tidak ditambahkan pada perintah delete maka semua *record* dalam tabel bersangkutan akan terhapus. Jadi jangan lupa menambahkan **WHERE** jika kita tidak bermaksud mengosongkan tabel

Perhatikan beberapa contoh perintah **DELETE** dari tabel *tblmahasiswa* berikut ini !

- 1) Menghapus data mahasiswa yang mempunyai nim = 'B1202'

DELETE FROM tblmahasiswa WHERE nim='B1202';

- 2) Menghapus semua mahasiswa jurusan "D3-Perpajakan" **DELETE FROM tblmahasiswa WHERE jurusan='D3-Perpajak**

BAB IV

PENTAHOO DATA INTEGRATION

4.1. Pengertian Pentahoo Data Integration

Pentaho Data Integration atau Kettle adalah *software* yang bisa digunakan untuk melakukan tugas ETL. Proses ETL yang dimaksud disini adalah *Extraction*, *Transformation* dan *Load*. Pentaho dapat digunakan untuk migrasi data, membersihkan data, *loading* dari file ke database atau sebaliknya dalam volume besar. Pentaho menyediakan graphical user interface (GUI) dan komponen drag-drop untuk memudahkan user dalam menggunakan *software* ini. Pentaho bersifat *Free Open Source Software* (FOSS) yang berjalan di atas platform Java.

Pentaho menjadi salah satu *software* untuk menunjang kebutuhan *business intelligence*. *Business intelligence* adalah profesi yang menggunakan perangkat lunak dan layanan untuk mengubah data menjadi wawasan yang dapat dimanfaatkan untuk keputusan strategi bisnis. Posisi *business intelligence* menjadi penting karena mampu menunjukkan arah kebijakan dan strategi bisnis dalam perusahaan. Tidak heran karir BI diminati banyak orang. Oleh karena hubungan BI dan Pentaho ini, pada artikel ini akan dijelaskan cara menginstall Pentaho di sistem operasi windows.

4.2. Spesifikasi Perangkat

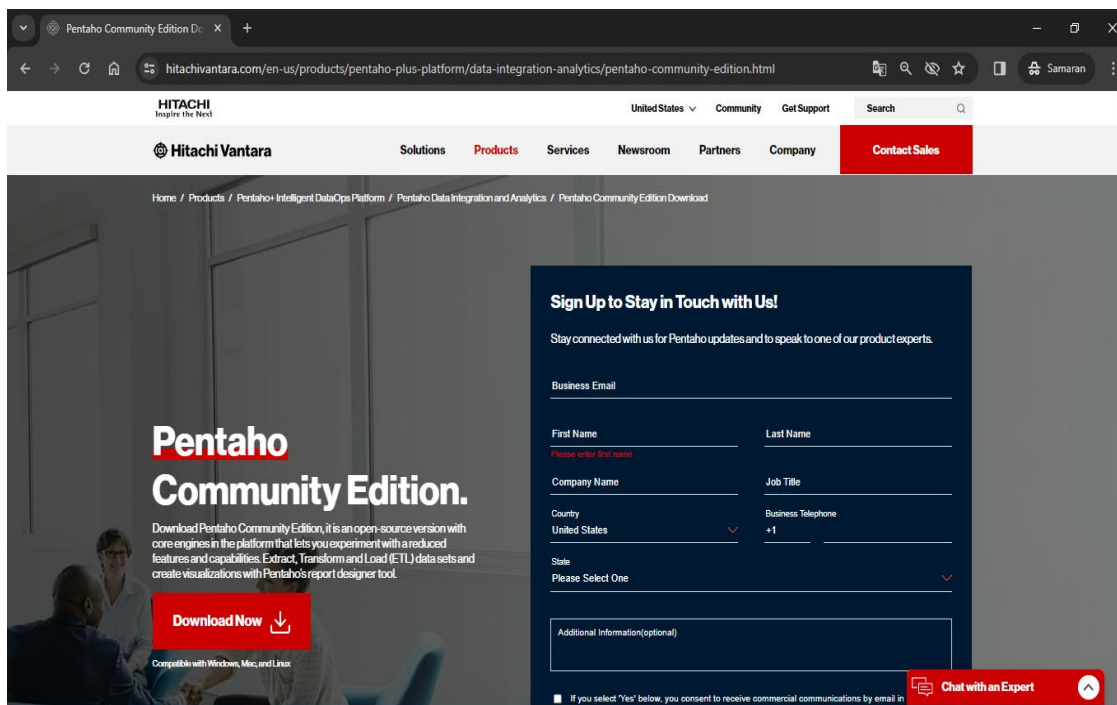
Spesifikasi minimal perangkat yang digunakan untuk instal atau menjalankan aplikasi dengan spesifikasi sebagai berikut :

Prosesor	: AMD Ryzen 3 3250U with Radeon Graphics (4 CPUs), ~2.6GHz
RAM	: 8 GB dengan 2 GB didedikasikan untuk PDI - Dapat bekerja pada sistem RAM 4 GB. Namun, disarankan untuk memiliki sistem RAM 8GB.
Sistem Operasi	: Windows 10 Home Single Language 64-bit (10.0, Build 19043)
Ruang Disk	: 20 GB

4.3. Unduh Pentahoo Data Integration

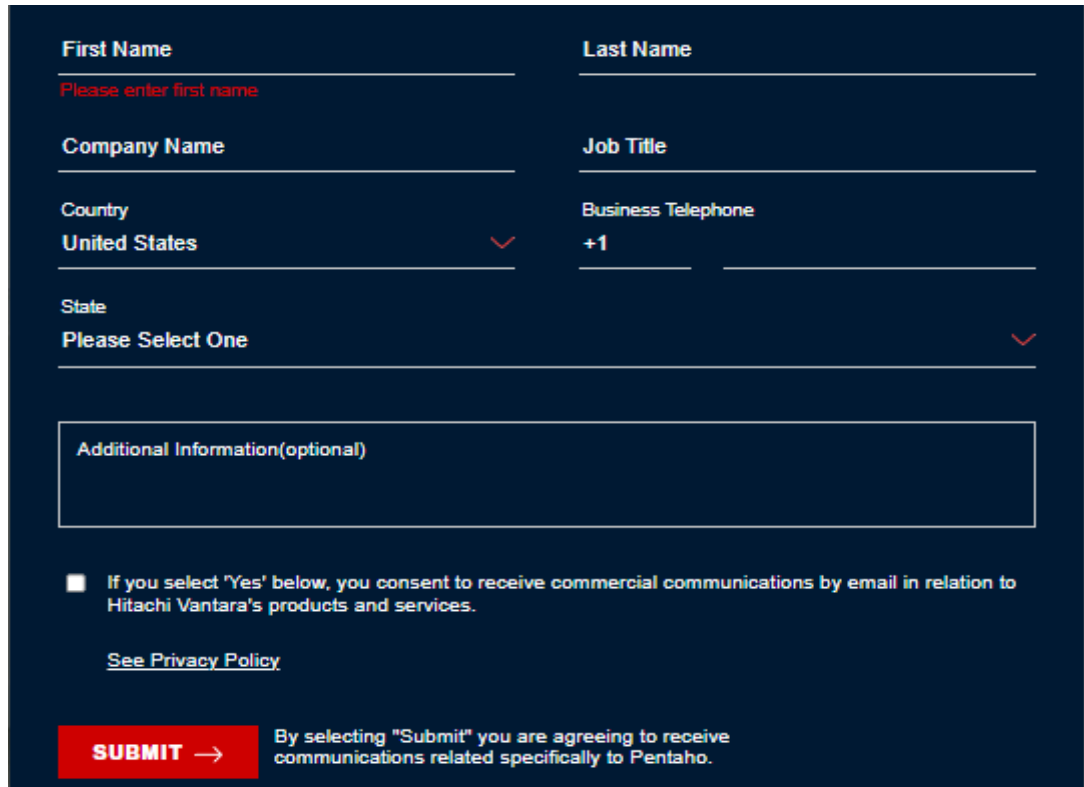
Pentaho Data Integration (PDI) merupakan aplikasi open source (gratis) dan ada juga komersil. Untuk mendapatkan aplikasi PDI, silahkan kunjungi situs resmi dihalaman <https://www.hitachivantara.com>. Berikut ini langkah unduh PDI dari situs resminya:

- 1) Pastikan komputer telah terhubung ke internet dengan layanan jaringan kabel langsung atau wifi rumah, jangan menggunakan paket internet, karna kapasitas yang di unduh *file* nya besar.
- 2) Buka browser google chrome atau firefox dan lain-lain dengan mengklik link ini <https://www.hitachivantara.com/en-us/products/pentaho-plus-platform/data-integration-analytics/pentaho-community-edition.html>.



Gambar 4.1 website PDI

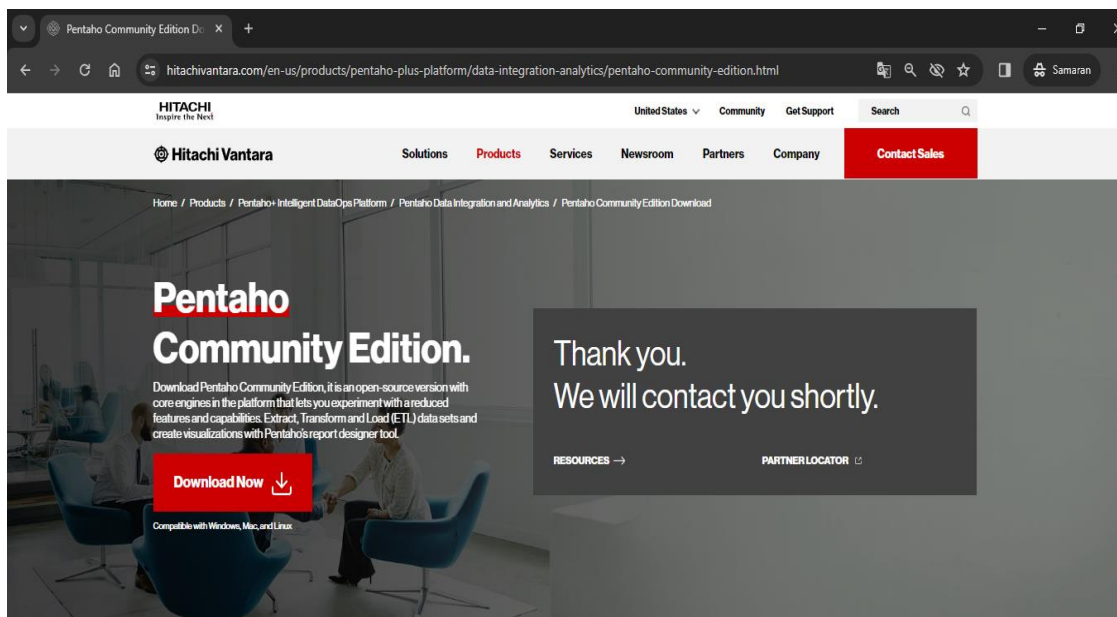
3) Silahkan isi data yang diminta seperti dibawah ini :



The form is titled "Pentaho Community Edition" and is set against a dark blue background. It contains several input fields: "First Name" with a red placeholder "Please enter first name", "Last Name", "Company Name", "Job Title", "Country" (with "United States" selected and a red checkmark), "Business Telephone" (with "+1" entered), and "State" (with "Please Select One" and a red checkmark). Below these is a large text area for "Additional Information(optional)". At the bottom, there is a checkbox for consent to receive commercial communications, a link to "See Privacy Policy", and a prominent red "SUBMIT" button with a right arrow. To the right of the button, text states: "By selecting 'Submit' you are agreeing to receive communications related specifically to Pentaho."

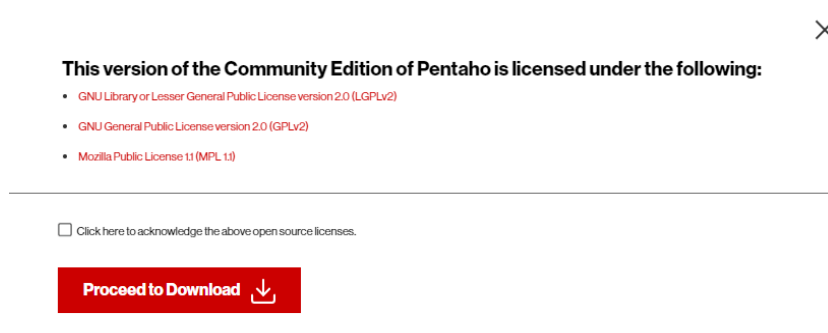
Gambar 4.2 isi form PDI

4) Setelah isi data yang diminta, klik “SUBMIT” muuncul halaman seperti dibawah ini:



Gambar 4.3 Download Now PDI

5) Kemudian klik **“Download Now”**, maka tampil seperti dibawah ini:



Gambar 4.4 Proceed to Download PDI

6) Cek list **“Click here to acknowledge the above open source licenses.”**, kemudian klik **“Proceed to Dwonload”**.

7) Nah, tampil seperti ini:

Client Tools		
pad-ce-9.4.0.0-343.zip	Pentaho Aggregation Designer	Download →
pad-ce-9.4.0.0-343.zip.sum	Pentaho Aggregation Designer	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343-hadoop-addon.zip	Pentaho Data Integration Hadoop addon assembly (contains features built on OSGi. For example big data driver)	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343-hadoop-addon.zip.sum	Pentaho Data Integration Hadoop addon assembly (contains features built on OSGi. For example big data driver)	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343.zip	Pentaho Data Integration (Base Install)	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343.zip.sum	Pentaho Data Integration (Base Install)	Download →

Gambar 4.5 Pilih Versi PDI

8) Silahkan pilih **“pdi-ce-9.4.0.0-343.zip | Pentaho Data Integration (Base Install)”** dan klik **“Download →”** file sebesar 442 mb

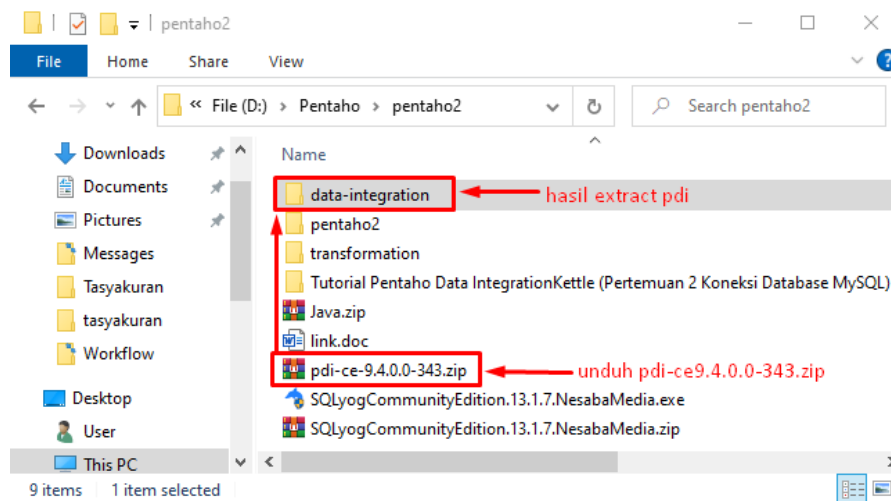
Client Tools		
pad-ce-9.4.0.0-343.zip	Pentaho Aggregation Designer	Download →
pad-ce-9.4.0.0-343.zip.sum	Pentaho Aggregation Designer	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343-hadoop-addon.zip	Pentaho Data Integration Hadoop addon assembly (contains features built on OSGi. For example big data driver)	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343-hadoop-addon.zip.sum	Pentaho Data Integration Hadoop addon assembly (contains features built on OSGi. For example big data driver)	Download →
pdi-ce-9.4.0.0-343.zip	Pentaho Data Integration (Base Install)	Download →

Gambar 4.6 pdi-ce-9.4.0.0-343.zip

9) Tunggu proses unduh selesai .

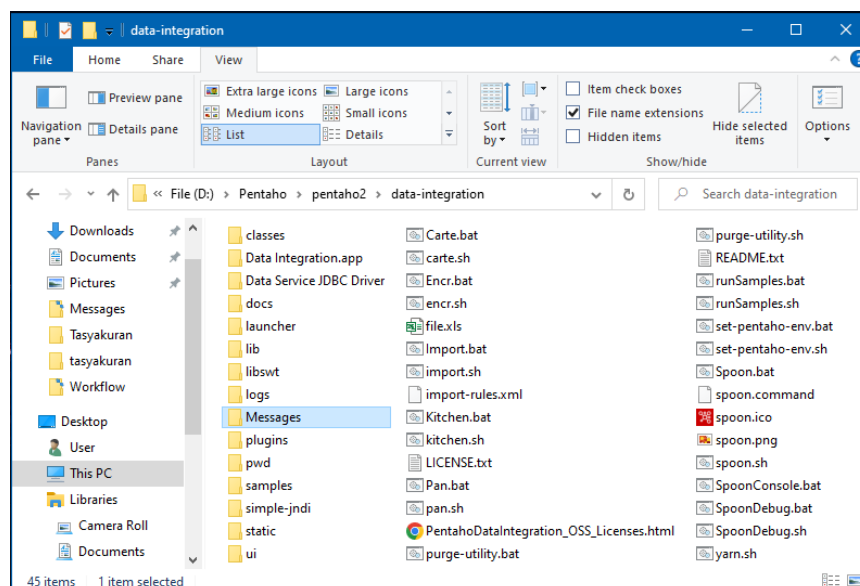
4.4. Hasil Unduh dan Ekstrak Pentaho Data Integration

Hasil unduh Pentaho Data Integration (PDI) merupakan *file* atau dokumen .zip yang didapat pada halaman <https://www.hitachivantara.com/en-us/products/pentaho-platform/data-integration-analytics/pentaho-community-edition.html>.



Gambar 4.7 hasil unduh pdi-ce-9.4.0.0-343.zip

Kemudian langkah berikutnya klik kanan *file* pdi-ce-9.4.0.0-343.zip dan pilih *extract here*. Nah, hasil *file extract here* sesuai pada gambar 39 dan nama folder **data-integration**.



Gambar 4.8 hasil *extract here* pdi-ce-9.4.0.0-343.zip

Cari nama filenya spoon.bat kemudian taruh file di dekstop, klik 2 kali secara cepat untuk menjalankan aplikasi PDI nya dan aplikasi siap digunakan.

BAB V

MEMBUAT DATA DI MICROSOFT OFFICE EXCEL 2019

Studi kasusnya adalah menggunakan aplikasi microsoft office excel 2019, microsoft office excel merupakan program spreadsheet pertama yang mengizinkan pengguna untuk mendefinisikan bagaimana tampilan dari spreadsheet yang mereka sunting : font, atribut karakter, dan tampilan setiap sel. Excel juga menawarkan penghitungan kembali terhadap sel-sel secara cerdas, di mana hanya sel yang berkaitan dengan sel tersebut saja yang akan diperbarui nilainya (di mana program-program spreadsheet lainnya akan menghitung ulang keseluruhan data atau menunggu perintah khusus dari pengguna).

5.1. Pengenalan Microsoft Excel 2019

Microsoft Excel 2019 merupakan salah satu program dari microsoft office 2019, program ini berupa lembar kerja yang dapat mengolah data secara otomatis. Data – data yang diolah berupa perhitungan dasar, rumus, pemakaian fungsi/ formula, pengolahan data dan tabel, pembuatan grafik dan manajemen data.

5.2. Rancang Tabel di Microsoft Excel 2019

Merancang tabel di microsoft excel 2019 dengan studi kasus pembuatan roster mata kuliah seperti dibawah ini :

a) Roster mata kuliah

Tabel 5.1 roster mata kuliah ini terletak pada sheet2 dibaris ke 2 terdiri 6 kotak dan colume ke 2 terdiri dari 8 kotak.

