



BAB IV

ANALISA SPESIFIKASI ATURAN PEMBANGKITAN

Pada tahapan analisa spesifikasi aturan pembangkitan dilakukan analisa terhadap RDBMS MariaDB dan elemen formulir HTM. Dimulai dengan seleksi elemen SQL yang akan diangkat sebagai acuan pembuatan formulir. Setelah itu dilakukan analisa terhadap aturan pembangkitan formulir berdasarkan hasil pemetaan elemen SQL terhadap elemen formulir HTML.

4.1 Analisa SQL

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap RDBMS MariaDB untuk mengetahui elemen apa saja yang akan dilibatkan dalam pembangkitan formulir. Berdasarkan jenis perintah SQL dasar pada RDBMS MariaDB (MariaDB, 2017), jenis perintah SQL dasar tersebut dibagi keadalam 3 jenis yaitu :

1. *Database Definition Language (DDL)*

Merupakan kumpulan perintah SQL yang digunakan dalam mendefinisikan bagaimana data disimpan dalam basis data. Adapun perintah SQL yang termasuk kedalam kategori DDL dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kumpulan Perintah SQL DDL RDBMS MariaDB (MariaDB, 2017)

Pernyataan SQL	Fungsi
<i>CREATE DATABASE</i>	Digunakan untuk membuat basis data baru.
<i>DROP DATABASE</i>	Digunakan untuk menghapus basis data.
<i>USE</i>	Digunakan untuk memilih basis data <i>default</i> .
<i>CREATE TABLE</i>	Digunakan untuk membuat tabel baru. Yang secara aktual menjadi tempat menyimpan data.
<i>ALTER TABLE</i>	Digunakan untuk memodifikasi definisi tabel yang sudah ada.
<i>DROP TABLE</i>	Digunakan untuk menghapus tabel.
<i>DESCRIBE</i>	Digunakan untuk menampilkan strktur dari sebuah tabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Database Manipulation Language (DML)

Merupakan kumpulan perintah SQL yang digunakan untuk memanipulasi data. Adapun perintah SQL yang termasuk kedalam kategori DML dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kumpulan Perintah SQL DML RDBMS MariaDB (MariaDB, 2017)

Pernyataan SQL	Fungsi
<i>SELECT</i>	Digunakan untuk membaca (<i>select</i>) data
<i>INSERT</i>	Digunakan untuk menambahkan data baru
<i>UPDATE</i>	Digunakan untuk mengubah data.
<i>DELETE</i>	Digunakan untuk menghapus data.
<i>REPLACE</i>	Digunakan untuk menambahkan atau mengubah data.
<i>TRUNCATE</i>	Digunakan untuk mengosongkan semua data dari tabel.

3. Transaction Control Statement (TCL)

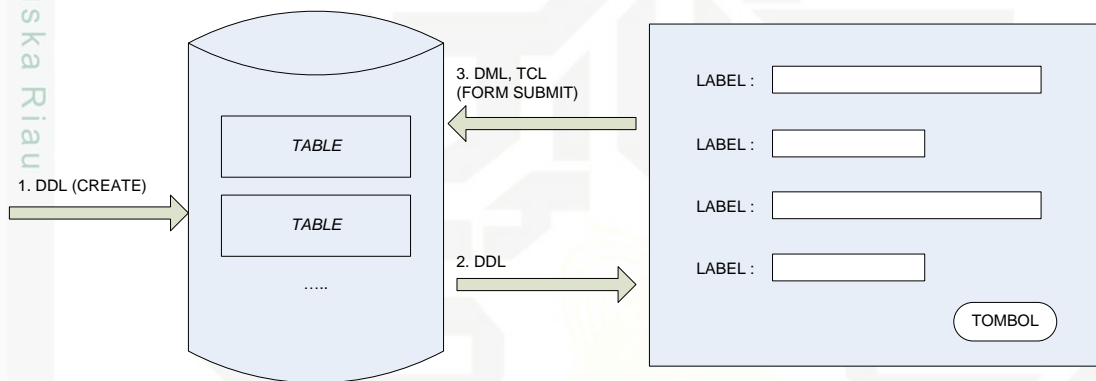
Merupakan kumpulan perintah SQL yang digunakan untuk melakukan *transaction*. Adapun perintah SQL yang termasuk kedalam kategori TCL dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kumpulan Perintah SQL TCL RDBMS MariaDB (MariaDB, 2017)

Pernyataan SQL	Fungsi
<i>START TRANSACTION</i>	Digunakan untuk memulai <i>transaction</i>
<i>COMMIT</i>	Digunakan untuk menjalankan dan mengakhiri <i>transaction</i> .
<i>ROLLBACK</i>	Digunakan untuk membatalkan aksi <i>transaction</i> .

Berdasarkan jenis perintah SQL dasar diatas yang meliputi DDL, DML dan TCL dapat diambil kesimpulan perintah-perintah SQL dibagi kedalam 3 kategori tersebut untuk mengelompokan perintah SQL berdasarkan fungsinya. Dalam konteks fungsi dalam manajemen basis data, konsep CRUD (*Create, Read, Update* dan *Delete*) digunakan untuk menggambarkan fungsi dari tempat penyimpanan (Martin, 1983, Dikutip Oleh Ismail dkk, 2015). Kemudian Berdasarkan fase siklus

pengembangan perangkat lunak tradisional atau *Software Development Life Cycle* (SDLC) menurut Peter Rob dan Carlos Coronel (2009, hal. 377) pada awal fase implementasi, desain basis data sudah diimplementasikan ke dalam *Database Management Systems* (DBMS) dan pada fase inilah siklus pembuatan kode program dan pengujian akan terjadi. Berdasarkan kutipan diatas maka akan digambarkan hubungan jenis perintah SQL dasar dengan formulir *web* untuk mengetahui kapan jenis perintah tersebut digunakan serta perannya dalam pembangkitan formulir. Gambar 4.1 adalah alur perintah SQL dasar dalam proses olah data formulir *web*.



