# BAB 3
# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Proses analisis dan perancangan sistem merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan penyusunan alternatif pemecahan masalah yang timbul serta membuat spesifikasi sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan.

## 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah uraian keseluruhan bagaimana sistem yang berjalan saat ini baik dilihat dari analisis fungsional dan analisis non fungsional yang terdiri dari analisis perangkat lunak (software) dan analisis perangkat keras (hardware) serta analisis pengguna (user) yang terlibat. Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai kelemahan serta kekuatan yang terdapat pada sistem yang sudah berlangsung di PT. Pinteraktif Media. Dari proses analisis tadi akan dapat dihasilkan berbagai saran perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem baru yang akan dibangun.

### 3.1.1 Analisis Masalah

PT. Pinteraktif Media adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang *digital learning* dengan membuat *complex environment* yang mampu meniru kondisi atau system pembelajaran. Solusi *custom e-learning* yang ditawarkan dapat berupa *sound instructional design*, *visual communication*, dan *digital interaction* serta mencerminkan *context of training*, *audience profiles*, *performance goals*, dan *business objectives*

Namun dalam perjalanannya masih dijumpai kendala dan hambatan untuk mengatur data-data konten yang telah dibuat, seperti: (a) Minimnya aplikasi untuk membuat konten-konten digital yang bervariasi, berkualitas dan custom-developed untuk selanjutnya akan digunakan pada LMS; (b) Minimnya konten digital yang portable dan bisa diaplikasikan di platform apa saja , namun tetap

tidak meninggalkan fungsinya untuk mengirimkan data tracking, sehingga penggunaan konten menjadi lebih efektif; (c) Minimnya aplikasi untuk mengatur konten-konten digital dalam jumlah besar sehingga bisa dicari, diklasifikasi, ataupun digunakan kembali (d) Minimnya aplikasi yang bisa mempertemukan antara *author* yang membuat konten digital dan *instructor* yang menentukan tujuan pembelajaran untuk selanjutnya bersama-sama menentukan konten pembelajaran yang cocok dan berkualitas untuk para trainee.

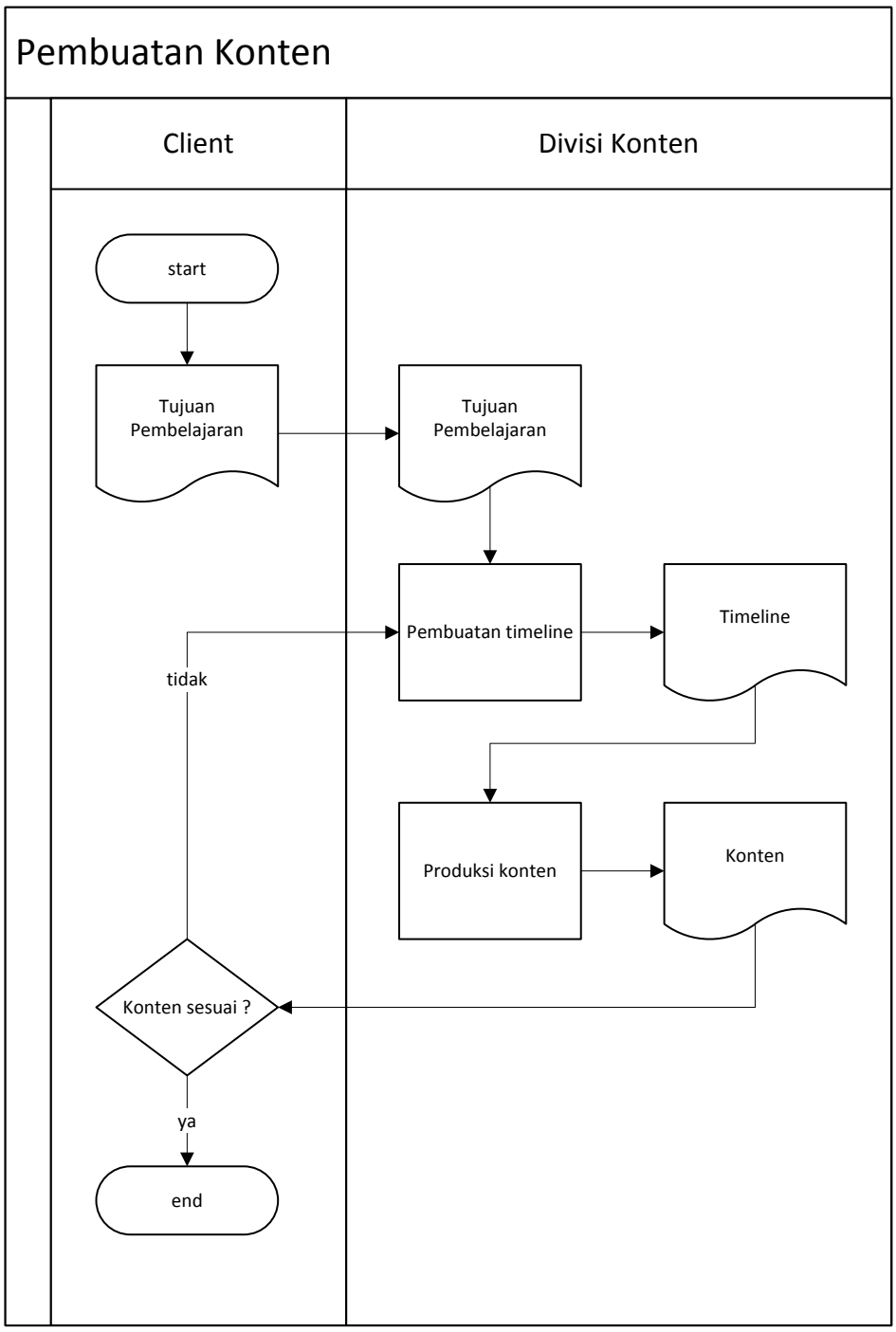
### 3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