Tabel 5.1 roster mata kuliah

nidn	nama_dosen	jam	hari	id_mk	mata_kuliah	sks	ruangan
0124018703	Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom	17:00	Senin	PTIK-67342	Big Data	3	TI-4A
0124068301	Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom	14:00	Selasa	PTIK-63319	Jaringan Komputer	3	TI-5A
0129118801	Indra Gunawan S.Kom., M.Kom	15:30	Rabu	PTIK-66401	Pemrograman Web	3	TI-6A
0115028404	Elysa Rohayani Hasi-buan S.Pd.,M.S	10:00	Kamis	MKWU-61202	Bahasa Inggris	2	TI-2A
0104098002	Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd	08:30	Jum'at	MKWI-61203	Bahasa Indonesia	2	TI-1A

b) Struktur roster mata kuliah

Struktur roster mata kuliah ini berfungsi untuk menyimpan data **roster_mk**.

Adapun struktur tabelnya sebagai berikut :

Tabel 5.2 struktur roster mata kuliah

Column Name	Data Type	Length	Foreign Keys
nidn	tinytext	10	Yes
nama_dosen	tinytext	50	
jam	time		
hari	tinytext	10	
id_mk	tinytext	10	
mata_kuliah	tinytext	50	
sks	double	1	
ruangan	tinytext	8	

Keterangan :

- ✓ **nidn** akan berisi nomor induk dosen nasional yang disetting sebagai **foreign keys**.
- ✓ **nama_dosen** akan berisi nama dosen berdasarkan data nomor urut yang ada di data tabel excel roster mata kuliah.
- ✓ **jam** akan berisi waktu mengajar mata kuliah sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.

- ✓ **hari** akan berisi hari mengajar yaitu (senin, selasa, rabu, kamis dan jum'at).
- ✓ **id_mk** akan berisi kode mata kuliah (PTIK, MKWU dan MKWI).
- ✓ **mata_kuliah** akan berisi nama mata kuliah yang akan diajarkan.
- ✓ **sks** akan berisi jumlah sks pada mata kuliah.
- ✓ **ruangan** akan berisi ruangan kelas yang akan diajarkan.

BAB VI

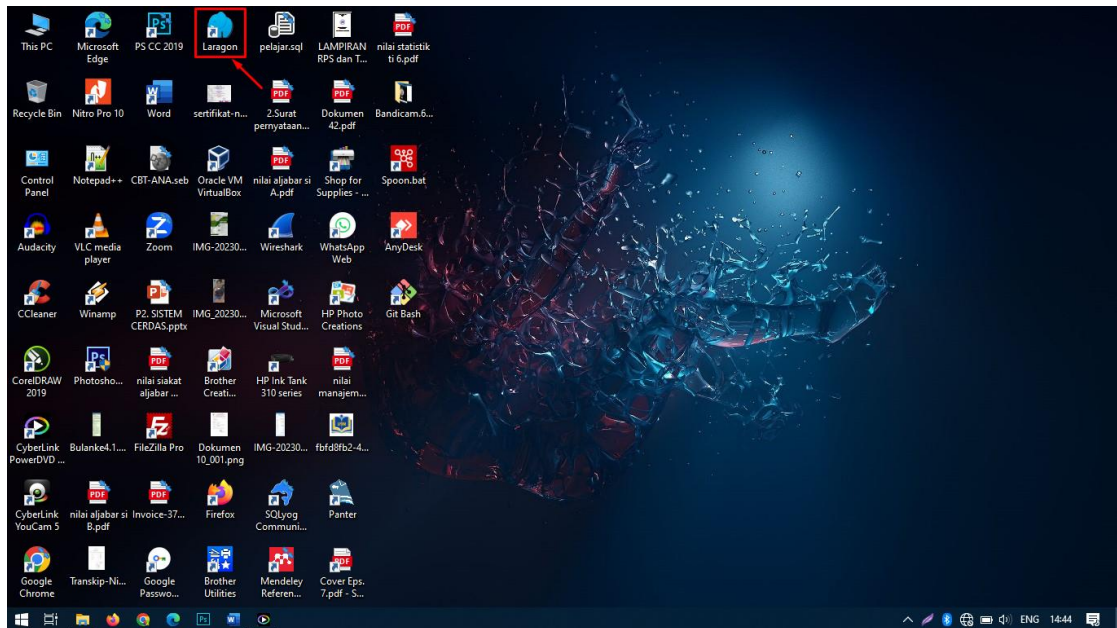
INTEGRASI APLIKASI

Integrasi aplikasi adalah proses yang memungkinkan dua atau beberapa aplikasi perangkat lunak untuk saling berkomunikasi. Ini mencakup pembuatan kerangka kerja komunikasi umum atau API (Application Programming Interface) yang memungkinkan satu aplikasi mengakses fungsi dari aplikasi lain.

6.1. Menjalankan Laragon

Langkah-langkah menjalankan laragon sebagai berikut:

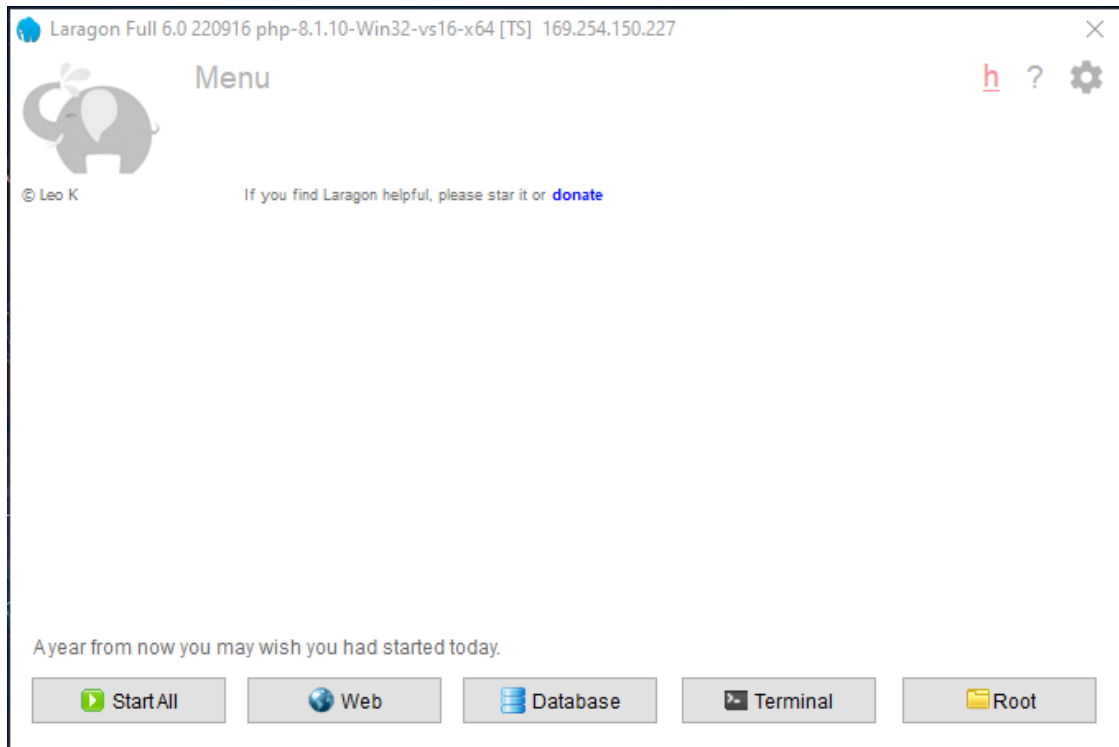
1. Klik 2 kali secara cepat pada aplikasi laragon di dekstop.



Gambar 6.1 menjalankan laragon

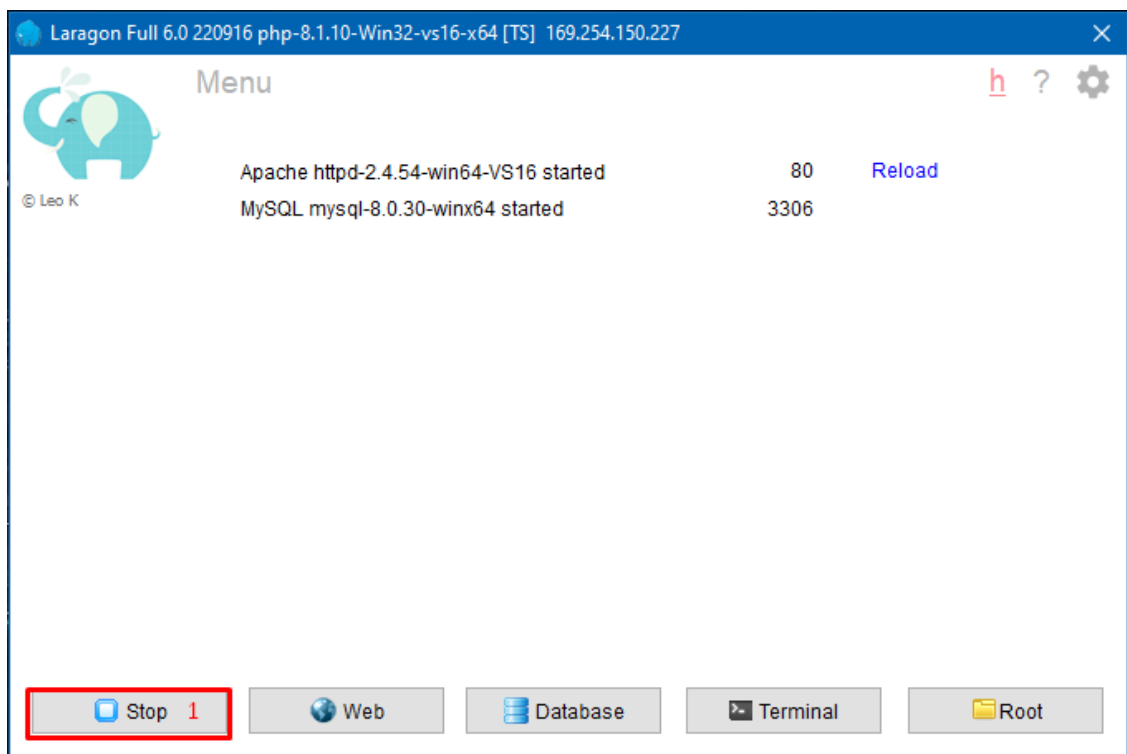
Laragon yang digunakan **laragon full 6.0.220916** versi **php-8.1.10-Win32-vs16-x64**

2. Silahkan klik tombol **Start All**



Gambar 6.2 tampilan laragon

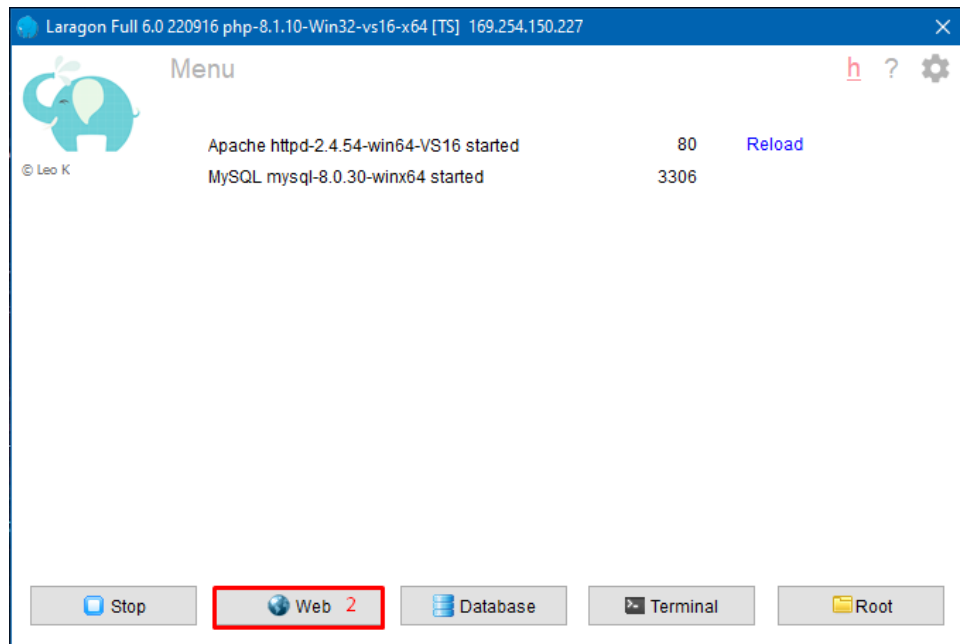
3. Tampil button **Stop**, seperti dibawah ini, berarti aplikasi sukses dijalankan.



Gambar 6.3 menjalankan laragon

Aplikasi laragon siap digunakan.

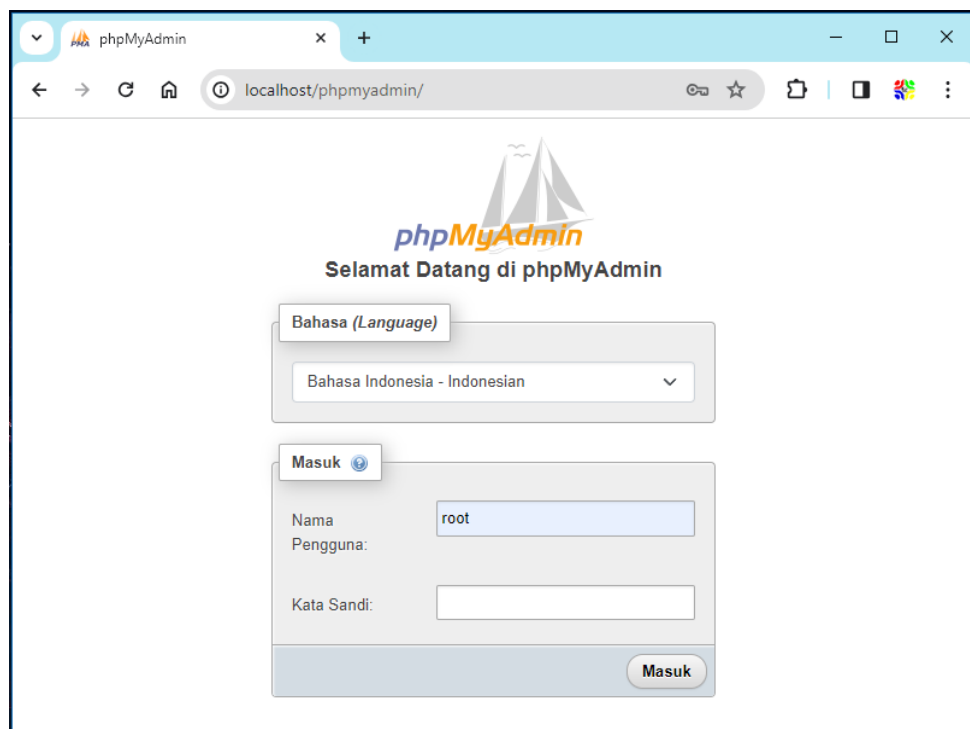
4. Klik button **Web** pada aplikasi laragon.



Gambar 6.4 **Web**

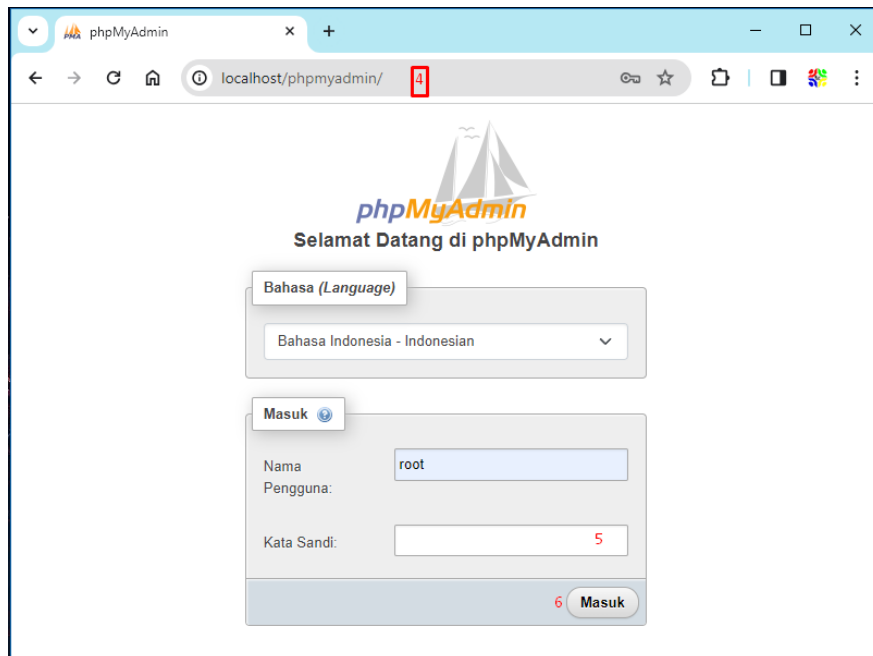
Secara otomatis mengarah ke salah satu browser google chrome dengan link halaman <http://localhost/>

5. Tambahkan /phpmyadmin atau ketik halaman <http://localhost/phpmyadmin>



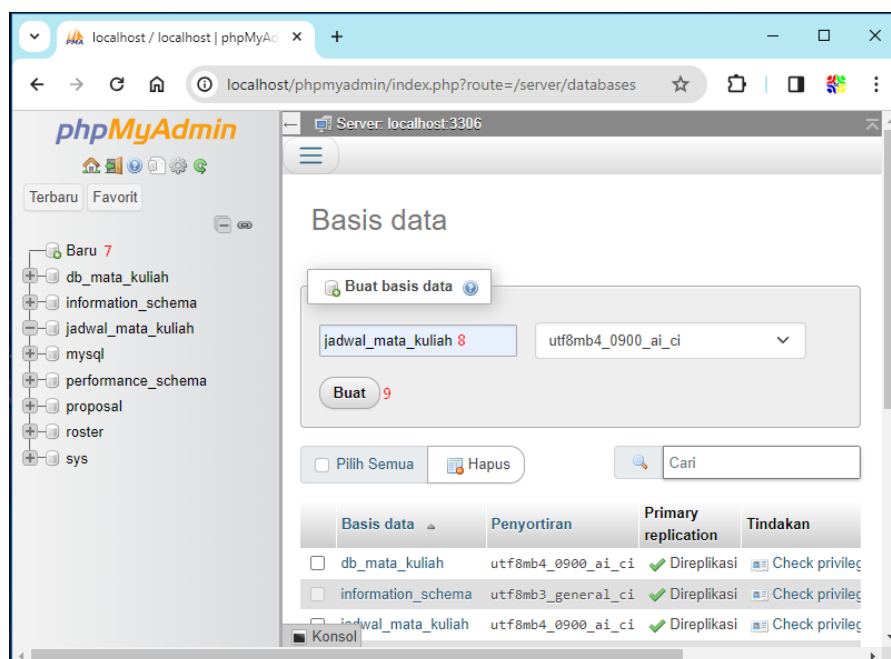
Gambar 6.5 halaman **phpMyAdmin**

6. Setelah tampil halaman **phpMyAdmin** atau sudah mengarah ke no.4 halaman <http://localhost/phpmyadmin/>, nama pengguna isi **root**, no.5 kata sandi **kosongkan ()**, no.6 klik button **masuk**.