Gambar 4.1 Alur perintah SQL dasar dalam proses olah data formulir *web*

Pada gambar 4.1 menjelaskan alur dalam proses olah data formulir *web* berdasarkan jenis perintah dasar SQL yang meliputi 3 proses yaitu :

1. DDL (*CREATE*)

Pada tahap ini terjadi proses pembuatan basis data beserta *tables* didalamnya. Dalam proses ini struktur skema basis data beserta tabel didalamnya di definisikan dengan menggunakan perintah SQL DDL.

2. DDL

Pada tahap ini terjadi proses pengambilan struktur definisi *table* untuk dijadikan elemen formulir yang berasal dari perintah SQL DDL pada saat pembuatan basis data dan *table* dengan menggunakan perintah *SHOW CREATE TABLE*..



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. DML, TCL (*FORM SUBMIT*)

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan ketika data isian formulir web dikirim kembali ke basis data untuk disimpan, pada tahap ini digunakan perintah DML untuk memanipulasi data dan jenis perintal TCL sebagai pendukung proses transaksi manipulasi data yang terjadi.

4.1.1 Analisa Perintah SQL

Berdasarkan teoritis pada sub bab 4.1 dan gambar 4.1, diambil kesimpulan bahwa pada perintah SQL DDL didefinisikan struktur skema basis data dan *tables* didalamnya, sehingga elemen-elemen yang terlibat dalam perintah-perintah tersebut dapat dijadikan acuan dalam pembuatan formulir web.

Berdasarkan tabel 4.1 yang memuat perintah-perintah SQL DDL dapat disimpulkan bahwa struktur basis data dan *table* di definisikan pada perintah *CREATE* yang digunakan untuk membuat basis data atau *table* baru. Tabel 4.4 dan tabel 4.5 Merupakan elemen-elemen yang terlibat dalam perintah *CREATE*.

Tabel 4.4 Elemen Perintah SQL *Create Database* (MariaDB, 2017)

Elemen	Deskripsi
<i>OR REPLACE clause</i>	Mendefinisikan perintah untuk menggantikan atau menimpa basis data lama dengan yang baru.
<i>IF NOT EXISTS clause</i>	Mendefinisikan perintah untuk memperingatkan apabila basis data yang akan dibuat sudah ada.
<i>CHARACTER SET</i>	Mendefinisikan jenis karakter penyimpanan.
<i>COLLATE</i>	Mendefinisikan jenis susunan yang digunakan ketika membandingkan <i>string</i> .

Tabel 4.5 Elemen Perintah SQL *Create Table* (MariaDB, 2017)

Elemen	Scope	Deskripsi
<i>Table_name</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan nama <i>table</i> .
<i>CONSTRAINT PRIMARY</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan <i>Primay Key</i>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

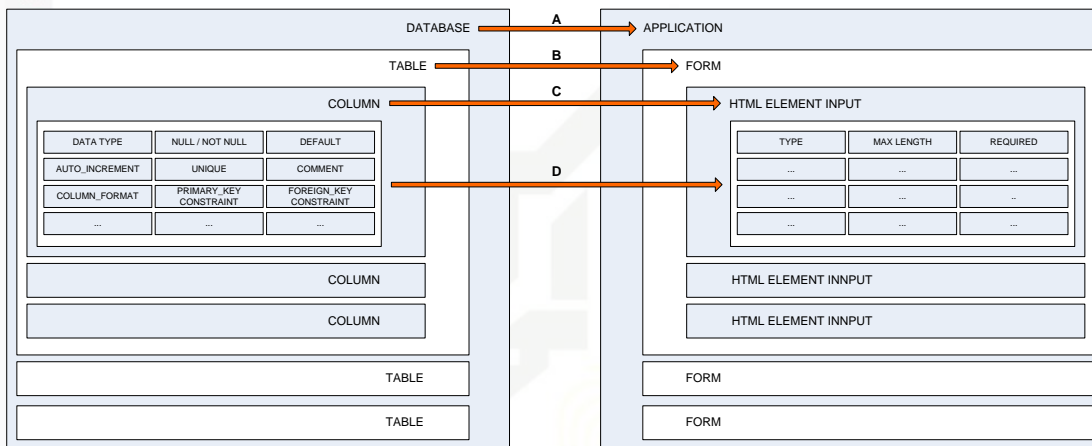
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Elemen	Scope	Deskripsi
<i>KEY (INDEX)</i>		
<i>CONSTRAINT UNIQUE (INDEX)</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan <i>Constraint Unique</i> .
<i>CONSTRAINT FOREIGN KEY (INDEX)</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan hubungan antar data. (Digunakan pada jenis mesin penyimpanan <i>InnoDB</i> dan <i>obsolete PBXT</i>)
<i>ENGINE</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan jenis mesin penyimpanan.
<i>CHECKSUM</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan <i>checksum</i> untuk setiap baris data dalam <i>table</i> .
<i>COLLATE</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan jenis susunan yang digunakan ketika membandingkan <i>string</i> .
<i>COMMENT</i>	<i>Table</i>	Mendefinisikan komentar pada <i>table</i> .
<i>Column_name</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan nama <i>column</i> .
<i>Data_type</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan tipe data <i>column</i> yang akan dibuat.
<i>NULL atau NOT NULL</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan <i>column</i> harus diberi nilai atau boleh dikosongkan.
<i>DEFAULT</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan nilai <i>default</i> atau nilai bawaan <i>column</i> .
<i>AUTO_INCREMENT</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan nilai <i>column</i> di set diisi otomatis dengan nilai angka berurut.
<i>PRIMARY_KEY</i>	<i>Column</i>	
<i>UNIQUE KEY</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan nilai <i>column</i> harus unik.
<i>COMMENT</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan komentar pada <i>column</i> .
<i>COLUMN_FORMAT</i>	<i>Column</i>	Digunakan oleh <i>MySQL Cluster</i> dan tidak digunakan pada <i>MariaDB</i> .
<i>CHARACTER SET</i>	<i>Column</i>	Mendefinisikan jenis karakter penyimpanan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.2 Pemetaan Elemen SQL Menjadi Formulir HTML

Berdasarkan tabel 4.4 dan 4.5 didapatkan elemen-elemen SQL yang digunakan dalam perintah *CREATE DATABASE* dan *CREATE TABLE*, berdasarkan spesifikasi perintah SQL tersebut maka perintah-perintah tersebut akan dipetakan dengan formulir HTML seperti gambar 4.2.