#### 3.1.2.1 Prosedur Pembuatan Konten

Prosedur ini melibatkan client dan divisi konten PT. Pinteraktif Media. Berikut adalah prosedur proses pembuatan konten yang sedang berlangsung di PT. Pinteraktif Media:

1. Client memberikan data tujuan pembelajaran yang akan digunakan sebagai dasar membuat konten.
2. Divisi konten membuat *timeline* dari data tujuan pembelajaran yang diberikan oleh client.
3. Divisi konten membuat konten berdasarkan timeline dan karakter yang telah ditentukan di langkah 2

Untuk mengetahui aliran proses pembuatan konten diatas, maka akan digambarkan dalam bentuk flowmap pada gambar 3.1.



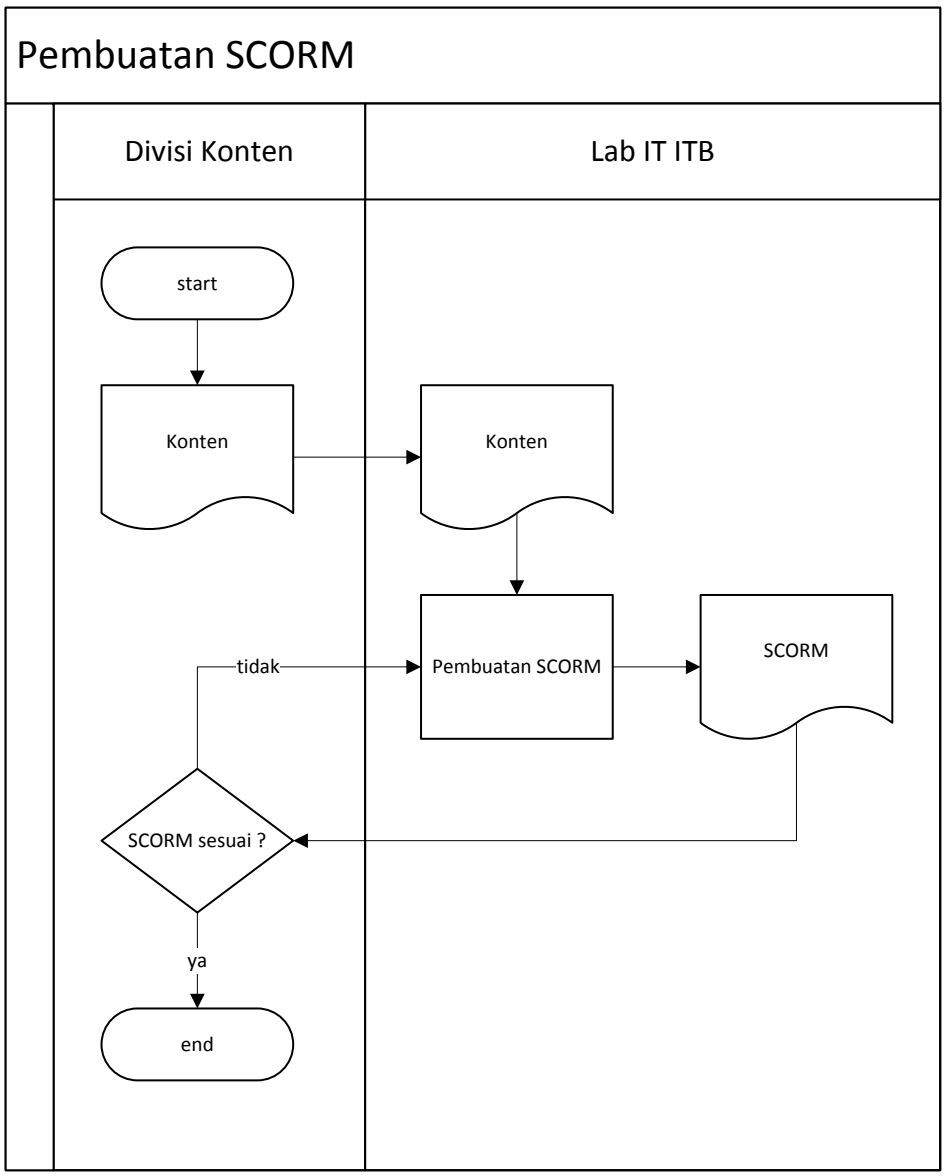

**Gambar 3.1 Proses pembuatan konten**

### 3.1.2.2 Prosedur Pembuatan SCORM

Prosedur ini melibatkan divisi konten PT. Pinteraktif Media dan Lab IT ITB. Berikut adalah prosedur proses pembuatan SCORM yang sedang berlangsung di PT. Pinteraktif Media:

1. Divisi konten memberikan konten kepada Lab IT ITB untuk dijadikan file SCORM
2. Lab IT ITB membuat file SCORM dari data konten yang diberikan oleh divisi konten

Untuk mengetahui aliran proses pembuatan SCORM diatas, maka akan digambarkan dalam bentuk flowmap pada gambar 3.2.




**Gambar 3.2 Prosedur pembuatan SCORM**

### 3.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan pada analisis terhadap apa yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi SCORM *authoring tool* sebagai *learning content management system* ini maka dapat dievaluasi hal-hal sebagai berikut, dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan**

| No. | Permasalahan |
|---|---|
| 1 | Minimnya konten digital yang portable dan bisa diaplikasikan di platform |

| | |
|---|---|
| | apa saja , namun tetap tidak meninggalkan fungsinya untuk mengirimkan data tracking, sehingga penggunaan konten menjadi lebih efektif; |
| **2** | Belum ada aplikasi yang bisa mempertemukan antara *author* yang membuat konten digital dan *instructor* yang menentukan tujuan pembelajaran untuk selanjutnya bersama-sama menentukan konten pembelajaran yang cocok dan berkualitas untuk para trainee. |
| **3** | Belum ada aplikasi untuk mengatur konten-konten digital yang telah dan akan dibuat sehingga bisa dicari, diklasifikasi, ataupun digunakan kembali |