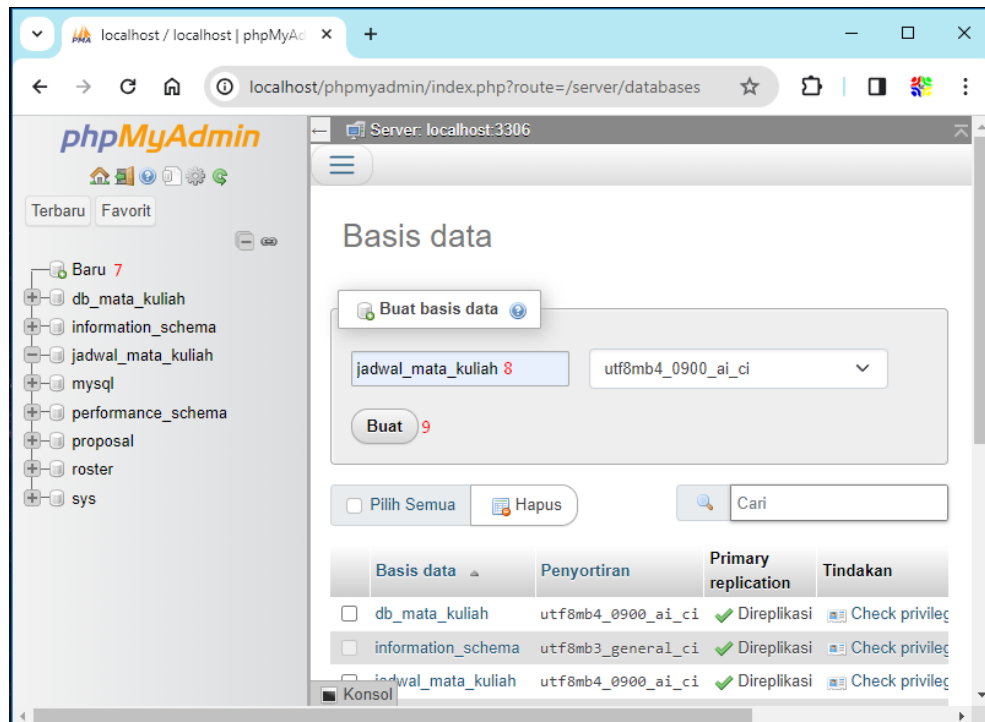
Gambar 6.6 tampilan halaman **phpMyAdmin**

7. Kemudian langsung mengarah ke halaman link web browser <http://localhost/phpmyadmin/index.php?route=/server/databases.>



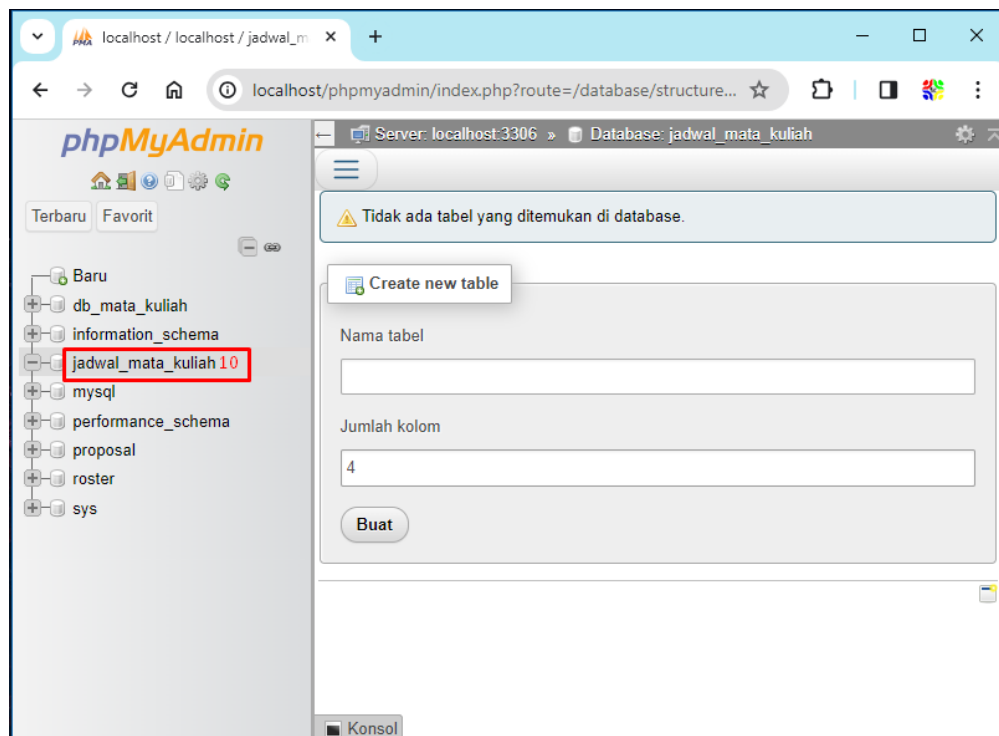
Gambar 6.7 tampilan isi halaman **phpMyAdmin**

8. Kemudian klik no.7 baru, buat nama databasenya no.8 **jadwal_mata_kuliah**, klik button no.9 **buat**.



Gambar 6.8 buat database baru

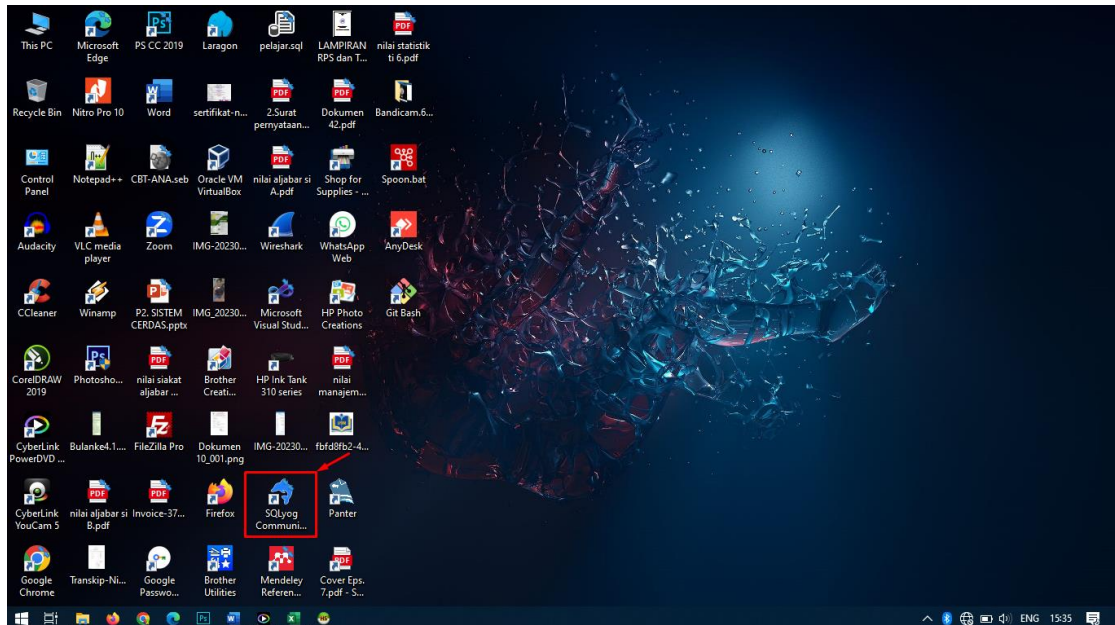
9. Tampil database baru pada no.10 **jadwal_mata_kuliah**



Gambar 6.9 tampil database baru

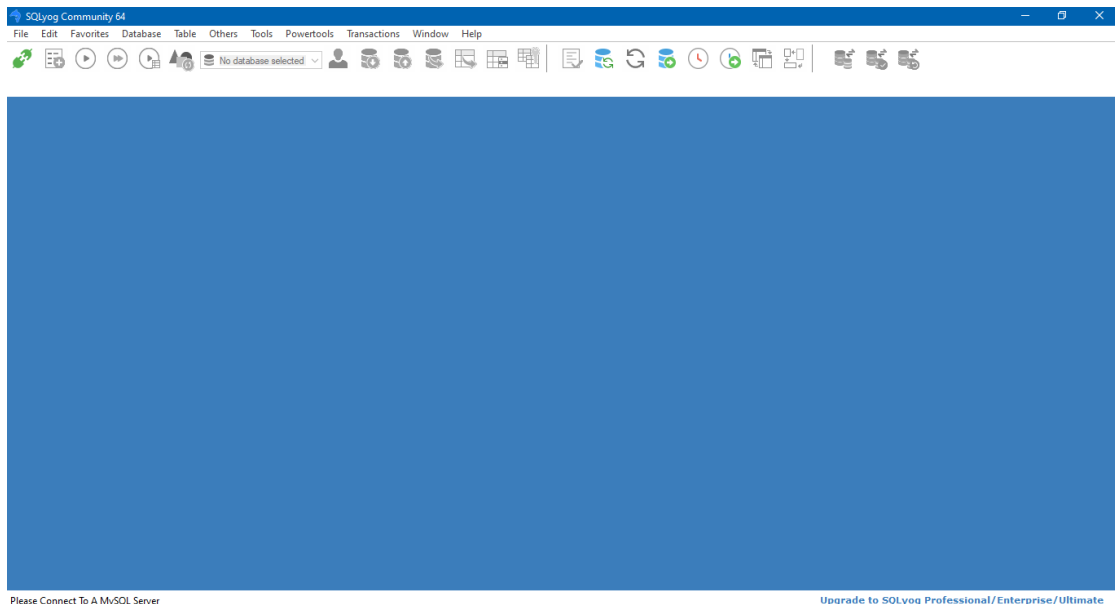
6.2. Menjalankan SQLYog versi community 64 bit

10. Klik 2 kali secara cepat icon **SQLYog versi community 64 bit**



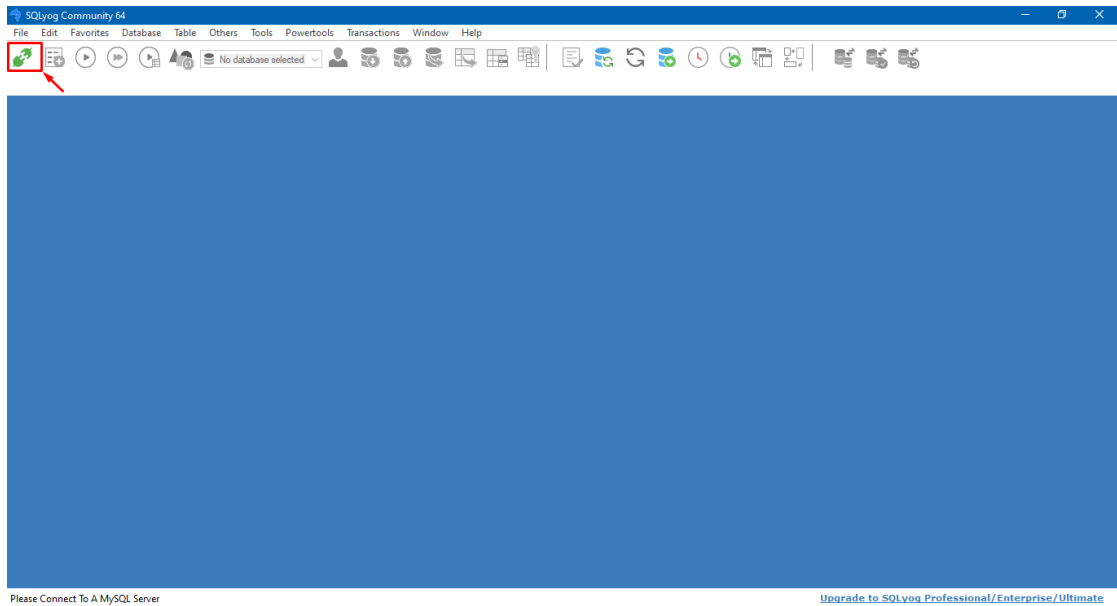
Gambar 6.10 icon **SQLYog community 64 bit**

11. Tampilan **SQLyog community 64 bit**



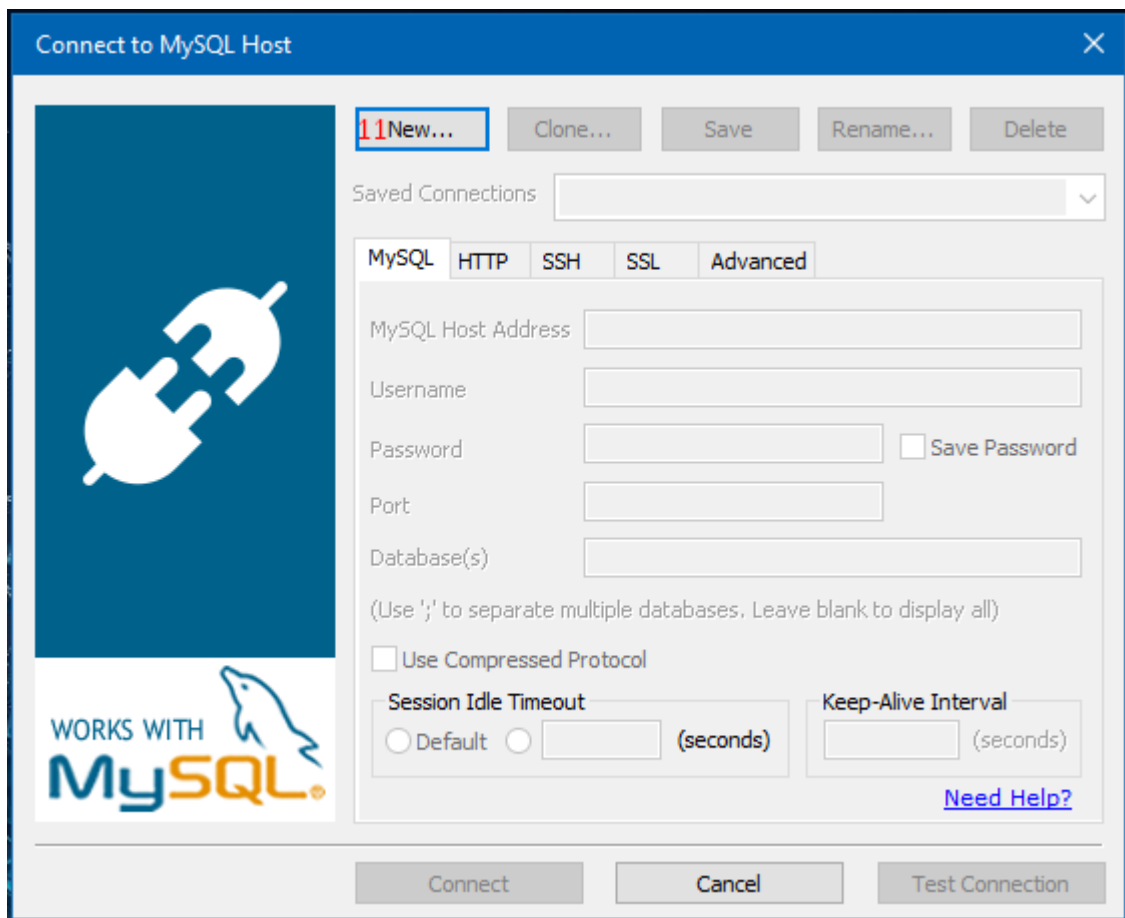
Gambar 6.11 tampilan **SQLyog community 64 bit**

12. Klik **create a new connection** atau icon kotak merah di bawah ini.



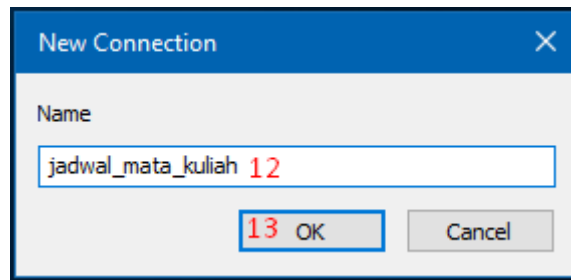
Gambar 6.12 **create a new connection**

13. Jalan aplikasi **SQLYog Community-64 bit** dengan cara klik 2 kali secara cepat, maka tampilan default **SQLYog**, no.11 klik button **New**.



Gambar 6.13 tampilan **New** halaman **SQLYog**

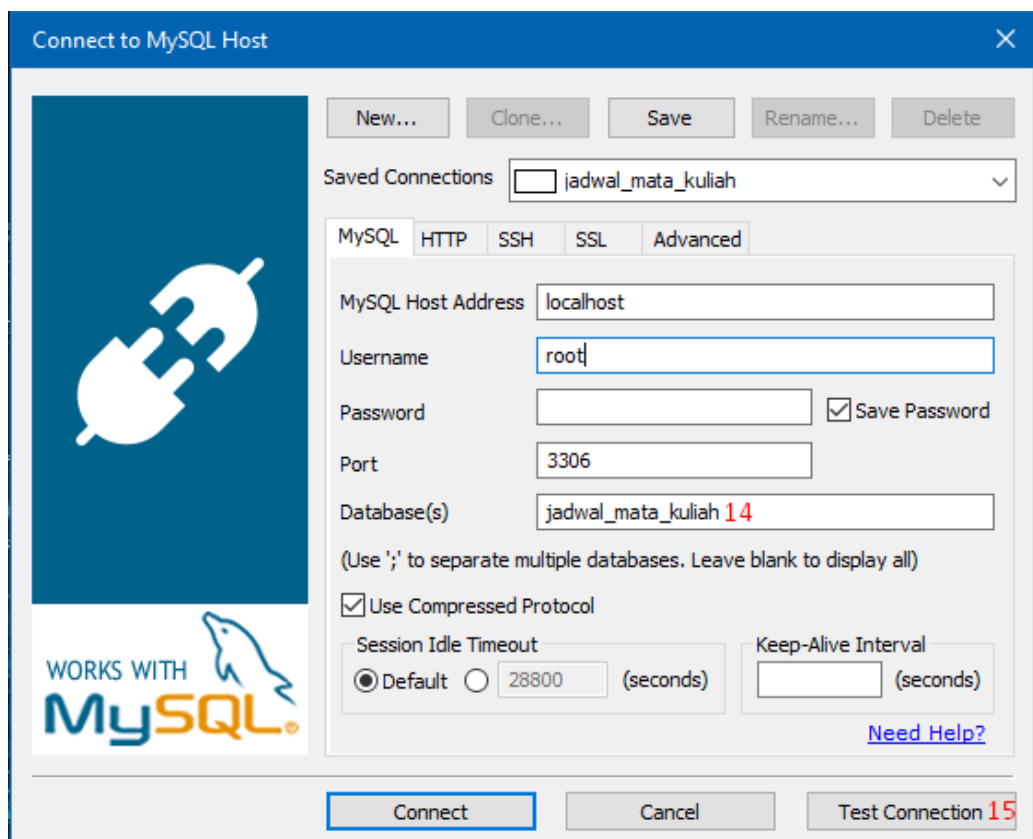
14. Tampil **New** silahkan isi no.12 Name **jadwal_mata_kuliah**



Gambar 6.14 **database** baru

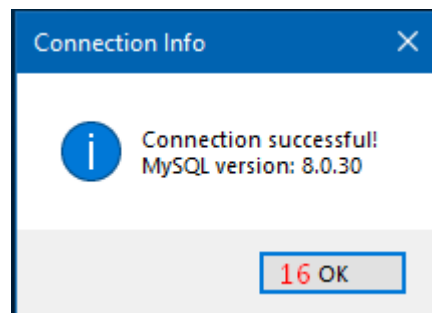
Pada no. 13 klik button **OK**.

Tampil connect to MySQL host pada koneksi **jadwal_mata_kuliah** pada MySQL Host Address isi **localhost**, Username isi **root**, Password di kosongkan saja, Port di sesuaikan dengan yang ada pada aplikasi laragonnya port berapa (port yang penulis gunakan adalah port **3306**, sedangkan Database(s) diisi pada no.14 **jadwal_mata_kuliah** dan pada no.15 klik button **Test Connection**.