Gambar 4.2 Pemetaan Elemen SQL Menjadi Formulir HTML

Pada gambar 4.2 digambarkan pemetaan elemen-elemen SQL menjadi formulir HTML sehingga didapatkan padanan elemen SQL pada formulir HTML.

Berikut penjelasan gambar diatas :

- A. *Database* dipetakan sebagai *Application* dalam artian satu aplikasi memiliki satu skema basis data.
- B. *Table* dipetakan sebagai *Form* HTML dalam artian satu formulir merepresentasikan satu tabel.
- C. *Column* dipetakan sebagai *HTML Element Input* dalam artian setiap elemen masukan HTML merepresentasikan satu *column* data.
- D. Atribut pada *Column* direpresentasikan sebagai atribut pada *HTML Element Input*.

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diambil kesimpulan bahwa dalam lingkup penelitian yang difokuskan dalam membangkitkan formulir maka objek utama yang dijadikan acuan dalam membangkitkan formulir adalah *table* dan *column* beserta



atributnya. Maka akan dipetakan *table* dan *column* beserta atributnya menjadi elemen formulir HTML seperti pada tabel 4.6 dan tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.6 Pemetaan *Table* Menjadi Elemen Formulir HTML

No	Elemen SQL	Elemen Formulir HTML
1	<i>Table</i>	Tag <i><form></i>
2	<i>Table_name</i>	Atribut “ <i>name</i> ” dan isi tag <i><label></i>
3	<i>CONSTRAINT PRIMARY KEY (INDEX)</i>	-
4	<i>CONSTRAINT UNIQUE (INDEX)</i>	-
5	<i>CONSTRAINT FOREIGN KEY (INDEX)</i>	HTML Element Input <i><Select></i> (Dibutuhkan analisa lebih lanjut tentang dampak relasi data)
6	<i>ENGINE</i>	-
7	<i>CHARACTER SET</i>	-
8	<i>CHECKSUM</i>	-
9	<i>COLLATE</i>	-
10	<i>COMMENT</i>	-

Tabel 4.7 Pemetaan *Column* Menjadi Elemen Formulir HTML

No	Elemen SQL	Elemen Formulir HTML
1	<i>Colum</i>	HTML Element Input <i><input></i> atau <i><textarea></i> (dibutuhkan analisa lebih lanjut tentang analisa elemen <i>input</i> HTML)
2	<i>Column_name</i>	Atribut <i>name</i>
3	<i>Data_type</i>	HTML Element Input Type (dibutuhkan analisa lebih lanjut tentang analisa elemen <i>input</i> HTML)
4	<i>NULL</i> atau <i>NOT NULL</i>	Atribut <i>required</i>
5	<i>DEFAULT</i>	Atribut <i>value</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Elemen SQL	Elemen Formulir HTML
6	<i>AUTO_INCREMENT</i>	-
7	<i>UNIQUE KEY</i>	-
8	<i>COMMENT</i>	-
9	<i>COLUMN_FORMAT</i>	-

Pada tabel 4.6 dan tabel 4.7 dipetakan *table* dan *column* menjadi elemen formulir HTML, kolom “Elemen SQL” merupakan elemen yang terdapat pada *table* dan *column* dan kolom “Elemen Formulir HTML” merupakan elemen formulir HTML. Berdasarkan tabel 4.6 terdapat 2 elemen yang dapat dipetakan terhadap elemen formulir HTML dan pada tabel 4.7 terdapat 5 elemen yang dapat dipetakan terhadap elemen formulir HTML. Untuk nilai pada kolom “Elemen Formulir HTML” yang bernilai “-” diartikan tidak ditemukannya elemen formulir HTML yang dapat memenuhi fungsi elemen SQL tersebut.

Pada beberapa elemen SQL yang pemetaan elemen formulir HTMLnya memiliki catatan “Dibutuhkan Analisa Lebih Lanjut” akan dibahas pada sub bab 4.2, dan 4.5.

4.2 Analisa Elemen *Input* HTML

Berdasarkan tabel 4.3 yang memiliki catatan dibutuhkan analisa lebih lanjut akan dilakukan analisa terhadap elemen-elemen *input* HTML terhadap *column* dan *Data_type*-nya. Berikut dibahas tentang masing-masing elemen *input* HTML berdasarkan spesifikasi W3C.

1. *Input*

Tag Input merupakan elemen HTML yang memiliki banyak bentuk dalam merepresentasikan control *input*. *Tag input* memiliki atribut *type* yang menentukan jenis input elemen.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. *input type=text*
text merepresentasikan kontrol *input one-line plain* untuk entri teks.
- b. *input type=password*
password merepresentasikan kontrol *input one-line plain* untuk entri *password*.
- c. *input type=checkbox*
checkbox merepresentasikan kontrol *input* dengan keadaan yang dapat diaktifkan atau nonaktifkan. Tipe *checkbox* juga dapat merepresentasikan kondisi *true* dan *false*.
- d. *input type=radio*
radio merupakan input *Enumerated* (W3C, 2016). *input* dengan tipe *radio* merepresentasikan kontrol *input* satu *item* seleksi dari list pilihan (dalam bentuk *radio button*).
- e. *input type=button*
button merepresentasikan sebuah tombol.
- f. *input type=submit*
submit merepresentasikan sebuah tombol yang apabila di klik akan dilakukan pengiriman data.
- g. *input type=reset*
reset merepresentasikan sebuah tombol yang apabila di klik akan mengembalikan nilai kontrol input kenilai semula.
- h. *input type=file*
file merepresentasikan sebuah kontrol input untuk data berupa *file*. Berdasarkan spesifikasi tipe data *BLOB* pada tabel 2.3 maka untuk tipe data *BLOB* akan dijadikan elemen *input type=file*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- i. *input type=hidden*
hidden merepresentasikan sebuah kontrol *input* dengan nilai yang tidak diperuntukan agar dapat dilihat, diperiksa atau dimanipulasi oleh pengguna formulir.
- j. *input type=image*
image merepresentasikan sebuah kontrol *input* dengan gambar.
- k. *input type=datetime*
input dengan tipe *datetime* merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data waktu dengan jenis yang merepresentasikan *string* tanggal dan waktu secara global.
- l. *input type=datetime-local*
datetime-local merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data waktu dengan jenis yang merepresentasikan *string* tanggal dan waktu local tanpa informasi zona waktu.
- m. *input type=date*
date merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* tanggal.
- n. *input type=month*
month merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* bulan.
- o. *input type=time*
time merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* waktu tanpa disertai informasi nona waktu.
- p. *input type=week*
week merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* minggu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- q. *input type=number*
number merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* yang merepresentasikan angka dengan nilai yang tepat.
 Berdasarkan spesifikasi tipe data *YEAR* pada tabel 2.4 maka jenis *input type=number* dengan nilai atribut *max* 2155 dan nilai atribut *min* 1901 dapat dijadikan sebagai rancangan elemen formulirnya.
- r. *input type=range*
range merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* yang merepresentasikan angka dengan nilai yang tak tepat.
- s. *input type=email*
email merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* yang merepresentasikan alamat email.
- t. *input type=url*
url merepresentasikan sebuah kontrol *input* untuk entri data *string* yang merepresentasikan URL.
- u. *input type=search*
input dengan tipe *text* merepresentasikan kontrol *input one-line plain* untuk entri teks pencarian.
- v. *input type=tel*
input dengan tipe *text* merepresentasikan kontrol *input one-line plain* untuk entri nomor telepon.
- w. *input type=color*
input dengan tipe *text* merepresentasikan kontrol *input* warna dengan pemilihan warna dengan nilai berupa *string* yang merepresentasikan warna.