### 3.1.4 Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan, solusi yang ditawarkan adalah dengan pembuatan aplikasi SCORM *authoring tool* sebagai *learning content management system* diharapkan dapat membantu organisasi menyediakan konten-konten digital pembelajaran yang portable dan bisa diaplikasikan di platform apa saja, membantu para author konten digital untuk membuat, mengatur, menyajikan konten dan mempublikasikannya kepada instructor, membantu author untuk mengatur dan mengklasifikasi konten digital dalam jumlah besar sehingga mudah dicari dan disajikan dan membantu para instructor untuk mendapatkan konten-konten digital bagi para trainee sesuai dengan tujuan pembelajaran.

### 3.1.5 Analisis Kebutuhan non Fungsional

Analisis sistem non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

Pada analisis kebutuhan sistem non fungsional ini dijelaskan analisis perangkat keras *(hardware),* perangkat lunak *(software),* dan pengguna *(user)* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

### 3.1.5.1 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dipaparkan pengguna yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan yaitu *client*, divisi konten PT. Pinteraktif Media dan Lab IT ITB dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Karakteristik pengguna saat ini**

| Pengguna | Karakteristik |
|---|---|
| Client | 1. Pendidikan minimal SMA sederajat. |
| Divisi Konten<br>PT. Pinteraktif Media | 1. Bisa mengoperasikan komputer.<br>2. Pendidikan minimal SMA sederajat. |
| Lab IT ITB | 1. Bisa mengoperasikan komputer.<br>2. Pendidikan minimal SMA sederajat. |

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu *instructor* dan *author*. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Karakteristik pengguna sistem**

| Pengguna | Karakteristik | Tugas |
|---|---|---|
| *Instructor* | 1. Bisa mengoperasikan komputer<br>2. Pendidikan minimal SMA sederajat. | 1. Mengolah data user<br>2. Mengolah data learning objective<br>3. Mengolah data content<br>4. Mengolah data course<br>5. Mengolah data label |

| | | |
|---|---|---|
| | | 6. Mengolah message |
| *Author* | 1. Bisa mengoperasikan komputer.<br>2. Pendidikan minimal SMA sederajat. | 1. Mengolah data learning objective<br>2. Mengolah data content<br>3. Mengolah data course<br>4. Mengolah data label<br>5. Mengolah message |

Jadi kesimpulannya adalah setiap pengguna dapat mengoperasikan sistem manajemen konten yang akan dibangun.