Gambar 6.15 tampilan Connect to MySQL Host

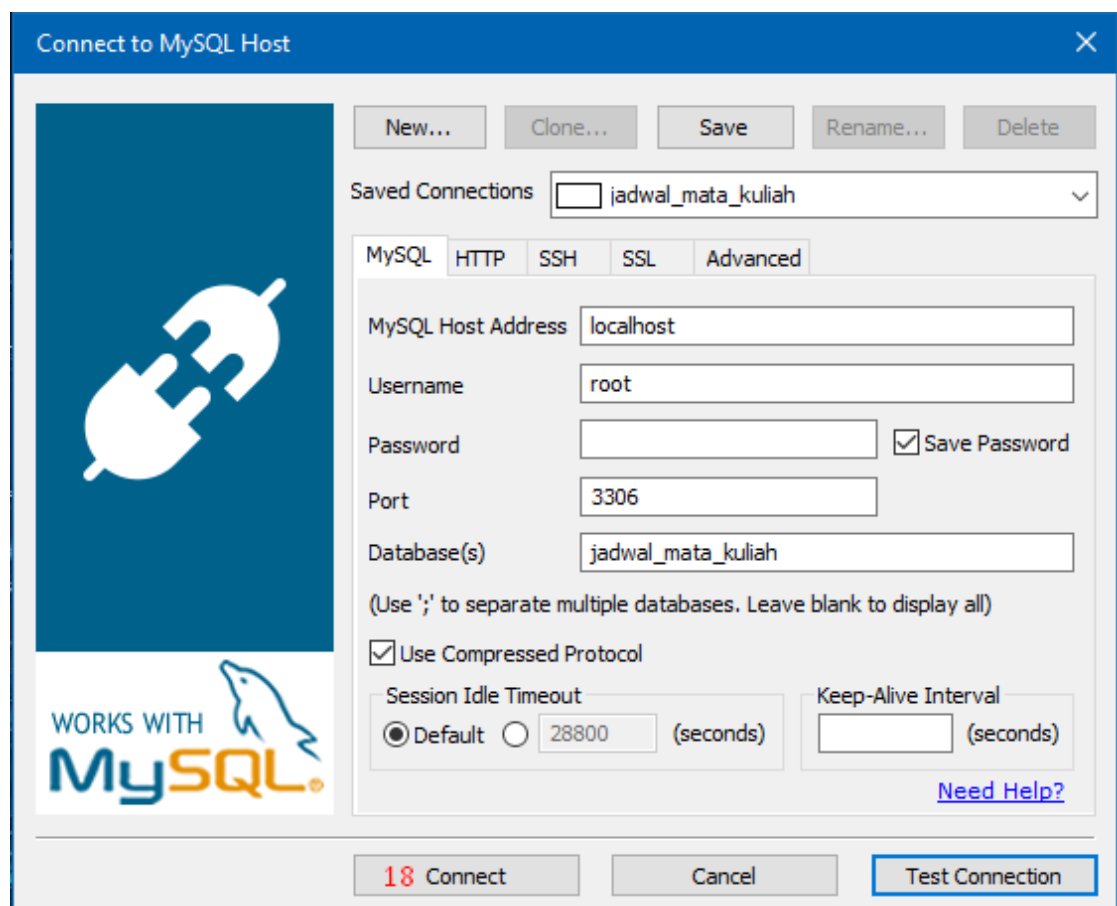
15. Tampil dari button no.15 **Test Connection**



Gambar 6.16 **connection info**

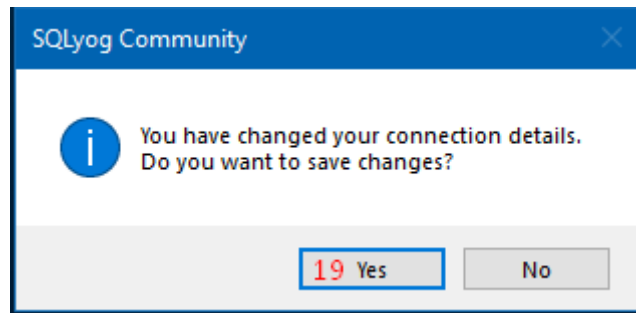
Klik button no.16 **OK**.

16. Kemudian klik button no.18. **Connect**



Gambar 6.17 tampilan **jadwal_mata_kuliah**

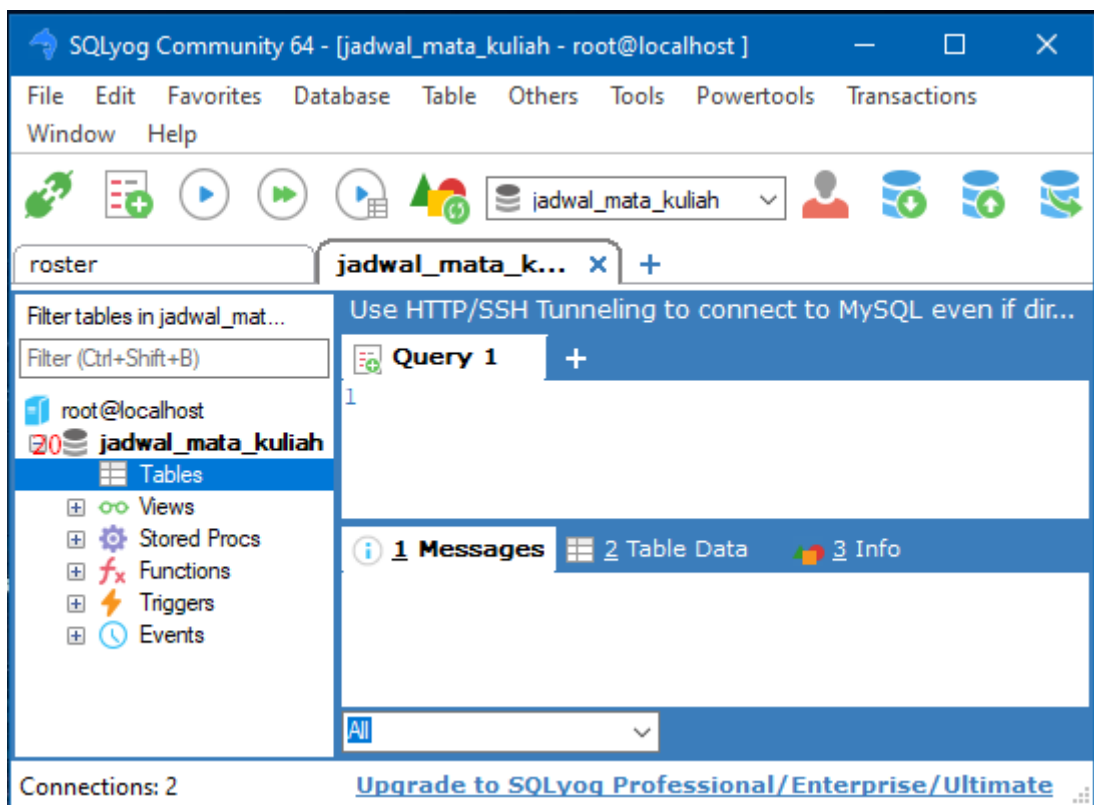
17. Pesan **SQLyog Community**, klik button no.19 **Yes**.



Gambar 6.18 pesan **sqllyog community**

Pembuatan database baru selesai dan siap digunakan.

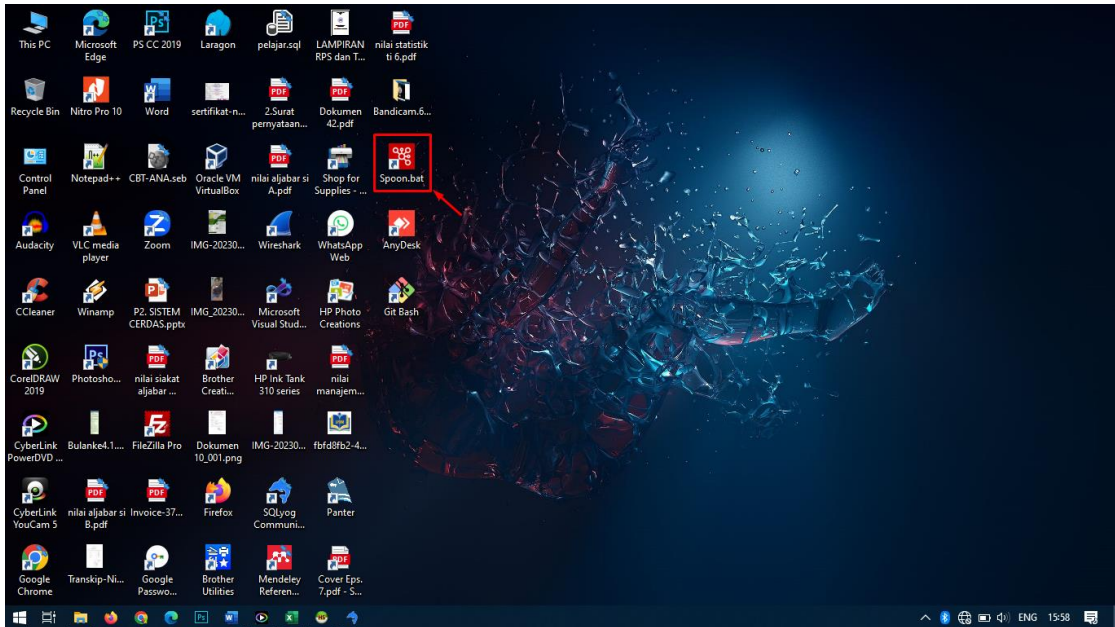
18. Tampilan SQLyog Community 64-bit pada no.20 sudah ada nama database yaitu **jadwal_mata_kuliah**.



Gambar 6.19 tampilan database **jadwal_mata_kuliah**

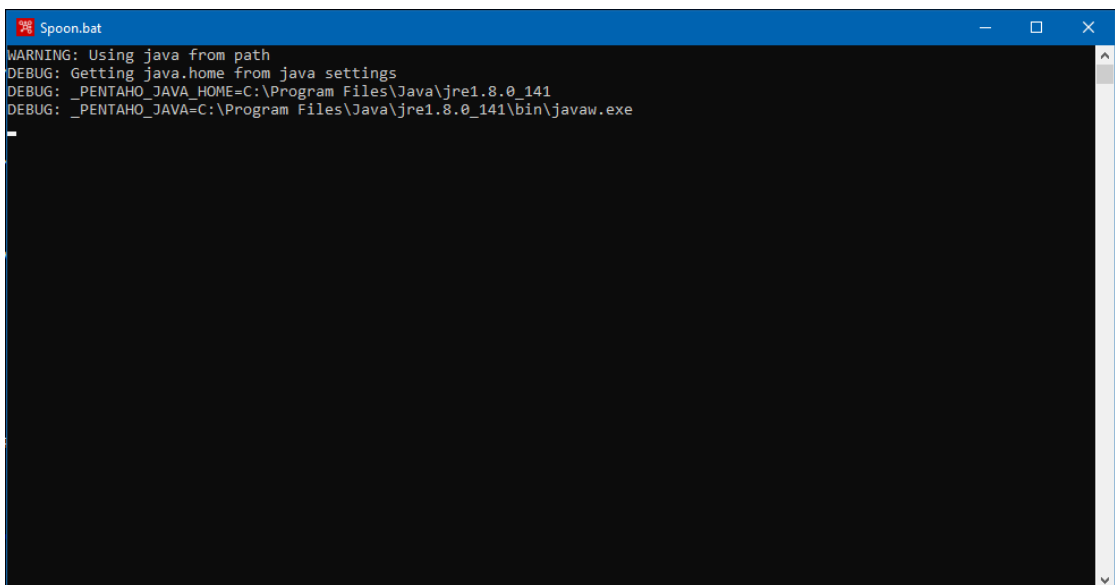
6.3. Menjalankan pentaho data integrtion versi 9.4

Bagaimana cara menjalankan Pentaho Data Integrion (PDI)! disini file nya sudah saya ekstrak dan saya taruh di dekstop nama file nya adalah **spoon.bat** atau tampilan icon pdi versi 9.4.



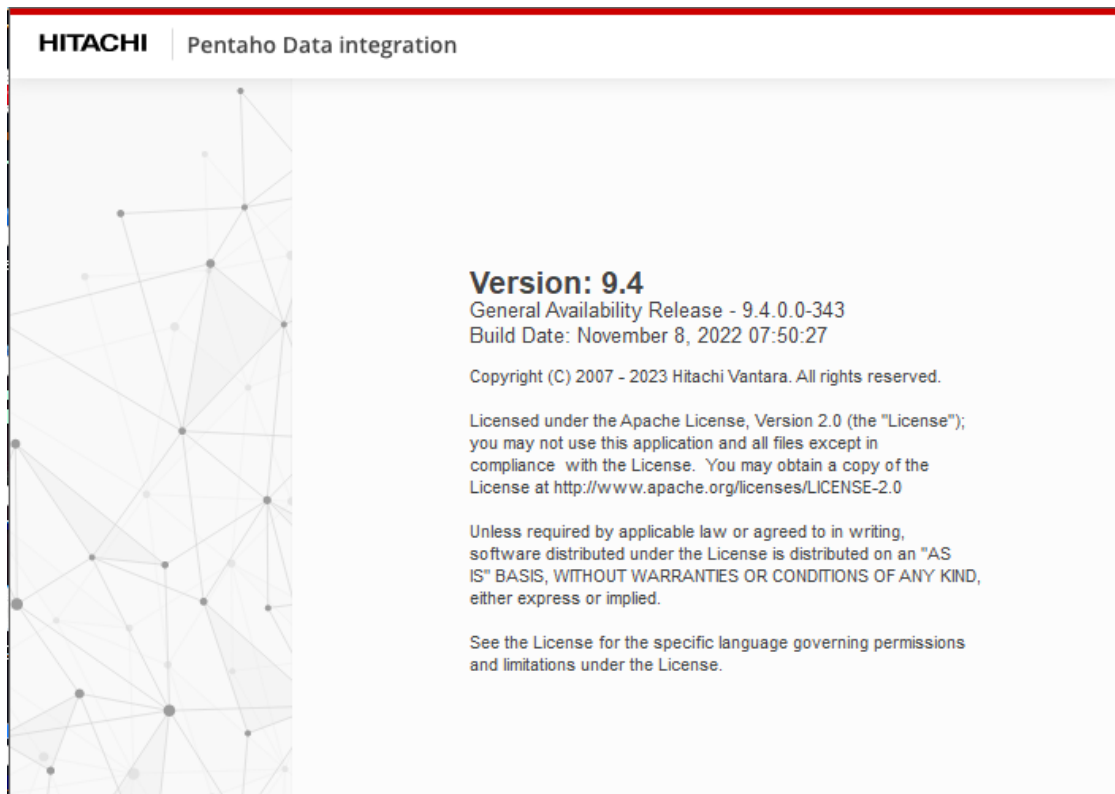
Gambar 6.27 tampilan icon pdi versi 9.4

1. Langkah pertama menjalankan PDI yaitu klik kanan icon **spoon.bat**, kemudian klik **Open** atau klik 2 kali secara cepat dan tunggu hingga proses seperti dibawah ini



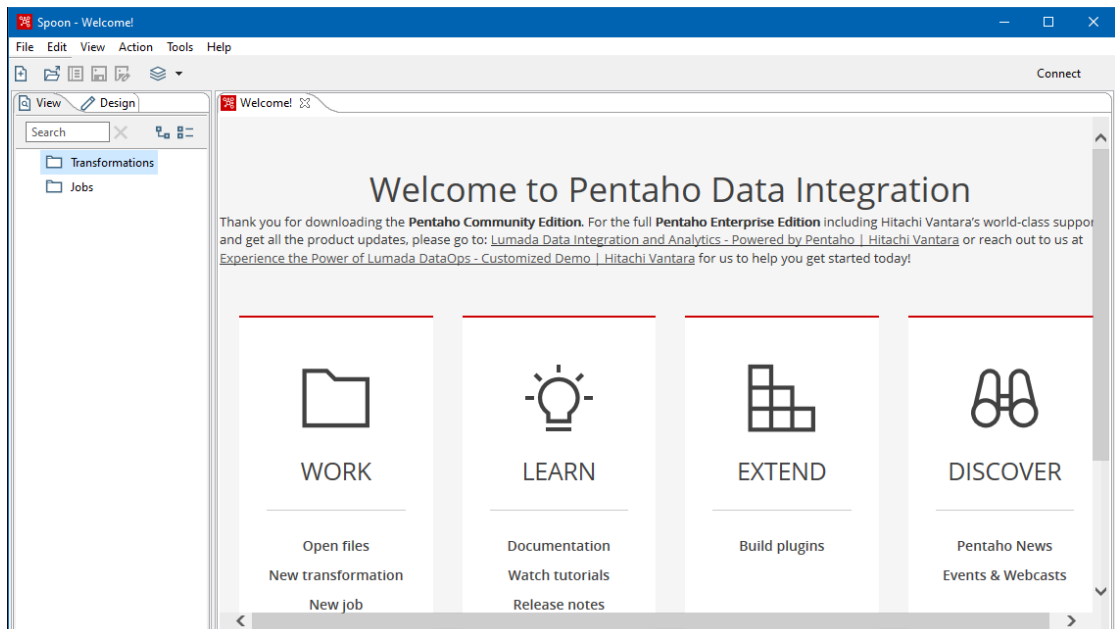
Gambar 6.28 menjalankan pdi versi 9.4

2. Tampilan loading pdi versi 9.4



Gambar 6.29 loading pdi versi 9.4

3. Tampilan aplikasi pdi versi 9.4



Gambar 6.30 tampilan aplikasi pdi versi 9.4

BAB VII

EXTRACT TRNASFORM LOAD

7.1. Extract

Fungsi ini biasanya berhadapan dengan bermacam data source, dan menggunakan teknik yang sesuai dengan setiap data source. Sumber data mungkin berasal dari source machine yang berbeda dalam format data yang berbeda pula.

7.2. Transform

Transform melibatkan berbagai bentuk dalam mengkombinasikan bagian dari data yang berasal dari sumber yang berbeda. Kombinasi data dilakukan dari sumber record tunggal, atau dapat juga dilakukan dari elemen data yang berelasi dengan banyak sumber record. Proses cleaning mungkin dilakukan dalam data transformation, dimana proses cleaning memiliki fungsi untuk melakukan koreksi terhadap kesalahan pengejaan, atau untuk melakukan eliminasi terhadap duplikat data.

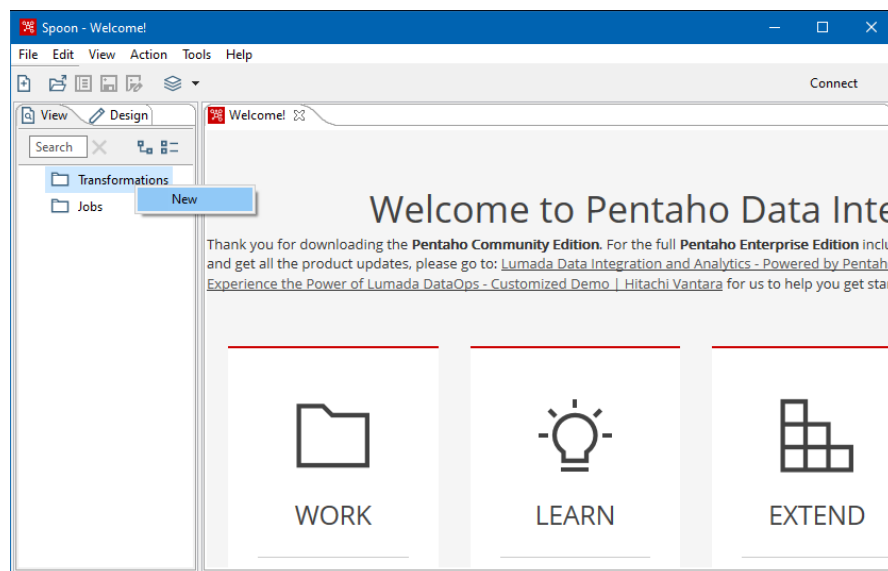
7.3. Load

Setelah selesai melakukan desain dan konstruksi dari data warehouse dan aplikasi digunakan untuk pertama kalinya, akan dilakukan pengisian awal data ke dalam media penyimpanan data warehouse. Dalam pengisian awal, dilakukan pemindahan data dalam jumlah yang besar.