Adapun spesifikasi atribut yang dimiliki masing-masing tipe elemen *input* dijelaskan pada tabel 4.8. Kolom “atribut” merepresentasikan atribut yang elemen HTML, kolom “Nilai” merepresentasikan nilai isian, kolom



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

“tipe” merepresentasikan nilai atribut *type* pada tag *<input>*, “keterangan” merupakan penjelasan atribut.

Tabel 4.8 Atribut Elemen HTML *Input*

Atribut	Nilai	Tipe	Keterangan
<i>name</i>	String (Nama)	Semua Tipe	Nama dari elemen <i>input</i> .
<i>disabled</i>	“disabled” atau “”	Semua Tipe	Merepresentasikan akses kontrol terhadap elemen.
<i>form</i>	String (ID formulir terkait)	Semua Tipe	Nilai dari atribut ID dari formulir (<i>form</i>) yang diasosiasikan dengan elemen.
<i>type</i>	“text” atau “password” atau “checkbox” atau “radio” atau “button” atau “submit” atau “reset” atau “file” atau “hidden” atau “image” atau “datetime” atau “datetime-local” atau “date” atau “month” atau “time” atau “week” atau “number” atau “range” atau “email” atau “url” atau “search” atau “tel” atau “color”.	Semua Tipe	Merupakan tipe dari elemen <i>input</i> . Masing-masing tipe merepresentasikan elemen input dengan fungsi yang berbeda.
<i>maxlength</i>	Int (Non Negatif)	Text, password, email, url, search, tel	Panjang maksimum nilai yang diizinkan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Tipe	Keterangan
<i>readonly</i>	“readonly” atau “”	<i>Text, week password, datetime, datetime-local, date, image, number, file password, radio, range, reset, search, submit, tel, time, url,, color, email, month,</i>	Menandakan apakah elemen hanya dapat dibaca atau juga dapat diedit.
<i>size</i>	<i>Int</i> (Non Negatif)	<i>Text, password, email, url, tel, searchv</i>	Jumlah <i>digit</i> karakter akan ditampilkan oleh elemen.
<i>value</i>	<i>String</i>	<i>Text, password, checkbox, radio, button, submit, reset, hidden, datetime, datetime-local, color, email, month, date, week number, range, search, tel, time, url.</i>	Mendefinisikan nilai dari elemen input.
<i>autocomplete</i>	“on” atau “off”	<i>Text, password, datetime, Datetime-local, Date, week, month, url, time,</i>	Mendefinisikan apakah elemen pada formulir <i>web</i> akan menyimpan nilai yang diinputkan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Tipe	Keterangan
		<i>tel, search, range, number, email, color</i>	yang akan dijadikan sebagai <i>autocomplete</i>
<i>autofocus</i>	“ <i>autofocus</i> ” atau “”	<i>Text, week, password, checkbox, radio, button, submit, reset, file, image, datetime, datetime-local, date, number, range, search, tel, time, url</i>	Merepresentasikan akses terhadap elemen untuk fokus kursor ketika dokumen selesai dimuat.
<i>list</i>	<i>String (ID elemen datalist terkait)</i>	<i>Text, email, datetime, datetime-local, date, time, week, url, tel, search, range,color, number, month</i>	ID elemen <i>datalist</i> terkait yang akan diasosiasikan dengan elemen <i>input</i> .
<i>pattern</i>	<i>String (Sesuai Javascript Pattern)</i>	<i>Text, password, email, url, search, tel</i>	Ekspresi reguler yang mengontrol format isi elemen.
<i>required</i>	“ <i>required</i> ” atau “”	<i>Text, password, checkbox, radio, file, datetime, datetime-local, time, date, week, email, file, month, number, search, tel, url</i>	Menspesifikasikan bahwa elemen harus diisi atau tidak.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Tipe	Keterangan
<i>placeholder</i>	<i>String</i> (Tanpa pemisah baris)	<i>Text, password, email, tel, url, number, search,</i>	Petunjuk pendek terkait elemen untuk pengguna ketika mengisi data.
<i>dirname</i>	<i>String</i> (Tidak kosong atau "")	<i>Text, search</i>	memungkinkan pengiriman nilai elemen untuk elemen terarah dan memberikan nama pada <i>field</i> yang mengandung nilai
<i>checked</i>	"checked" atau ""	<i>Checkbox, radio</i>	Merepresentasikan elemen ditampilkan dalam kondisi tercekis.
<i>formaction</i>	<i>Url</i>	<i>Submit, image</i>	Target elemen <i>form</i> .
<i>formenctype</i>	"application/x-www-form-urlencoded" atau "multipart/form-data" atau "text/plain"	<i>Submit, image</i>	Jenis MIME yang akan diasosiasikan dengan pengiriman formulir.
<i>formmethod</i>	"get" atau "post"	<i>Submit, image</i>	Jenis HTTP <i>method</i> yang akan digunakan saat pengiriman data.
<i>formtarget</i>	"_blank" atau "_self" atau "_parent" atau "_top"	<i>Submit, image</i>	Mendefinisikan aksi jendela browser target.
<i>formnovalidate</i>	"formnovalidate" atau ""	<i>Submit, image</i>	Mendefinisikan bahwa elemen yang terdapat didalam formulir akan divalidasi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Tipe	Keterangan
<i>accept</i>	Tipe MIME (<i>Multipurpose Internet Mail Extensions</i>), dipisah menggunakan tanda koma.	<i>Submit, image, file</i>	Mendefinisikan tipe <i>file</i> yang diterima <i>server</i> .
<i>multiple</i>	“ <i>multiple</i> ” atau “”	<i>Submit, file, email</i>	Mendefinisikan apakah elemen dapat menerima <i>multiple file</i> .
<i>alt</i>	<i>String</i>	<i>image</i>	Menyediakan label tekstual kepada pengguna.
<i>src</i>	<i>Url</i>	<i>image</i>	Mendefinisikan lokasi <i>file</i> gambar.
<i>height</i>	<i>Int</i> (Non Negatif dalam <i>pixel</i> CSS)	<i>Image</i>	Mendefinisikan tinggi.
<i>width</i>	<i>Int</i> (Non Negatif dalam <i>pixel</i> CSS)	<i>image</i>	Mendefinisikan lebar gambar.
<i>min</i>	<i>Date and Time</i> atau <i>Local Date and Time</i> atau <i>Month</i> atau <i>Floating-point</i> atau <i>Week</i> atau <i>Time</i> atau <i>Date</i>	<i>Datetime, datetime-local, month, number, range, week, time, date</i>	Batas terendah nilai elemen.
<i>max</i>	<i>Date and Time</i> atau <i>Local Date and Time</i> atau <i>Month</i> atau <i>Floating-point</i> atau <i>Week</i> atau <i>Time</i> atau <i>Date</i>	<i>Datetime, datetime-local, month, number, range, week, time, date</i>	Batas tertinggi nilai elemen.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Tipe	Keterangan
<i>step</i>	“any” atau Nilai angka positif <i>floating-point</i> .	<i>Datetime</i> , <i>datetime-local</i> , <i>month</i> , <i>number</i> , <i>range</i> , <i>date</i> , <i>time</i> , <i>week</i>	Menentukan nilai granularitas dari elemen.