7.4. Tampilan Pentaho Data Integration

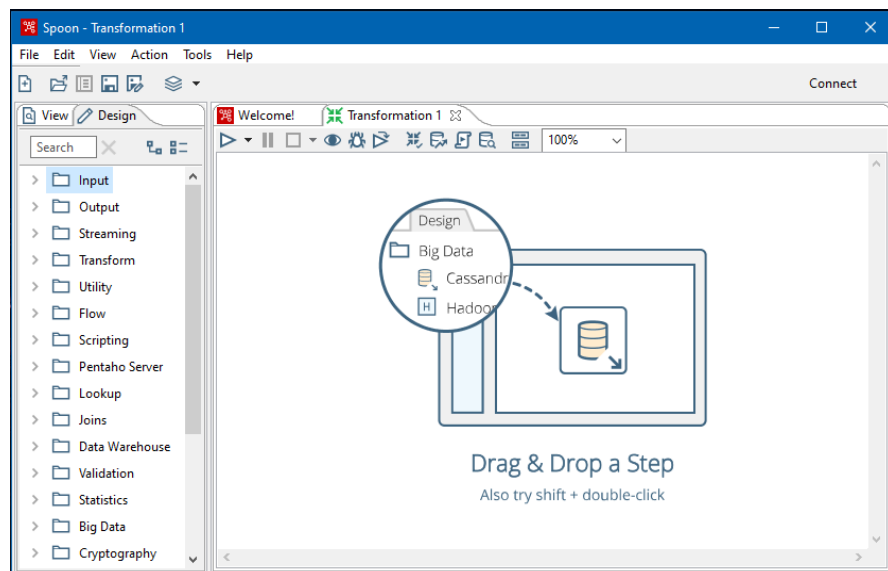
Software dari Pentaho Data Integration (PDI) yang digunakan untuk proses ETL (Extract, Transform dan Load). Berikut adalah tampilan PDI sebagai berikut:

1. Langkah pertama klik kanan **Transformations** klik **New**



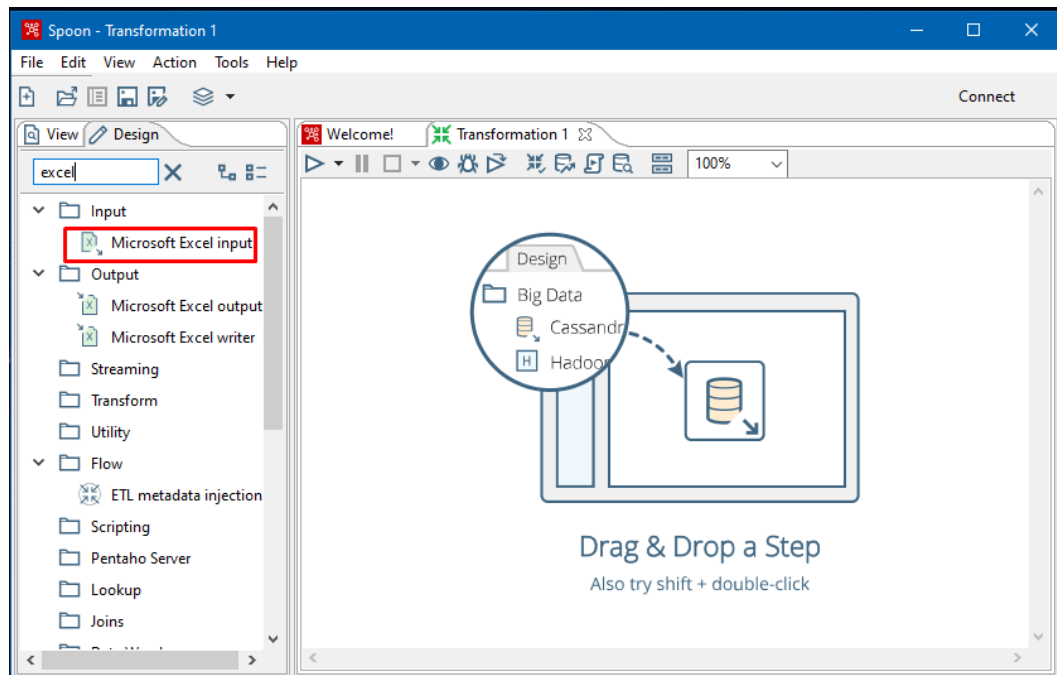
Gambar 7.1 tampilan aplikasi **new** pdi versi 9.4

2. Muncul tampilannya seperti dibawah ini



Gambar 7.2 tampilan aplikasi **input** pdi versi 9.4

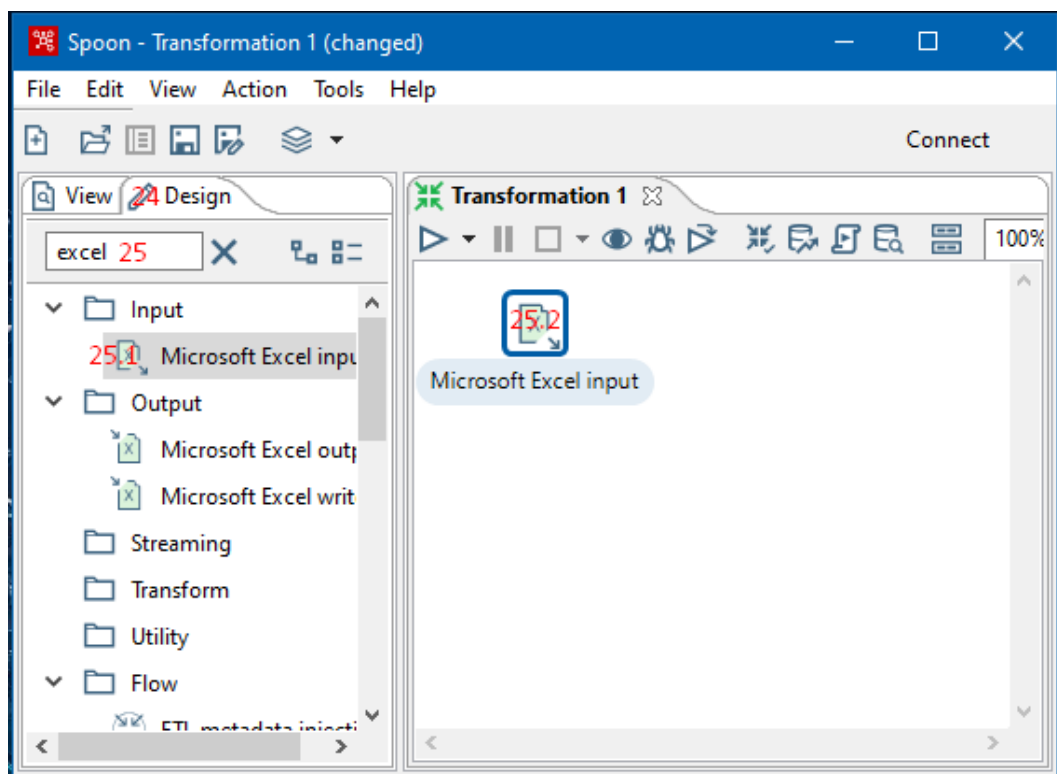
3. Klik pada kolom search ketikan **excel** atau **microsoft excel input**



Gambar 7.3 tampilan aplikasi **microsoft excel input** pdi versi 9.4

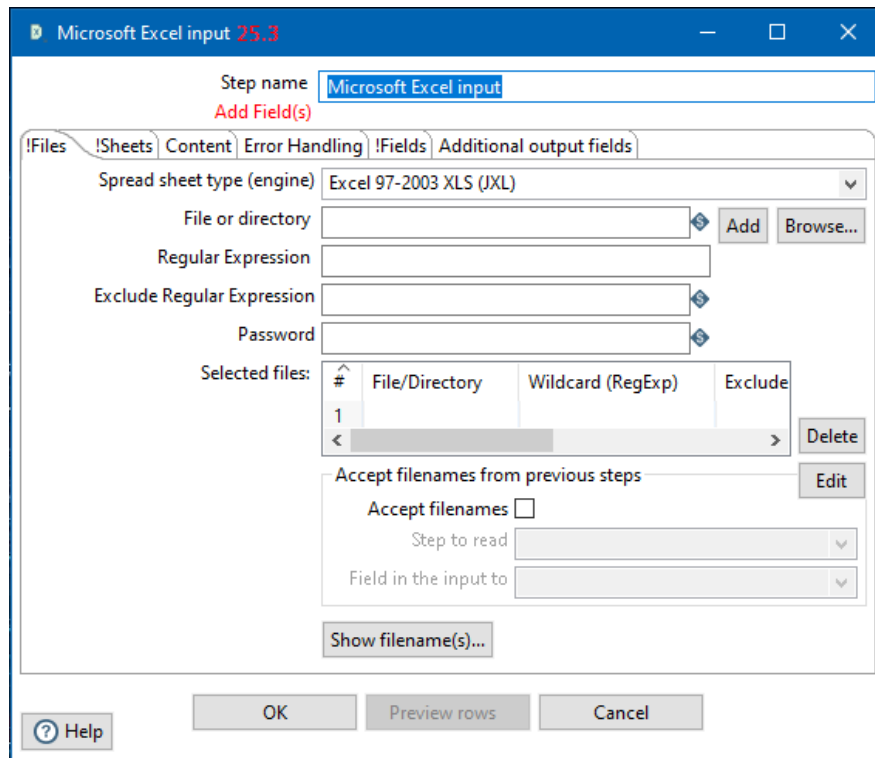
7.5. Microsoft Excel Input

1. Setelah sudah ditemukan pencarian no. 25.1, klik dan tahan ke form sebelah kanan seperti no.25.2 **microsoft excel input**.



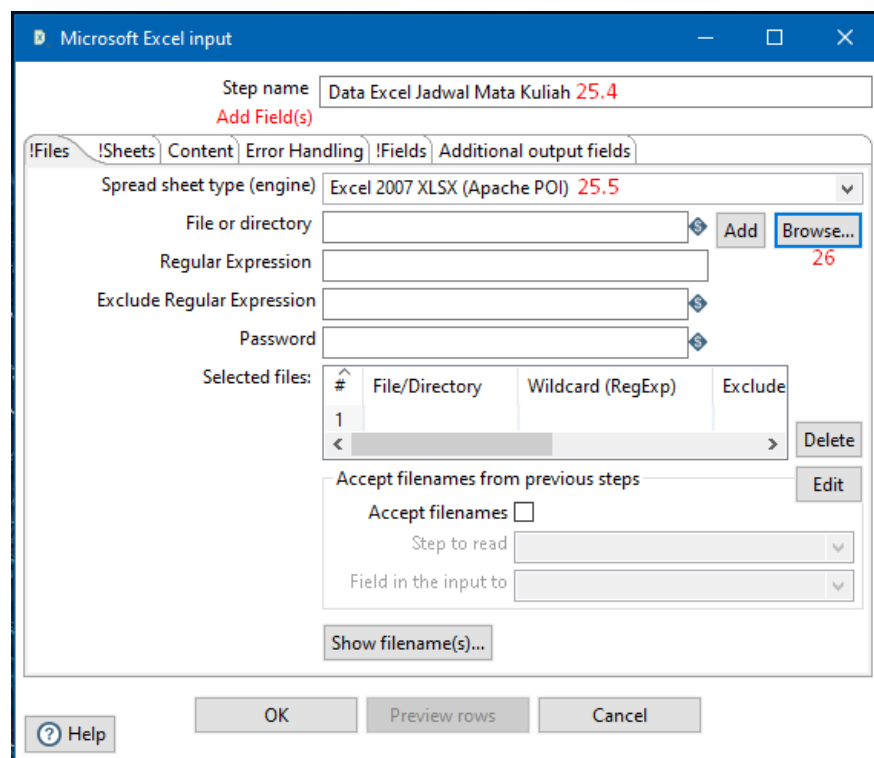
Gambar 7.4 tampilan aplikasi drag **microsoft excel input** pdi versi 9.4

2. Klik kanan pada **microsoft excel input** pilih **edit...**



Gambar 7.5 tampilan edit **microsoft excel input** pdi versi 9.4

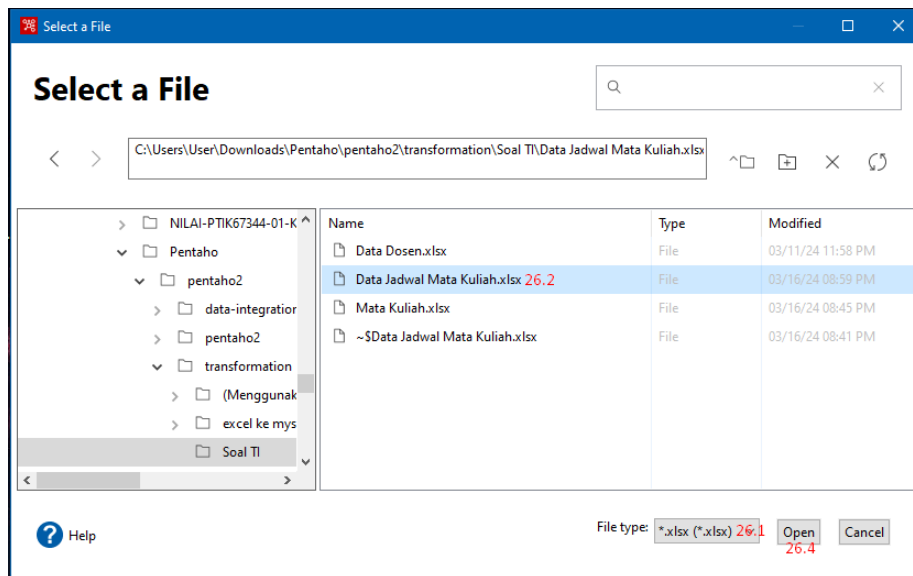
3. Klik kanan pada **microsoft excel input** pilih **edit...**



Gambar 7.6 tampilan edit file **microsoft excel input** pdi versi 9.4

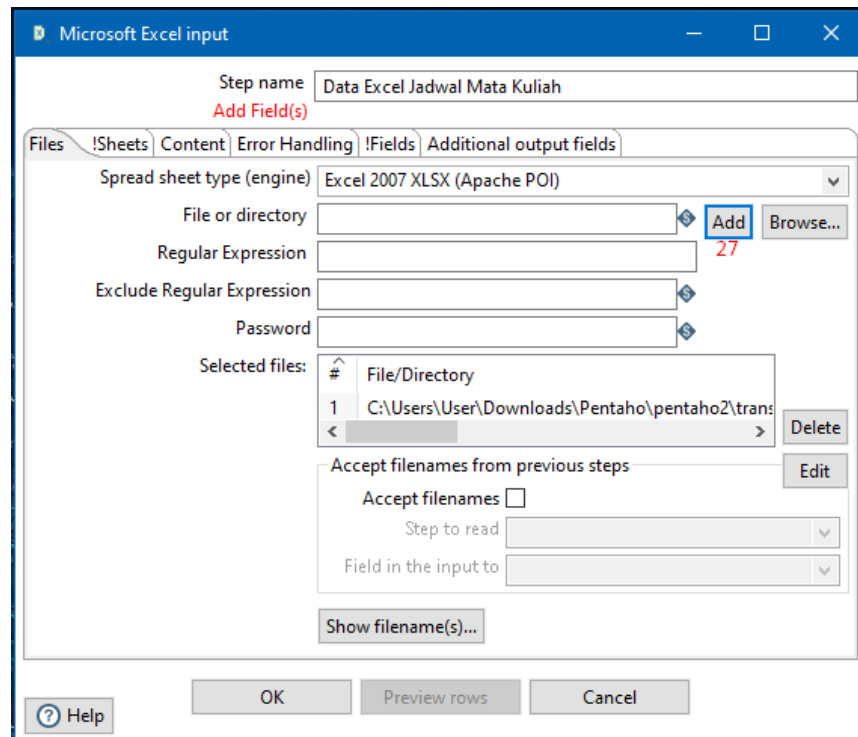
Pada no.25.4 pada menu **!Files**, Step name diisi **Data Excel Jadwal Mata Kuliah**, no.25.5 pilih Excel 2007 XLSX (Apache POI) dan no.26 klik button **Browse...**

4. **Select a File** pilih no. 26.1 File type ***.xlsx (*.xlsx)** dan cari nama excel pada no.26.2 **Data Jadwal Mata kuliahb**, no.26.4 klik button **Open**.



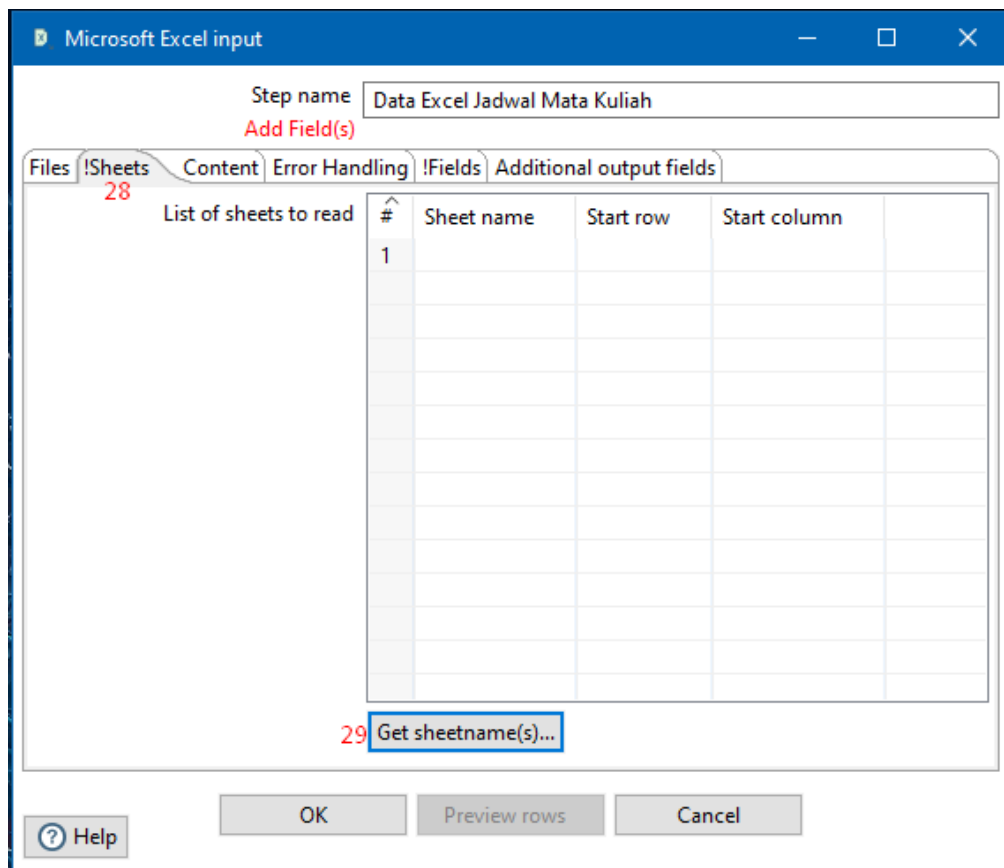
Gambar 7.7 tampilan select a file **microsoft excel input** pdi versi 9.4

5. Klik no. 27 button **Add**



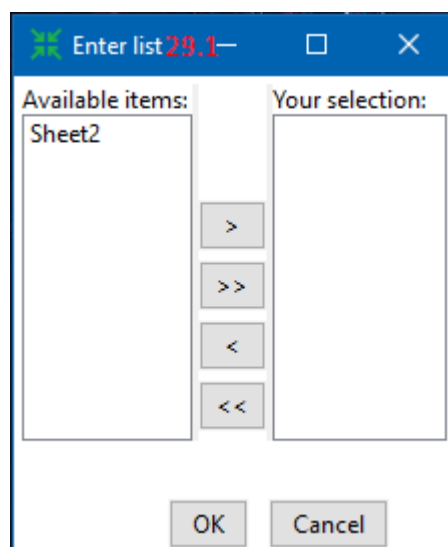
Gambar 7.8 tampilan select a file button **Add**

6. Klik pada menu no.28 **!Sheets**, kemudian klik button no.29 **Get sheetname(s)...**



Gambar 7.9 tampilan browse pada menu **!Sheets**

7. Tampil no.29.1 **Enter list**



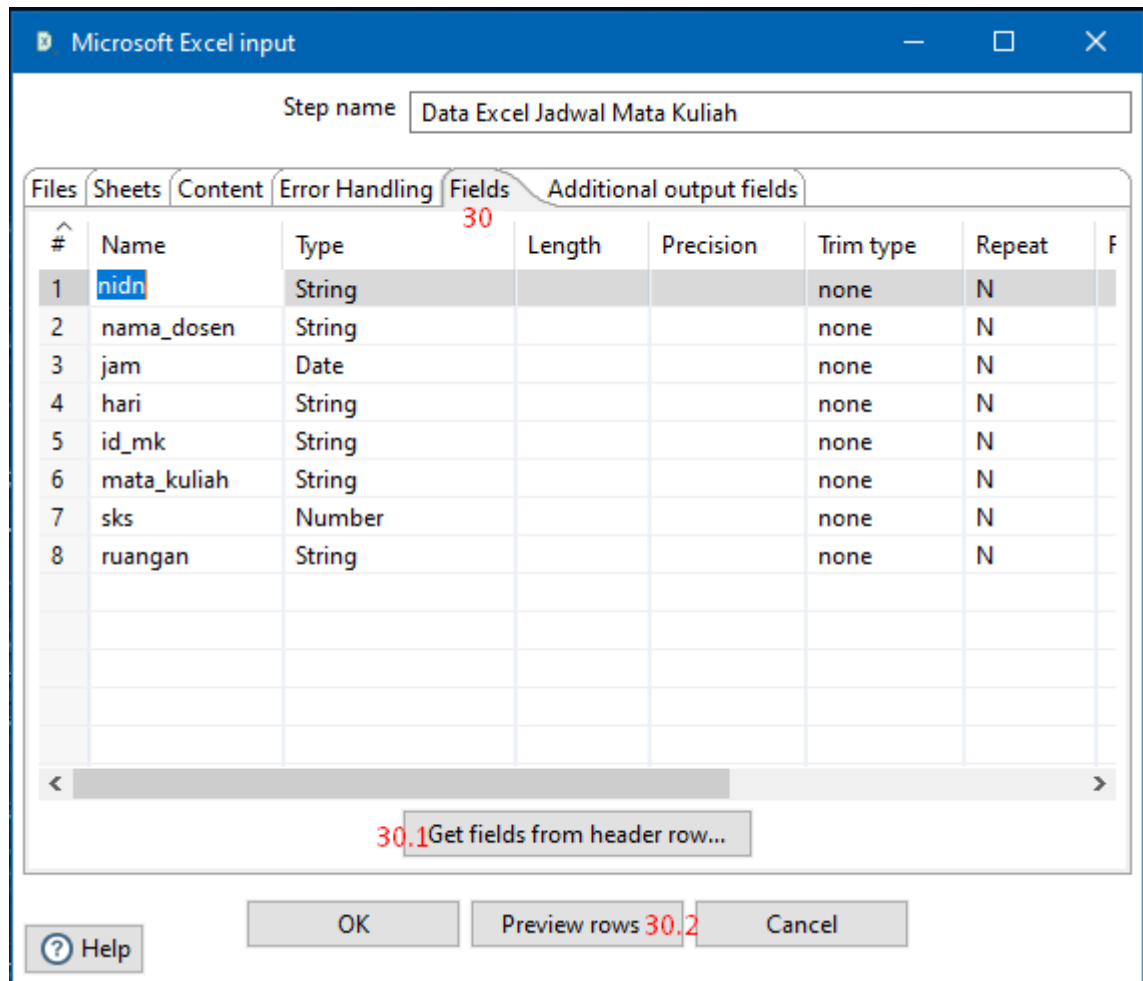
Gambar 7.10 tampilan **enter list**

-
- Enter list
- Available items:
- Your selection:
- Sheet2 29.3
- 29.2
- >
- >>
- <
- <<
- 29.4 OK
- Cancel

9. Menu **Sheets**, Sheet name di **Sheet2** pada no.29.5 Start row **1** dan no.29.6 Start column **1**.

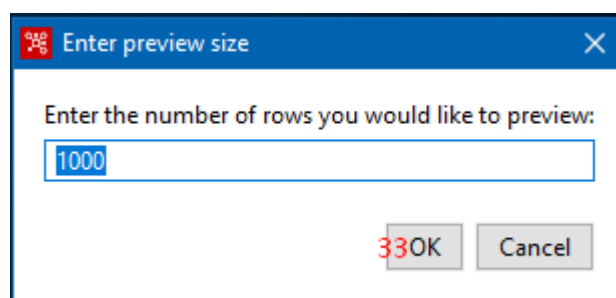


10. Pada no.30 menu **Fields** dan klik button no.30.1 **Get fields from header row...**



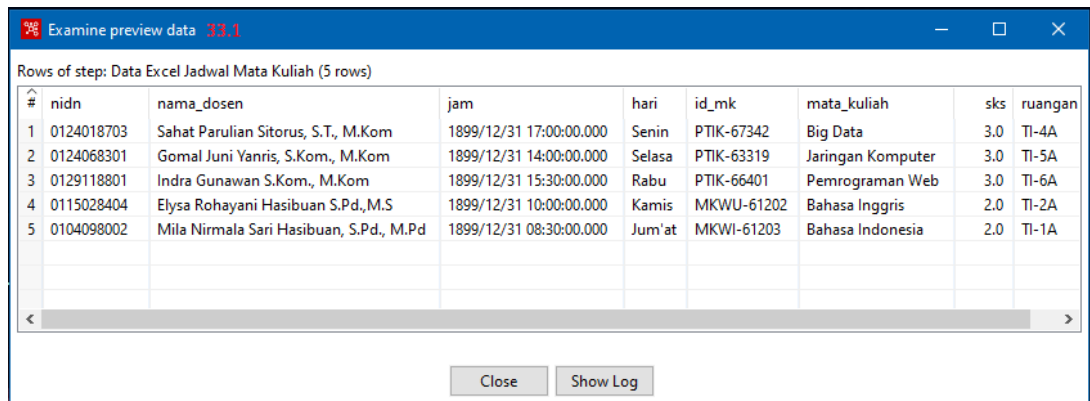
Gambar 7.13 tampilan menu **Fields**

11. Klik button pada no.30.2 menu **Preview rows** dan klik button no.33 **OK**.



Gambar 7.14 tampilan **Enter preview size**

12. Tampil no.33.1 **Examine preview data**.



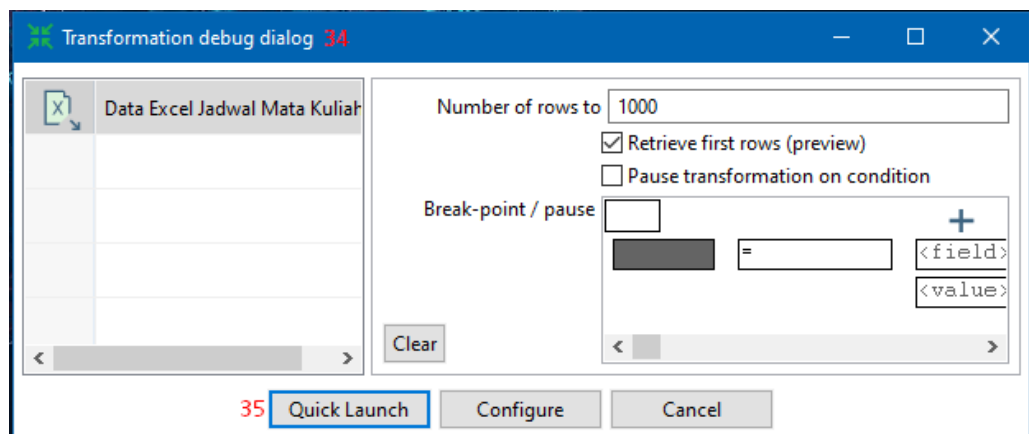
Rows of step: Data Excel Jadwal Mata Kuliah (5 rows)

#	nidn	nama_dosen	jam	hari	id_mk	mata_kuliah	sks	ruangan
1	0124018703	Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom	1899/12/31 17:00:00.000	Senin	PTIK-67342	Big Data	3.0	TI-4A
2	0124068301	Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom	1899/12/31 14:00:00.000	Selasa	PTIK-63319	Jaringan Komputer	3.0	TI-5A
3	0129118801	Indra Gunawan S.Kom., M.Kom	1899/12/31 15:30:00.000	Rabu	PTIK-66401	Pemrograman Web	3.0	TI-6A
4	0115028404	Elysa Rohayani Hasibuan S.Pd., M.S	1899/12/31 10:00:00.000	Kamis	MKWU-61202	Bahasa Inggris	2.0	TI-2A
5	0104098002	Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd	1899/12/31 08:30:00.000	Jum'at	MKWI-61203	Bahasa Indonesia	2.0	TI-1A

Close Show Log

Gambar 7.15 tampilan **Enter preview size**

13. Tampil no.34 **Transformation debug dialog**, setelah itu klik button no.35 **Quick Launch**.



Transformation debug dialog 34

Number of rows to: 1000

☒ Retrieve first rows (preview)

☐ Pause transformation on condition

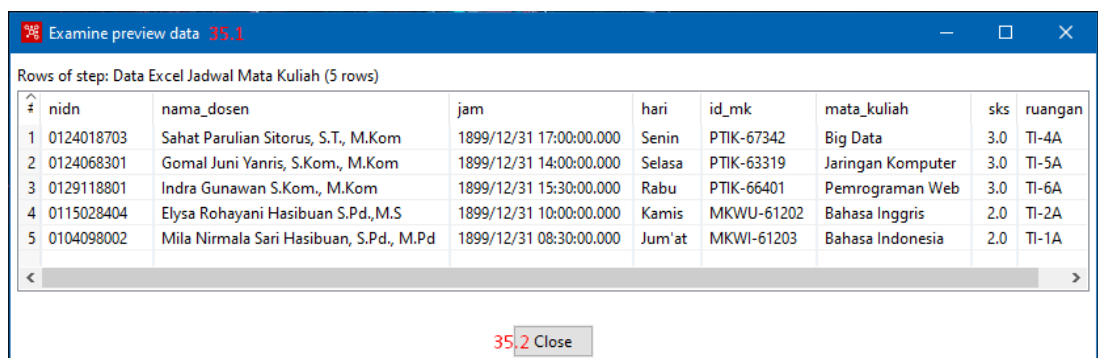
Break-point / pause: [] = []

Clear

35 Quick Launch Configure Cancel

Gambar 7.16 tampilan **Transformation debug dialog**

14. Tampil no. 35.1 **Examine preview data** dan klik button no.35.2 **Close**.



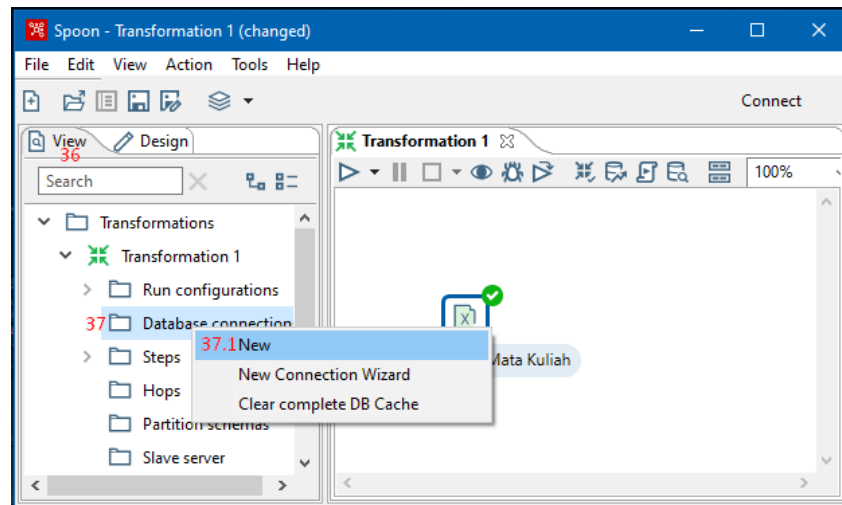
Rows of step: Data Excel Jadwal Mata Kuliah (5 rows)

#	nidn	nama_dosen	jam	hari	id_mk	mata_kuliah	sks	ruangan
1	0124018703	Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom	1899/12/31 17:00:00.000	Senin	PTIK-67342	Big Data	3.0	TI-4A
2	0124068301	Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom	1899/12/31 14:00:00.000	Selasa	PTIK-63319	Jaringan Komputer	3.0	TI-5A
3	0129118801	Indra Gunawan S.Kom., M.Kom	1899/12/31 15:30:00.000	Rabu	PTIK-66401	Pemrograman Web	3.0	TI-6A
4	0115028404	Elysa Rohayani Hasibuan S.Pd., M.S	1899/12/31 10:00:00.000	Kamis	MKWU-61202	Bahasa Inggris	2.0	TI-2A
5	0104098002	Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd	1899/12/31 08:30:00.000	Jum'at	MKWI-61203	Bahasa Indonesia	2.0	TI-1A

35.2 Close

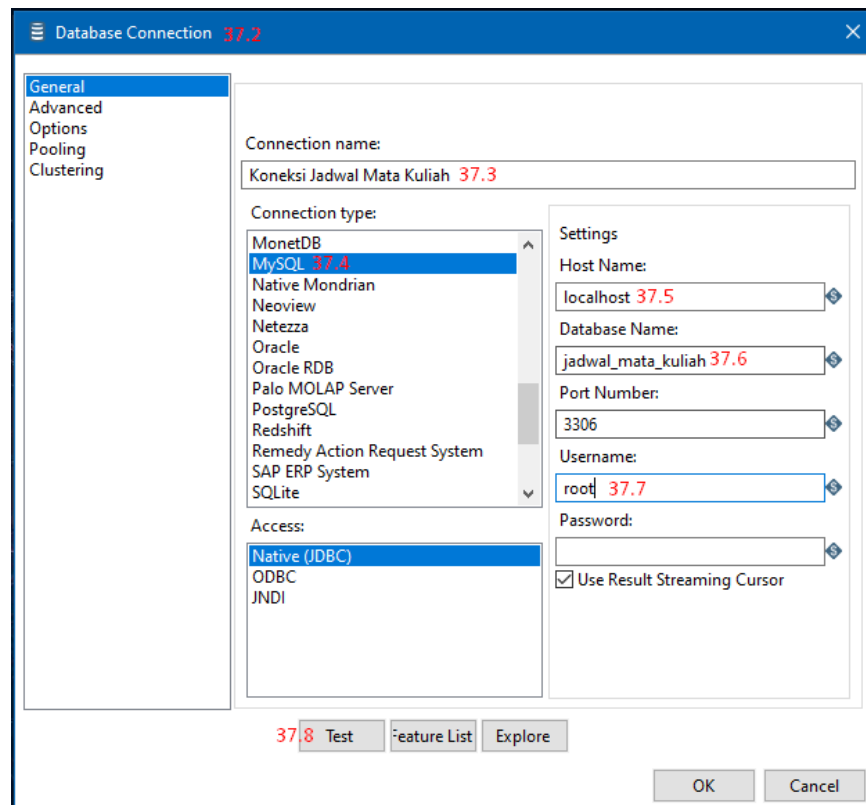
Gambar 7.17 tampilan **Examine preview data**

15. Pada no. 36 menu **View**, cari no.37 **Database connection**, no.37.1 dan klik **New**



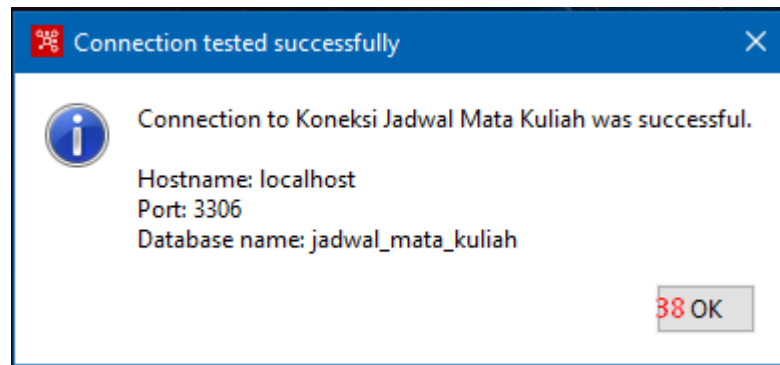
Gambar 7.18 tampilan menu **View** pada **Database connection**

16. Pada no.37.2 **Database connection**, no.37.3 Connection name isi **Koneksi Jadwal Mata Kuliah**, no.37.4 Connection type pilih **MySQL**, no.37.5 Host name isi **localhost**, no.37.6 Database Name isi **jadwal_mata_kuliah**, no.37.7 Username isi **root**, no. 37.8 klik button **Test**.



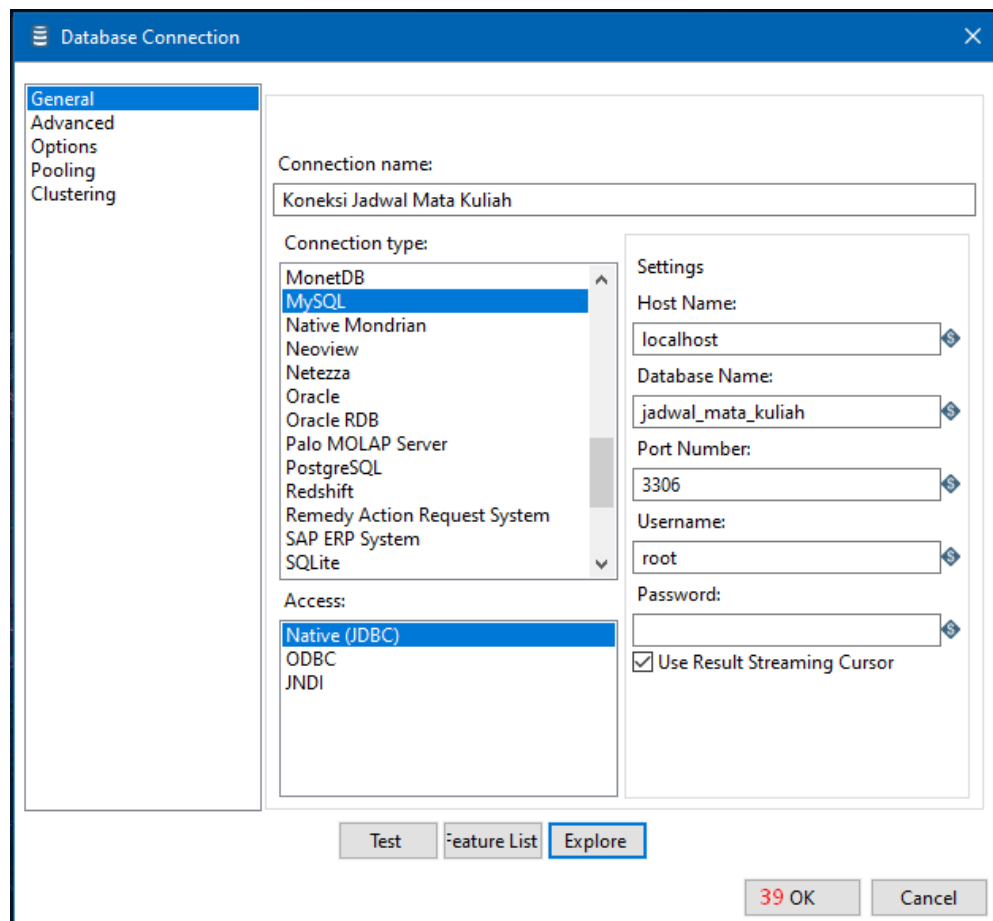
Gambar 7.19 tampilan isi **Database connection**