Berdasarkan spesifikasi atribut *tag input* ditemukan beberapa atribut yang dapat dipetakan dengan elemen SQL. Atribut tersebut diantaranya adalah :

- I. *Maxlength* dari tipe input *text* menjadi batas ukuran maksimum panjang digit data *string* yang dapat ditampung, hal ini bersamaan dengan fungsi pada panjang data dari tipe data *string* pada RDBMS MariaDB dan pada masing-masing tipe yang termasuk kedalam kategori *string* data pada RDBMS MariaDB juga memiliki batas panjang digit *string* maksimum.
- II. Atribut *required* memiliki peran yang mendefinisikan bahwa elemen *input* tersebut harus diisi, hal ini bersamaan dengan fungsi *nullability* pada RDBMS MariaDB yang memiliki *nullability* yang berfungsi sebagai penentu sebuah atribut boleh dikosongkan atau tidak.

2. *Select*

Select merupakan elemen yang merepresentasikan pemilihan dari sekumpulan pilihan. Adapun spesifikasi atribut yang dimiliki oleh *Select* dijelaskan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Atribut Elemen HTML *Select*

Atribut	Nilai	Keterangan
<i>name</i>	<i>String</i> (Nama)	Nama <i>Select</i>
<i>disabled</i>	“disabled” atau “”	Merepresentasikan akses kontrol terhadap elemen.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Keterangan
<i>form</i>	<i>String</i> (<i>ID</i> formulir terkait)	Nilai dari atribut ID dari formulir (<i>form</i>) yang terkait dengan elemen.
<i>size</i>	<i>Int</i> (Non Negatif)	Jumlah pilihan yang akan ditampilkan kepada pengguna.
<i>multiple</i>	" <i>multiple</i> " atau ""	Jika bernilai <i>multiple</i> maka elemen akan merepresentasikan kontrol pilihan lebih dari satu. Jika tidak, maka hanya satu pilihan yang diizinkan.
<i>autofocus</i>	" <i>autofocus</i> " atau ""	Merepresentasikan akses terhadap elemen untuk fokus kursor ketika dokumen selesai dimuat.
<i>required</i>	" <i>required</i> " atau ""	Menspesifikasikan bahwa elemen harus diisi atau tidak.

Berdasarkan hasil analisa terhadap RDBMS MariaDB yang telah dilakukan sebelumnya, maka akan dilakukan analisa terhadap komponen formulir *web* HTML dengan mencocokkan elemen yang saling memenuhi kebutuhan antara RDBMS MariaDB dengan komponen formulir *web* bedasarkan kebutuhan dan spesifikasinya. Kemudian melakukan analisa terhadap dampak dari sinonim atau alias dan relasi data pada RDBMS MariaDB.