17. Connection tested successfully, klik button pada no.38 **OK**.



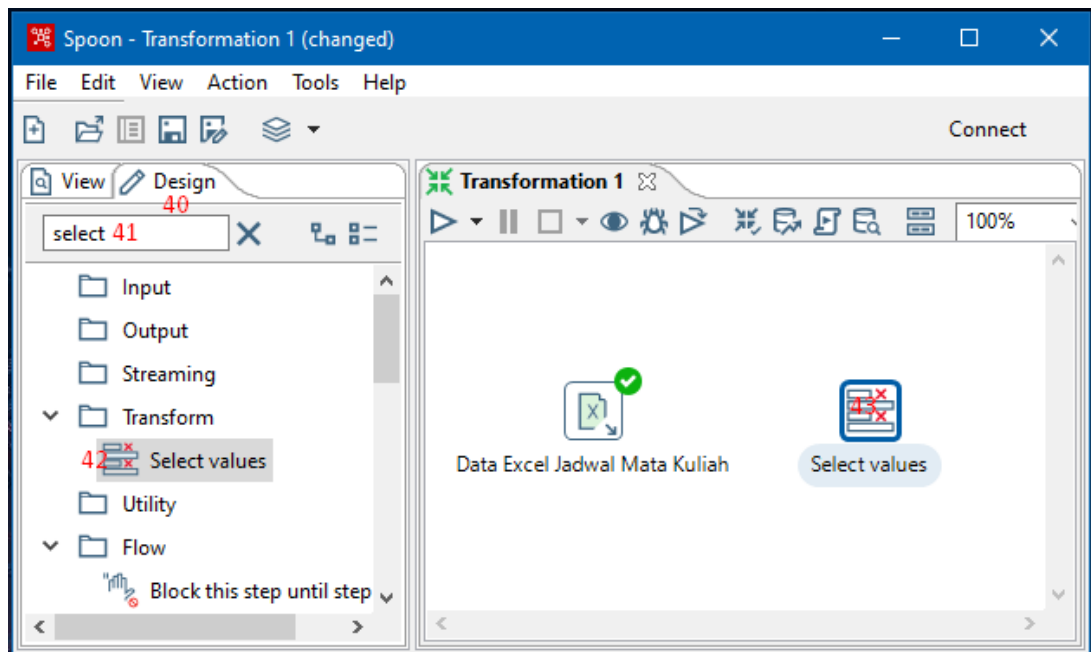
Gambar 7.20 tampilan connection tested successfully

18. Pada **Database connection**, klik button no.39 **OK**



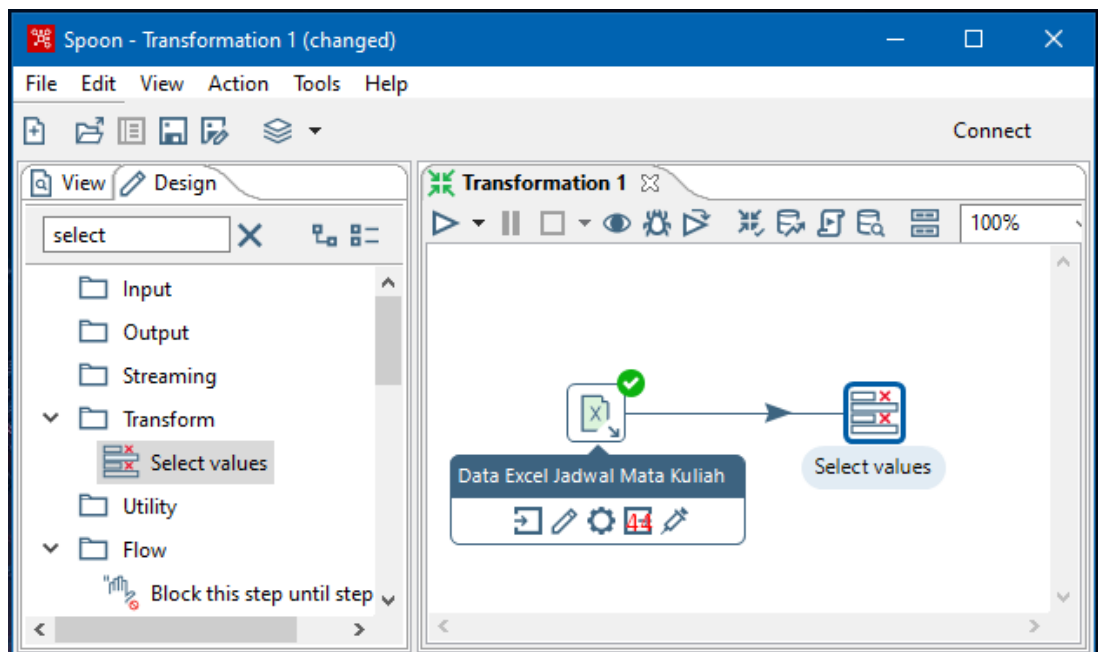
Gambar 7.21 tampilan **OK** pada **Database connection**

19. Pada menu no.40 **Design** cari file no.41 **Select values**, kemudian klik drag no.42
kesebelah kanan pada **Data Excel Jadwal Mata Kuliah**.



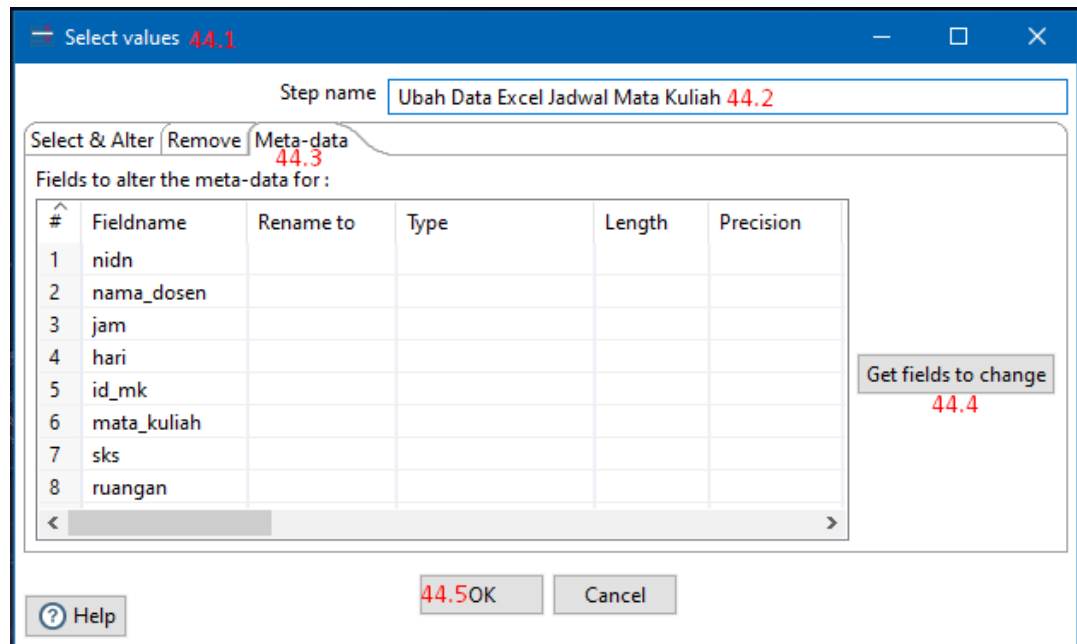
Gambar 7.22 tampilan **Select values**

20. Pada no.44 **Hook** adalah menghubungkan **Data Excel Jadwal Mata Kuliah** ke
Select values.



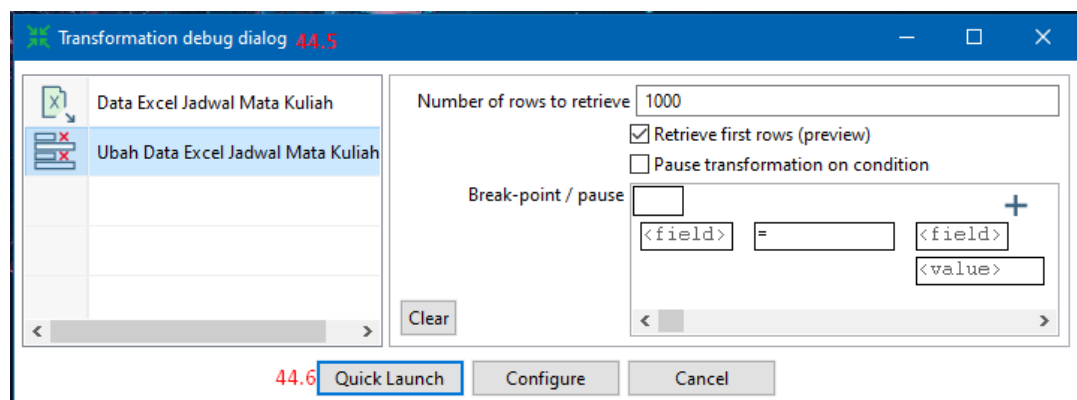
Gambar 7.23 tampilan **Hook**

21. Tampilan **Edit... Select Values**, pada no.44.2 **Ubah Data Excel Jadwal Mata Kuliah**, no.44.3 menu **Meta-data**, klik button no.44.4 **Get fields to change** dan no.44.5 **OK**.



Gambar 7.24 tampilan **edit select values**

22. Tampilan Transformation debug dialog, klik button pada no.44.6 **Quick launch**



Gambar 7.25 tampilan transformation debug dialog

23. Pada no.45 Examine preview data, penulis lihat ada perbedaan data di excel tidak ada di tabel sks .0, nah bagaimana cara menghapus atau menghilangkan sks .0 nya pada no.45.1 **Colse**.

Examine preview data 45.1

Rows of step: Ubah Data Excel Jadwal Mata Kuliah (5 rows)

#	nidn	nama_dosen	jam	hari	id_mk	mata_kuliah	sks	ruangan
1	0124018703	Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom	1899/12/31 17:00:00.000	Senin	PTIK-67342	Big Data	3.0	TI-4A
2	0124068301	Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom	1899/12/31 14:00:00.000	Selasa	PTIK-63319	Jaringan Komputer	3.0	TI-5A
3	0129118801	Indra Gunawan S.Kom., M.Kom	1899/12/31 15:30:00.000	Rabu	PTIK-66401	Pemrograman Web	3.0	TI-6A
4	0115028404	Elysa Rohayani Hasibuan S.Pd., M.S	1899/12/31 10:00:00.000	Kamis	MKWU-61202	Bahasa Inggris	2.0	TI-2A
5	0104098002	Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd	1899/12/31 08:30:00.000	Jum'at	MKWI-61203	Bahasa Indonesia	2.0	TI-1A

45.1 Close

Gambar 7.26 tampilan examine preview data

24. Pada no.45.2 tampilan **Edit... Select values**

Select values 45.2

Step name: Ubah Data Excel Jadwal Mata Kuliah

Select & Alter Remove Meta-data

Fields to alter the meta-data for :

#	Fieldname	Rename to	Type	Length	Precision	Binary to Normal?	Format
1	nidn		None			N	N
2	nama_dosen		None			N	N
3	jam		None			N	N
4	hari		None			N	N
5	id_mk		None			N	N
6	mata_kuliah		None			N	N
7	sks		None			N	N
8	ruangan		None			N	N

Get fields to change

Help OK Cancel

Gambar 7.27 tampilan edit... select values

25. Pada Format baris **sks** pilih # dan no.45.6 klik button **OK**.

Select values

Step name: Ubah Data Excel Jadwal Mata Kuliah

Select & Alter Remove Meta-data

Fields to alter the meta-data for :

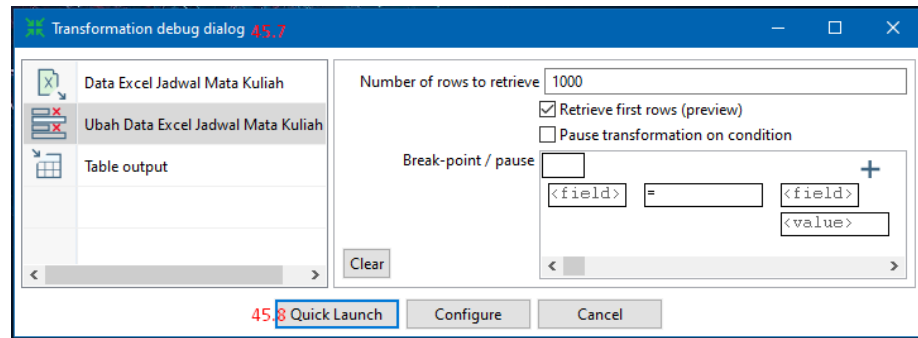
#	Fieldname	Rename to	Type	Length	Precision	Binary to Normal?	Format
1	nidn		String 45.3	10		N	N
2	nama_dosen		String	50		N	N
3	jam		String	5 45.4		N	N
4	hari		String	10		N	N
5	id_mk		String	10		N	N
6	mata_kuliah		String	30		N	N
7	sks		String	1		N	# 45.5
8	ruangan		String	6		N	N

Get fields to change

Help 45.6 OK Cancel

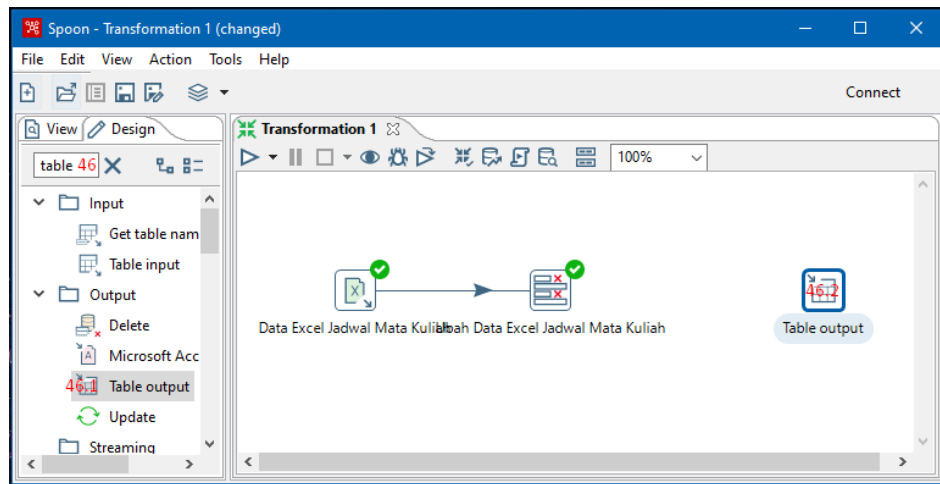
Gambar 7.28 tampilan edit... select values

26. Pada no.45.7 **Transform debug dialog** dan no.45.8 **Quick Launch**.



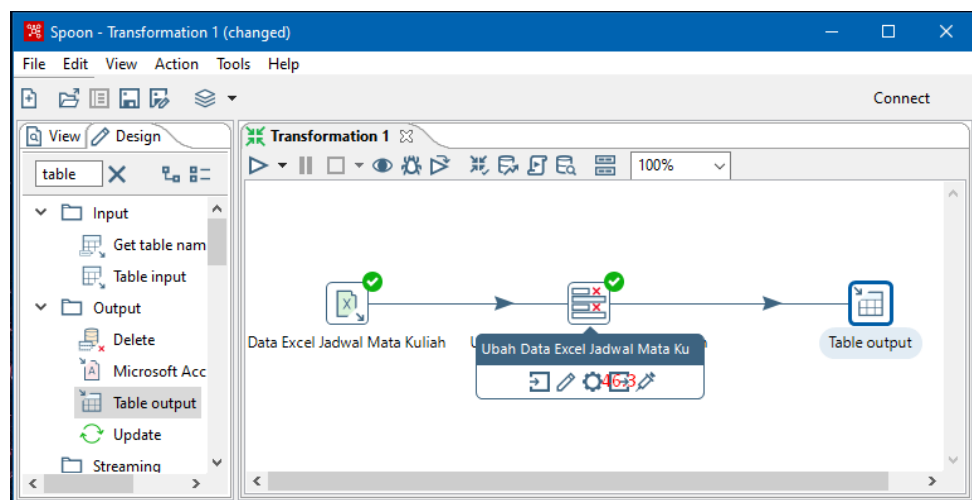
Gambar 7.29 tampilan **Transform debug dialog**

27. Pada menu **Design**, no.46 ketik dikolom search table dan ditemukan no.46.1 table output di klik drag **table output** ke sebelah kanan.



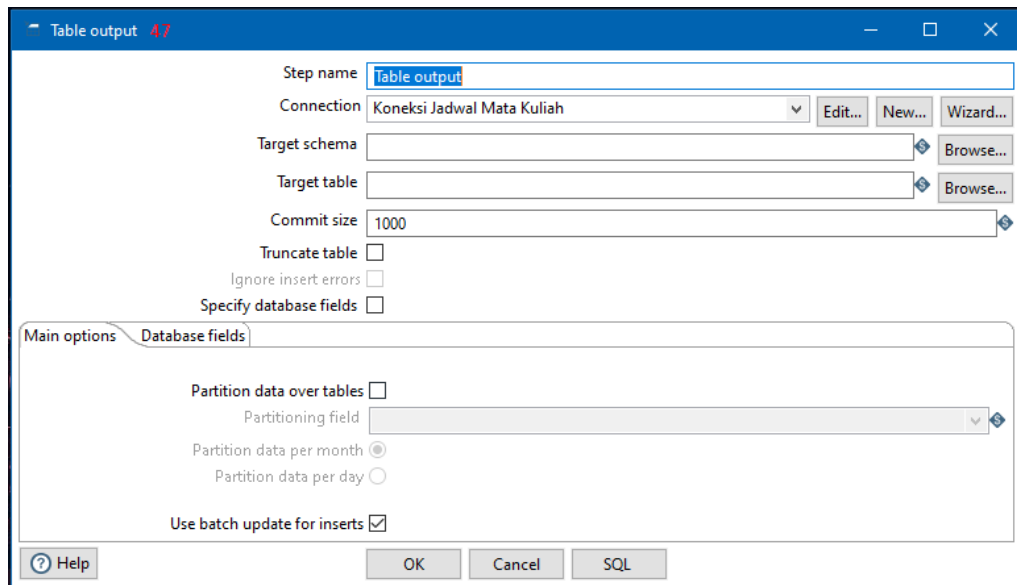
Gambar 7.30 tampilan **table output**

28. Pada no.46.3 **Ubah Data Excel Mata Kuliah** menghubungkan (**hook**) ke **Table output**.



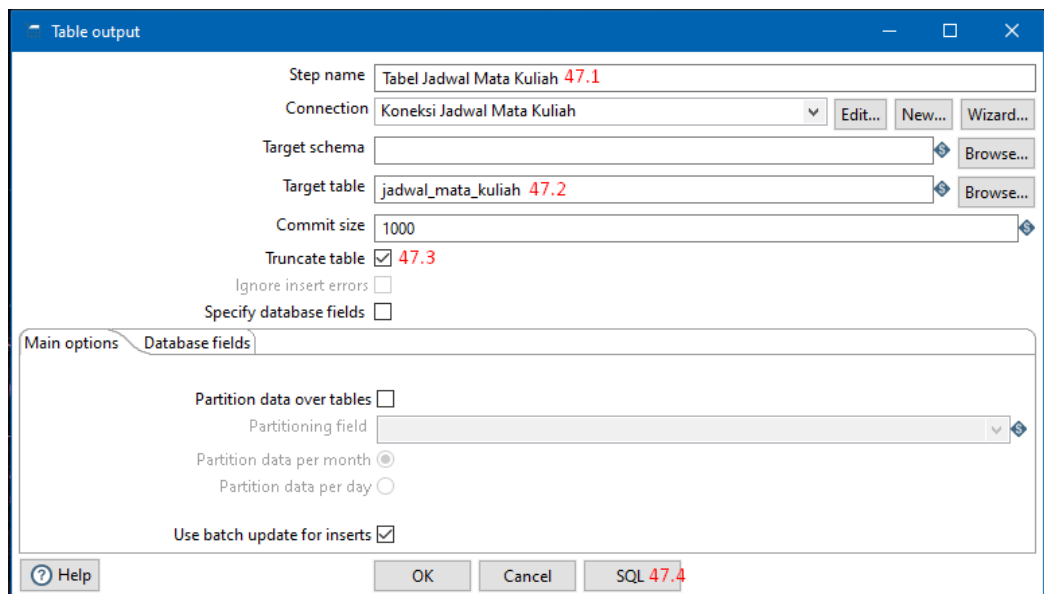
Gambar 7.31 tampilan **hook ke table output**

29. Pada no.47 **edit... table output**.



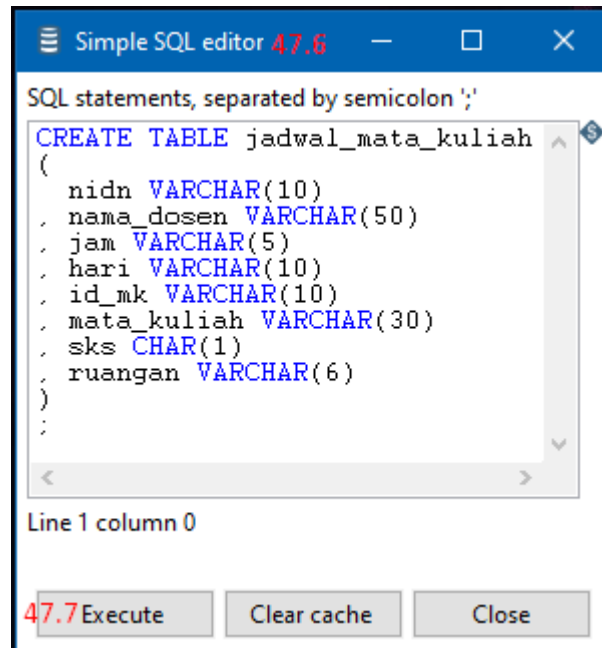
Gambar 7.32 tampilan **edit... table output**

30. Pada no.47.1 Step name isi **Tabel Jadwal Mata Kuliah**, no.47.2 Target table isi **jadwal_mata_kuliah**, no.47.3 di ceklist (☒) dan no.47.4 klik button **SQL**.