3. *Textarea*

Textarea merupakan elemen yang merpresentasikan *input* teks multi baris. Adapun spesifikasi atribut yang dimiliki elemen *Textarea* dijelaskan pada tabel 4.10.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.10 Atribut Elemen HTML *Textarea*

Atribut	Nilai	Keterangan
<i>Name</i>	<i>String</i> (Nama)	Nama elemen <i>textarea</i> .
<i>Disabled</i>	" <i>disabled</i> " atau ""	Merepresentasikan akses kontrol terhadap elemen.
<i>Form</i>	<i>String</i> (<i>ID</i> formulir terkait)	Nilai dari atribut <i>ID</i> dari formulir (<i>form</i>) yang diasosiasikan dengan elemen.
<i>Readonly</i>	" <i>Readonly</i> " atau ""	Menandakan apakah elemen hanya dapat dibaca atau juga dapat diedit.
<i>Maxlength</i>	<i>Int</i> (Non Negatif)	Panjang maksimum nilai yang diizinkan.
<i>Autofocus</i>	" <i>autofocus</i> " atau ""	Merepresentasikan akses terhadap elemen untuk fokus kursor ketika dokumen selesai dimuat.
<i>Required</i>	" <i>required</i> " atau ""	Menspesifikasikan bahwa elemen harus diisi atau tidak.
<i>Placeholder</i>	<i>String</i> (Tanpa pemisah baris)	Petunjuk pendek terkait elemen untuk pengguna ketika mengisi data.
<i>Dirname</i>	<i>String</i> (Tidak kosong atau "")	memungkinkan pengiriman nilai elemen untuk elemen terarah dan memberikan nama pada <i>field</i> yang mengandung nilai
<i>Rows</i>	<i>Int</i> Positif	Jumlah baris dari <i>textarea</i> yang akan ditampilkan.
<i>Wrap</i>	" <i>hard</i> " atau " <i>soft</i> "	Menspesifikasikan bagaimana teks dalam <i>textarea</i> dipaparkan ketika dikirim.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Nilai	Keterangan
<i>Cols</i>	<i>Int</i> Positif	Jumlah maksimum karakter yang akan ditampilkan perbaris.

Berdasarkan spesifikasi atribut *textarea*, ditemukan kesamaan fungsional antara atribut *maxlength* dengan panjang data untuk tipe data *string* pada tipe data MariaDB.

Dikutip dari *The Internet Engineering Task Force (IETF)* tentang *Standard for the Format of ARPA Internet Text Messages (RFC 5322)* tahun 2001, bahwa rekomendasi 78 karakter per baris yang lebih dianjurkan untuk antarmuka yang menampilkan pesan. Berdasarkan kondisi tersebut, dalam menentukan jenis input untuk tipe data *string* pada RDBMS MariaDB yang memiliki panjang data lebih dari 78 karakter akan dijadikan elemen HTML *textarea* sebagai rancangan antarmukanya dan *input (type=text)* untuk tipe data *string* yang memiliki panjang data kecil dari atau sama dengan 78 karakter.

4.3 Pemetaan Tipe Data

Berdasarkan pada sub bab 4.2 maka akan dibangun tabel pemetaan tipe data menjadi elemen *input* formulir *web* yang akan menjadi acuan dalam perubahan bentuk dari tipe data menjadi elemen formulir *web*, adapun tabel pemetaan tipe data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Pemetaan Tipe Data Terhadap Elemen *Input* Formulir *Web*

Tipe Data	Elemen HTML
<i>TINYINT</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>BOOLEAN</i>	<i>Input (type=checkbox)</i>
<i>SMALLINT</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>MEDIUMINT</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>INT</i>	<i>Input (type=number)</i>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Type Data	Elemen HTML
<i>INTEGER</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>BIGINT</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>DECIMAL</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>FLOAT</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>DOUBLE</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>DOUBLE PRECISION</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>BIT</i>	<i>Input (type=number)</i>
<i>CHAR</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>VARCHAR</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>BINARY</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>CHAR BYTE</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>VARBINARY</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>TINYBLOB</i>	<i>Input (type=file)</i>
<i>BLOB</i>	<i>Input (type=file)</i>
<i>MEDIUMBLOB</i>	<i>Input (type=file)</i>
<i>LONGBLOB</i>	<i>Input (type=file)</i>
<i>TINYTEXT</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>TEXT</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>LONGTEXT</i>	<= 78 karakter <i>Input (type=text)</i> > 78 karakter <i>textarea</i>
<i>ENUM</i>	<i>Input (type=radio)</i>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Type Data	Elemen HTML
DATE	<i>Input (type=date)</i>
TIME	<i>Input (type=time)</i>
DATETIME	<i>Input (type=datetime)</i>
TIMESTAMP	-
YEAR	<i>Input (type=number)</i>
POINT	-
LINESTRING	-
POLYGON	-
MULTIPOINT	-
MULTILINESTRING	-
MULTIPOLYGON	-
GEOMETRYCOLLECTION	-
GEOMETRY	-

Berdasarkan tabel 4.11, tidak seluruhnya tipe data yang ada pada RDBMS MariaDB dapat dipetakan menjadi elemen formulir HTML, hal ini dikarenakan tidak ditemukannya elemen formulir HTML yang memenuhi spesifikasi untuk tipe data tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut, untuk tipe data yang tidak memiliki pemetaan elemen HTML akan diperlakukan sebagai elemen input HTML dasar yaitu *input (type=text)* sebagai elemen penggantinya. Untuk tipe data *TIMESTAMP* tidak memiliki rancangan formulir, karena tipe data ini akan diberi nilai secara otomatis ketika perintah SQL *Insert* dan atau *Update* dieksekusi.

4.4 Analisa Dampak Sinonim Terhadap Formulir Web

Berdasarkan tabel 2.2 dan tabel 2.3 ditemukan adanya sinonim atau alias merupakan istilah yang menyatakan tipe data tersebut merupakan nama lain dari suatu tipe data. Adapun sinonim atau alias yang digunakan pada tipe data RDBMS MariaDB adalah sebagai berikut :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. *BOOLEAN*

Boolean merupakan sinonim atau alias dari *TINYINT(1)* yang dapat diartikan bahwa tipe data *boolean* yang digunakan pada saat mendefinisikan tipe data pada kolom tabel akan dijadikan sebagai tipe *TINYINT(1)*. Berdasarkan spesifikasi tipe data RDBMS MariaDB, *TINYINT(1)* merupakan tipe data yang menampung data dengan jenis numerik. Hal ini tidak sesuai dengan spesifikasi ISO 9075 tentang tipe *Boolean* (ISO, 2015) yang menyatakan tipe ini merupakan tipe yang memiliki dua nilai *true* dan *false*. Adapun permasalahan yang akan ditimbulkan berdasarkan kondisi ini dalam membangun formulir *web* adalah tidak dapatnya dibedakan antarmuka (jenis input) mana yang akan digunakan untuk tipe data *TINYINT(1)* pada RDBMS MariaDB. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penentuan jenis input data yang akan digunakan untuk tipe data *TINYINT(1)* tersebut dikembalikan kepada UI *Programmer* untuk menentukannya.

B. *INTEGER*

INTEGER merupakan alias dari tipe data *INT* pada RDBMS MariaDB. *INTEGER* merupakan kepanjangan dari *INT* yang digunakan sebagai salah satu tipe data numerik yang disediakan pada RDBMS MariaDB.

C. *DOUBLE PRECISION*

DOUBLE PRECISION merupakan tipe data yang dialiaskan kepada tipe data *DOUBLE* pada RDBMS MariaDB, yang merupakan tipe data untuk menampung data numerik dengan bilangan berkoma.

D. *CHAR BYTE*

CHAR BYTE merupakan alias dari tipe data *BINARY* pada RDBMS MariaDB, tipe data ini merupakan tipe data yang menampung data karakter *string* yang disimpan dalam bentuk biner.

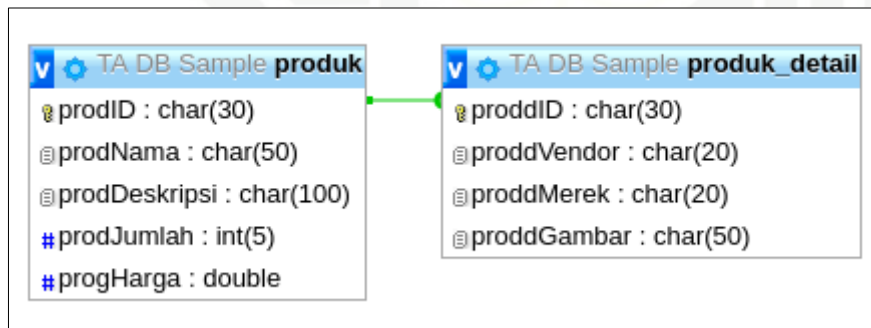


4.5 Analisa Dampak Relasi Data Terhadap Formulir Web

Pada RDBMS MariaDB ada tiga jenis relasi data yang mungkin terjadi yaitu *one-to-one*, *one-to-many* dan *many-to-many* (MariaDB, 2016). Analisa relasi data pada formulir *web* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh relasi pada RDBMS MariaDB terhadap formulir *web*. Kemudian dari hasil analisa yang dilakukan akan dilakukan pengembangan terhadap rancangan formulir *web*. Berdasarkan tiga jenis relasi diatas, diketahui bahwa relasi data merupakan kondisi ketika terdapat *foreign key* pada suatu tabel yang diasosiasikan pada *primary key* pada tabel lain. Pada RDBMS MariaDB untuk mendefinisikan *foreign key* haruslah pada tabel dengan jenis mesin penyimpanan *InnoDB*.

4.5.1 Relasi One-to-One

Relasi *one-to-one* terjadi ketika *primary key* pada sebuah tabel menjadi *foreign key* yang diasosisikan pada *primary key* dari tabel lain secara bersamaan. Pada model relasi ini hubungan bersifat opsional dengan ketentuan hubungan bisa memiliki nol relasi atau hanya satu relasi. Gambar 4.3 adalah contoh gambar relasi *one-to-one*.



Gambar 4.3 Relasi *One-to-One*

Pada gambar 4.3 menjelaskan bahwa tabel produk memiliki hubungan *one-to-one* dengan tabel produk_detail. Relasi *one-to-one* terjadi karena *primary key* proddID pada tabel produk_detail menjadi *foreign key* terhadap *primary key* prodID dari tabel produk. Kondisi ini dapat disimpulkan bahwa satu produk hanya dapat memiliki satu buah produk_detail atau tidak sama sekali. Serta satu produk_detail

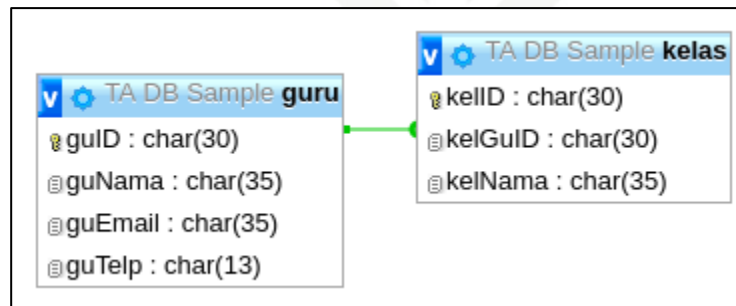
harus dimiliki oleh satu produk. Adapun pengaruh dari model relasi ini terhadap formulir *web* adalah :

1. Apabila formulir dibuat untuk tabel produk maka akan ditambahkan pada bagian akhir formulir tersebut isian formulir untuk tabel *produk_detail*, dengan jenis input formulir sesuai dengan masing-masing spesifikasi kolom dari masing-masing tabel.
2. Apabila formulir dibuat untuk tabel *produk_detail* maka rancangan formulir untuk kolom yang merupakan *foreign key* akan dijadikan elemen html *select* serta kolom lain akan dijadikan elemen HTML sesuai spesifikasi masing-masing tipe datanya.

Pada masing-masing formulir yang dibuat pada tabel produk, elemen HTML dari tabel yang memiliki *foreign key* sekaligus *primary key* dikelompokkan dengan menggunakan elemen formulir HTML *fieldset* dengan atribut *name* diambil dari nama tabel. Kemudian diberikan elemen formulir HTML *legend* sebagai judul pengelompokan data isian dengan isian elemen *legend* diambil dari nama tabel.

4.5.2 Relasi One-to-Many

Relasi *one-to-many* terjadi ketika *foreign key* pada sebuah tabel diasosiasikan pada *primary key* dari tabel lain dengan ketentuan *foreign key* tersebut bukanlah *primary key* pada tabelnya. Pada model relasi *one-to-many* ini memiliki ketentuan pasangan relasi dapat berjumlah nol atau satu hingga N relasi. Gambar 4.4 adalah contoh gambar relasi *One-to-Many*.