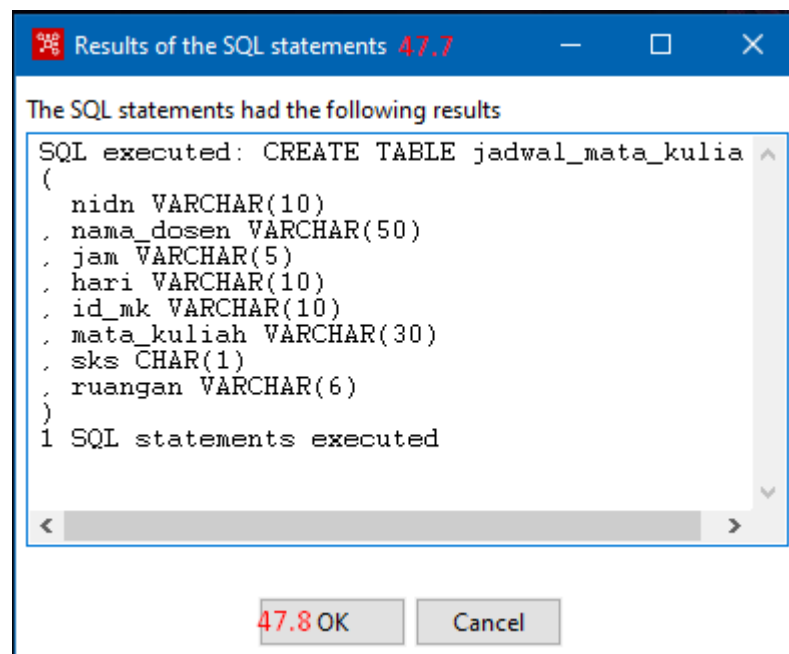
Gambar 7.33 tampilan **edit... table output**

31. Pada no.47.6 Simple SQL editor dan klik button no. 47.7 **Execute**.



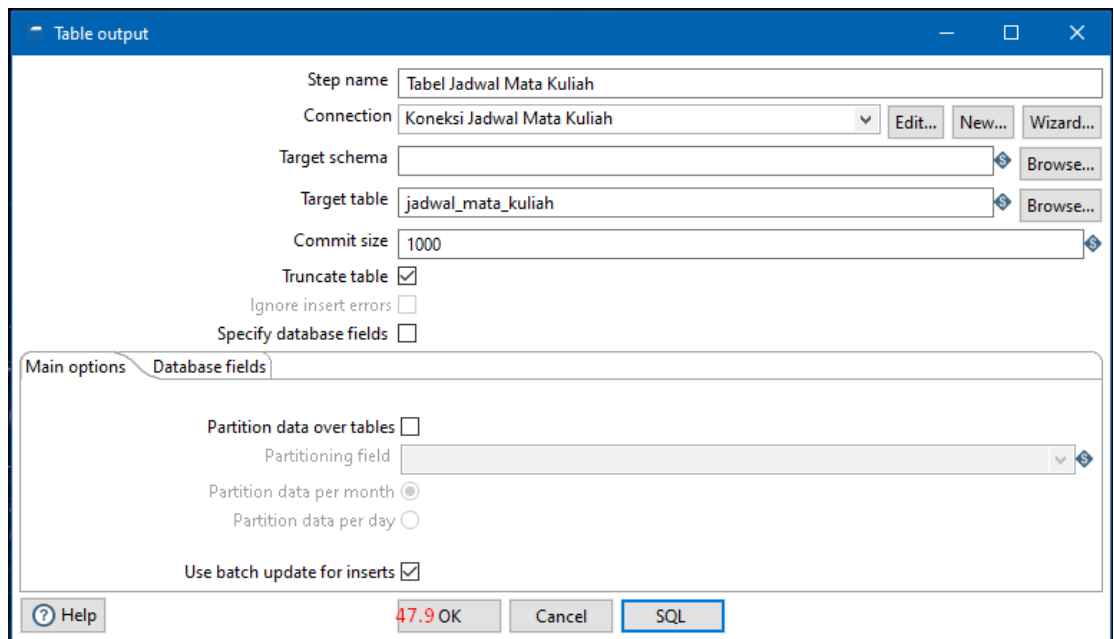
Gambar 7.34 tampilan simple sql editor

32. Pada no.47.7 Results of the statements dan klik button 47.8 **OK**.



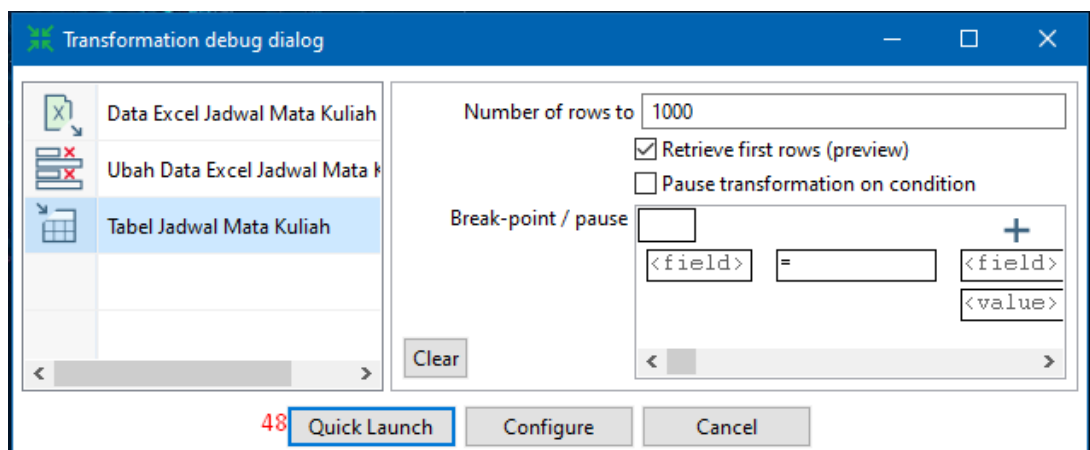
Gambar 7.35 tampilan simple sql editor

33. Pada **Edit... Table output** pada no.47.9 **OK**.



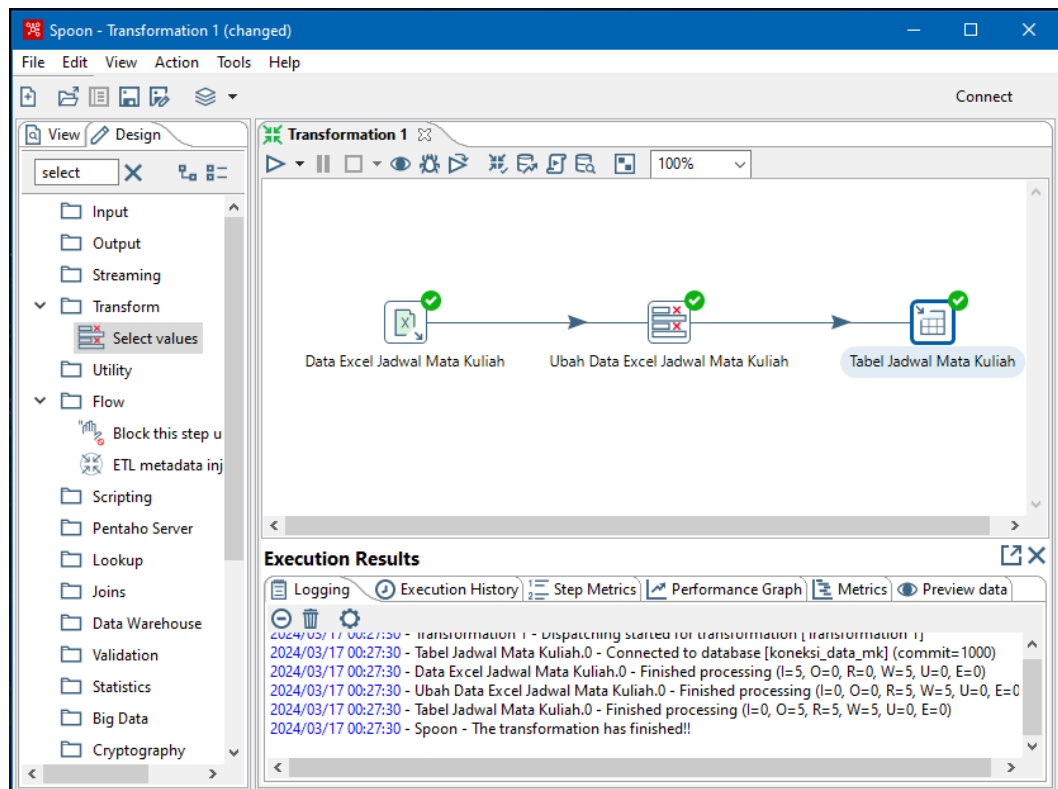
Gambar 7.36 tampilan **edit... table output**

34. Tampilan transformation debug dialog klik button no.48 **Quick Launch**.



Gambar 7.37 tampilan transformation debug dialog

35. Klik kanan pada **Tabel Jadwal Mata Kuliah**, kemudian klik **Preview...**



Gambar 7.38 tampilan Preview...

36. Tampilan database **Jadwal Mata Kuliah** berhasil dijalankan.

Examine preview data

Rows of step: Tabel Jadwal Mata Kuliah (5 rows)

#	nidn	nama_dosen	jam	hari	id_mk	mata_kuliah	sks	ruangan
1	0124018703	Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom	17:00	Senin	PTIK-67342	Big Data	3	TI-4A
2	0124068301	Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom	14:00	Selasa	PTIK-63319	Jaringan Komputer	3	TI-5A
3	0129118801	Indra Gunawan S.Kom., M.Kom	15:30	Rabu	PTIK-66401	Pemrograman Web	3	TI-6A
4	0115028404	Elysa Rohayani Hasibuan S.Pd., M.S	10:00	Kamis	MKWU-61202	Bahasa Inggris	2	TI-2A
5	0104098002	Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd	08:30	Jum'at	MKWI-61203	Bahasa Indonesia	2	TI-1A

Close

Gambar 7.39 tampilan database **Jadwal Mata Kuliah** pdi versi 9.4

BAB IX

EXPOR DATA MENGGUNAKAN APLIKASI LARAGON

9.1. Expor tabel menggunakan phpMyadmin di laragon menjadi .sql

Sebagaimana yang sudah dilakukan export tabel menggunakan phpMyadmin di laragon menjadi file .sql sebagai berikut:

1. Klik kanan laragon, pilih open
2. Klik **Start All**, lihat apakah sudah ada tulisan **stop**, kalau seperti itu berarti aplikasi laragon sudah jalan.
3. Klik **Database**, langsung <http://localhost/phpmyadmin> isi nama pengguna : diisi (root) dan password : di (kosongkan saja)
4. Kemudian klik **Ekspor** pilih database yang mau di pilih metode ekspor : Cepat - menampilkan opsi minimum dan klik button **ekspor**
5. Tunggu hingga unduh database .sql selesai.

DAFTAR PUSTAKA

<https://laragon.org/>

<https://webyog.com/product/sqllyog/>

<https://www.nesabamedia.com/download-sqlyog-community-edition>

<https://www.microsoft.com/id-id/microsoft-365/microsoft-office>

<https://plainenglish.io/blog/pentaho-data-integration-pdi-installation-guide-easy-yet-powerful-etl-tool>

[https://help.hitachivantara.com/Documentation/Pentaho/Data Integration and Analytics/9.3/Setup/Components Reference](https://help.hitachivantara.com/Documentation/Pentaho/Data_Integration_and_Analytics/9.3/Setup/Components_Reference)

BIOGRAFI PENULIS



Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom adalah lulusan dari SD Negeri 010183 Ujung Kubu pada tahun 1998, lulus SLTP Negeri 3 Tanjung Tiran pada tahun 2001, lulus Sekolah Menengah Kejuruan Swasta Budhi Darma pada tahun 2004. Penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Asahan Program Studi Teknik Informatika dan menyelesaikannya pada Tahun 2014 dan mendapat gelar akademik Sarjana Teknik (S.T). Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Strata Dua (S2) di Universitas Sumatera Utara Program Studi Teknik Informatika dan memperoleh gelar akademik Magister Komputer (M.Kom). Penulis saat ini berprofesi sebagai Dosen Tetap di Universitas Labuhanbatu Fakultas Sains dan Teknologi pada Program Studi Teknologi Informasi, Kemudian aktif juga menulis buku, buku pertama berjudul "Jago Microsoft Powerpoint 2016" terbit pada tahun 2021, buku kedua berjudul "Mahir Menggunakan Aplikasi Bank Jurnal | PT.JNDI Versi 3.2.1" dan penulis juga beberapa kali memenangkan Program MBKM dari Kemdikbud serta program skema Penelitian Dosen Pemula pada tahun 2022. Penulis juga aktif menulis pada media elektronik yang berjudul "BON : Berita Online Nasional" pada halaman website <https://berita.jndi.my.id>. Penulis juga sebagai Pendamping PPH Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan sekaligus pendiri "PT. Jasa Niaga Digital Indonesia", di halaman website <https://jndi.my.id>. Penulis dapat dihubungi melalui email :

sahatparuliansitorus4@gmail.com



Gomal Juni Yanris, S.Kom., M.Kom. Lahir di Negerilama pada tanggal 24 Juni 1983. Menyelesaikan pendidikan Strata-2 (S2) dari Program Studi Magister Ilmu Komputer dengan bidang konsentrasi Teknologi Informasi pada Universitas Putra Indonesia (UPI) “YPTK” Padang tahun 2015. Yang di mana sejak tahun 2013 sampai Saat ini sebagai dosen tetap pada Program Studi Manajemen Informatika (MI) Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Labuhanbatu (ULB) dan sejak tahun 2005 sampai sekarang menggeluti profesi praktisi dunia komputerisasi IT Networking PC dan IT Essential PC Hardware & Software, Aplikasi Programs, Internet Marketing, Networking Electrical dan Essential Electrical pada Pengelola Pusat Penjualan dan Service Komputer “CANEL@GRATIA KENCANA.COM”.



Indra Gunawan, adalah anak pertama dari 3 bersaudara. Lahir pada 29 November 1988 di Kota Banda Aceh, Provinsi Nangroe Aceh Darusalam. Besar dan bersekolah di Sumatera Utara. Penulis menyelesaikan Pendidikan Strata 2 di Universitas Sumatera Utara Jurusan Ilmu Komputer pada tahun 2016. Menetap di Kota Pematangsiantar dan menjadi Dosen Tetap di STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar Program Studi Teknik Informatika. Telah mendapatkan Sertifikasi Dosen pada Tahun 2018, dengan kepangkatan terakhir yaitu Lektor 300 dengan golongan III-D. Aktif menulis naskah kedalam bentuk jurnal penelitian dan jurnal pengabdian yang terakreditasi oleh Sinta dibidang keamanan komputer, kecerdasan buatan dan pengolahan data. Penulis juga dipercaya dan aktif untuk menjadi reviewer pada jurnal penelitian dan jurnal pengabdian terakreditasi oleh Sinta. Terakhir penulis pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika di STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar dan sekarang menjabat sebagai Ketua Lembaga Sumber Daya Manusia di STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar.



Elysa Rohayani Hsb, S.Pd., M.S, Penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah (UMNAW) Pada Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris dan menyelesaikannya pada Tahun 2010 dan mendapat gelar akademik Sarjana Pendidikan (S.Pd). Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Strata Dua (S2) di Universitas Islam Sumatera Utara (UISU) Program Studi Sastra Inggris dan memperoleh gelar akademik Magister Sastra (M.S) Pada Tahun 2014. Penulis saat ini berprofesi sebagai Dosen Tetap di Universitas Labuhanbatu Fakultas Sains dan Teknologi pada prodi Teknologi Informasi, dan telah menulis buku yang berjudul Kewirausahaan (2021), Teknik Sistem Komputer Dalam Pengambilan Keputusan (2024). Untuk narahubung dengan Penulis dapat dihubungi melalui email :

elysa.hasby@gmail.com



Mila Nirmala Sari Hasibuan, S.Pd., M.Pd. Lahir di Solok pada tanggal 4 September 1980. Menyelesaikan pendidikan S2 dari Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al Washliyah Medan tahun 2013. Saat ini sebagai dosen tetap pada prodi Manajemen Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.



Yusmaidar Sepriani, SPd., M.Si

Pendidikan :

- ✓ [2009] Lulus S1 Universitas Islam Sumatera Utara. Pendidikan Biologi
- ✓ [2013] Lulus S2 Universitas Medan Area. Manajemen Agribisnis

Pekerjaan :

- ✓ [2014 s/d Sekarang] Dosen Tetap Universitas Labuhanbatu Prodi. Agroteknologi (S1)
- ✓ [2018 s/d Sekarang] Pengurus Lembaga Bantuan Hukum (LBH) Universitas Labuhanbatu
- ✓ [2018 s/d sekarang] Anggota kelompok tani Kec Bilah Hilir

Program Kemdikbud :

- ✓ [2020] Lulus Sertifikasi Dosen
- ✓ [2021] Lulus program Kampus Mengajar Angkatan 2 Mendapat Honor dan Sertifikat
- ✓ [2022] Lulus program Kampus Mengajar Angkatan 3 selesai.

Aplikasi Laragon, SQLYog dengan Pentaho Data Integration



Microsoft
Excel 2019

Laragon



SQLyog



Buku ini membahas secara bertahap pembuatan database, studi kasusnya pembuatan database jadwal mata kuliah menggunakan aplikasi laragon, sqlyog, pentaho data integration dengan menggunakan microsoft office excel 2019 menjadi .sql dan buku ini bisa dijadikan referensi buku ajar, masih banyak lagi yang mungkin bisa anda pelajari dari buku ini.



PT. JASA NIAGA DIGITAL INDONESIA

Jl. H. Maulana Link. VI, Labuhan Ruku
Talawi, Batu Bara, Sumatera Utara
21254

ISBN 978-623-09-9272-8 (PDF)



9 786230 992728