Gambar 4.4 Relasi *One-to-Many*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.4 menjelaskan kondisi *one-to-many* pada RDBMS MariaDB dengan kondisi satu guru dapat memiliki nol kelas atau satu hingga N kelas. Relasi *one-to-many* terjadi karena *foreign key* kelGuID pada tabel kelas diasosiasikan dengan *primary key* guID pada tabel guru dengan kondisi *foreign key* kelGuID pada tabel kelas secara bersamaan bukanlah *primary key*. Kondisi relasi ini juga mempengaruhi rancangan formulir HTML yang akan dihasilkan.

Dalam merancang formulir *web* yang memiliki relasi data (relasi data yang disimpan dalam tabel terpisah), sering dijumpai kebutuhan untuk menampilkan multi tabel atau *queries* pada halaman formulir yang sama. Sebagai contoh ketika akan menampilkan data pelanggan dari sebuah tabel dan data detail pembelian pelanggan pada tabel lain pada saat yang bersamaan.

Subform merupakan alat bantu yang mudah dalam melakukannya. *Subform* merupakan formulir yang dimasukkan kedalam formulir lain, *subform* juga disebut sebagai *hierarchical form* atau *master/detail form* atau *parent/child form* (Microsoft, 2016).

Ketika formulir dibuat untuk tabel guru dan dengan kondisi adanya *foreign key* yang bukan *primary key*, secara bersamaan diasosiasikan dengan *primary key* pada tabel guru, yang pada gambar 4.4 *foreign key* terdapat pada tabel kelas. Kondisi ini dapat menghasilkan dua jenis formulir yang berbeda yaitu :

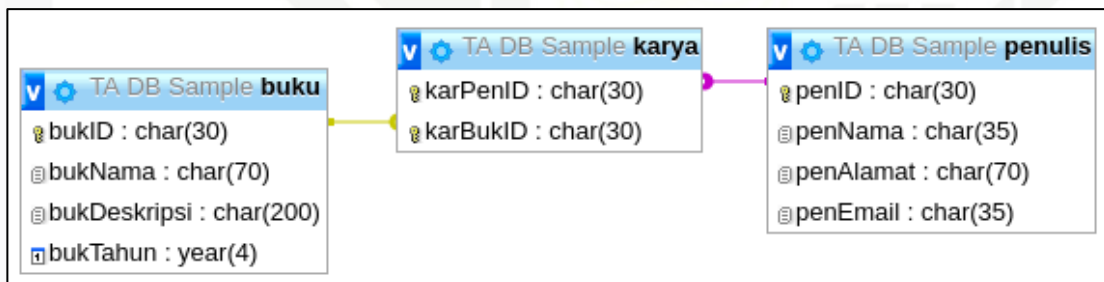
1. Formulir dibuat khusus untuk tabel guru sehingga formulir yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh tabel kelas. Dengan input formulir yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi masing-masing kolom pada tabel guru.
2. Formulir tabel guru digabungkan dengan tabel kelas atau dengan menggunakan model *subform*, dengan pilihan untuk menambah lebih dari satu kelas pada formulir. Model formulir ini juga menghasilkan formulir yang sama dengan poin sebelumnya namun ditambahkan pada bagian akhir formulir tambahan sub-formulir untuk masukan data kelas, dengan penyajian dalam bentuk tabel yang dapat ditambah lebih dari satu data isian untuk tabel kelas. Namun untuk kolom kelGuID pada tabel guru yang merupakan *foreign key* tidak dibuatkan elemen *input* formulirnya karena formulir kelas sudah

digabungkan dengan formulir guru sehingga untuk nilai kelGUID dapat diambil dari nilai masukan guID.

Untuk menentukan jenis formulir yang akan dihasilkan akan diberikan pilihan kepada UI *Programmer* untuk menentukannya. Ketika formulir dibuat untuk tabel kelas yang memiliki *foreign key* kelGUID yang diasosiasikan dengan *primary key* guID pada tabel guru. Kondisi ini menyatakan bahwa satu data kelas hanya dapat memiliki satu relasi data dari tabel guru. Yang berarti ketika membuat sebuah kelas haruslah memilih salah satu data guru yang akan diasosiasikan dengan kelas tersebut. Maka untuk elemen *input* HTML *foreign key* kelGUID pada tabel guru akan dijadikan elemen HTML *select* dengan daftar pilihan yang diambil dari data pada tabel guru.

4.5.3 Relasi Many-to-Many

Relasi *Many-to-Many* merupakan relasi antara dua entitas yang dapat memiliki hubungan mulai dari 0 hingga N pada kedua entitasnya. Namun pada penerapannya dalam RDBMS MariaDB, untuk membangun relasi *many-to-many* melibatkan tiga buah tabel yang merupakan dua buah relasi *one-to-many* yang saling terhubung. Gambar 4.5 merupakan gambar relasi *many-to-many*.



Gambar 4.5 Relasi *Many-to-Many*

Gambar 4.5 menjelaskan relasi *many-to-many* pada RDBMS MariaDB, relasi *many-to-many* terjadi karena pada tabel karya terdapat dua buah *foreign key* yaitu karPenID yang diasosiasikan dengan *primary key* penID pada tabel penulis dan *foreign key* karBukID yang diasosiasikan dengan *primary key* bukID pada tabel buku.

Apabila formulir dirancang untuk tabel buku, akan diberikan dua pilihan dalam pembuatan perancangan antarmuka formulir yang akan dilakukan, yaitu :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. diperlakukan sama dengan cara perancangan formulir untuk model relasi *one-to-many* dengan model *subform* untuk tabel karya dan elemen yang merupakan *foreign key* yang diasosiasikan terhadap tabel buku tidak ditampilkan elemen HTML-nya. Kemudian untuk kolom *foreign key* yang diasosiasikan pada tabel lain akan dijadikan elemen HTML *select*.
2. formulir tunggal untuk tabel buku tanpa disertakan tabel lain yang memiliki *foreign key* yang diasosiasikan terhadap tabel buku.

Kondisi diatas berlaku sebaliknya pada rancangan formulir yang dibuat untuk tabel penulis. Kemudian, apabila formulir dirancang untuk tabel karya maka untuk setiap elemen yang merupakan *foreign key* akan dijadikan elemen *select* terhadap tabel yang diasosiasikan dengan elemen pilihan yang disediakan diambil dari data yang terdapat pada masing-masing tabel terkait.