### 3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak

PT. Pinteraktif Media, sehari-harinya menggunakan sistem dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat lunak *server* saat ini

**Tabel 3.4 Perangkat lunak *server* saat ini**

| Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|---|---|
| Sistem Operasi | Windows 7 |
| Web server | Apache |
| Programming language | PHP |
| Database | MySQL |

2. Perangkat lunak *client* saat ini

**Tabel 3.5 Perangkat lunak *client* saat ini**

| Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|---|---|
| Sistem Operasi | Windows 7 |
| Web browser | Internet Explorer |

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka spesifikasi minimal perangkat lunak yang digunakan untuk sistem ini adalah:

1. Perangkat lunak yang dibutuhkan *server*

**Tabel 3.6 Perangkat lunak *server* yang dibutuhkan**

| Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|---|---|
| Sistem Operasi | Windows / Linux |
| Web server | Apache |
| Programming language | PHP, Phyton |
| Database | MySQL |

2. Perangkat lunak yang dibutuhkan *client*

**Tabel 3.7 Perangkat lunak *client* yang dibutuhkan**

| Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|---|---|
| Sistem Operasi | Windows / Linux / Mac |
| Web browser | Internet Explorer / web browser sejenis |

Jadi kesimpulannya adalah PT. Pinteraktif Media harus memasang phyton pada sisi *server* agar dapat mengoperasikan sistem yang akan dibangun.

### 3.1.5.3 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras dimaksudkan untuk mengetahui spesifikasi perangkat keras yang sedang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian dapat dipaparkan perangkat keras yang sedang digunakan PT. Pinteraktif Media adalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras pada sisi *server* yang sedang digunakan

**Tabel 3.8 Perangkat keras *server* yang sedang digunakan**

| Element | Spesifikasi |
|---|---|
| Processor | 4 core @ 2.0 GHz |
| Motherboard | Gigabyte |
| VGA card | 256 MB |
| RAM | 4 GB |
| Hard disk space | 1 TB |
| Ethernet Card | Gigabyte / sejenis |
| Monitor | Dell 14” |
| Keyboard | BenQ |

| | |
|---|---|
| Mouse | BenQ |

2. Perangkat keras pada sisi *client* yang sedang digunakan

**Tabel 3.9 Perangkat keras *client* yang sedang digunakan**

| Element | Spesifikasi |
|---|---|
| Processor | Dual core @ 2.0 GHz |
| Motherboard | Gigabyte |
| VGA card | 128 MB |
| RAM | 4 GB |
| Hard disk space | 512 GB |
| Ethernet Card | Gigabyte / sejenis |
| Keyboard | BenQ |
| Mouse | BenQ |

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka perangkat keras yang akan digunakan untuk sistem adalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras pada sisi *server* yang dibutuhkan

**Tabel 3.10 Perangkat keras *server* yang dibutuhkan**

| Element | Spesifikasi |
|---|---|
| Processor | Minimal 800 Mhz |
| Motherboard | Gigabyte / sejenis |
| VGA card | 256 MB |
| RAM | 512 Mb |
| Hard disk space | 15 Gb |
| Ethernet Card | Gigabyte / sejenis |
| Keyboard | BenQ / sejenis |
| Mouse | BenQ / sejenis |

2. Perangkat keras pada sisi *client* yang dibutuhkan

**Tabel 3.11 Perangkat keras *client* yang dibutuhkan**

| Element | Spesifikasi |
|---|---|
| Processor | Minimal 500 Mhz |
| Motherboard | Gigabyte / sejenis |
| VGA card | 256 MB |

| | |
|---|---|
| RAM | 128 Mb |
| Hard disk space | 6 GB |
| Ethernet Card | Gigabyte / sejenis |
| Monitor | Dell 14” / sejenis |
| Keyboard | BenQ / sejenis |
| Mouse | BenQ / sejenis |

Spesifikasi perangkat keras yang ada di PT. Pinteraktif Media sudah memenuhi syarat untuk menerapkan sistem yang akan dibangun.

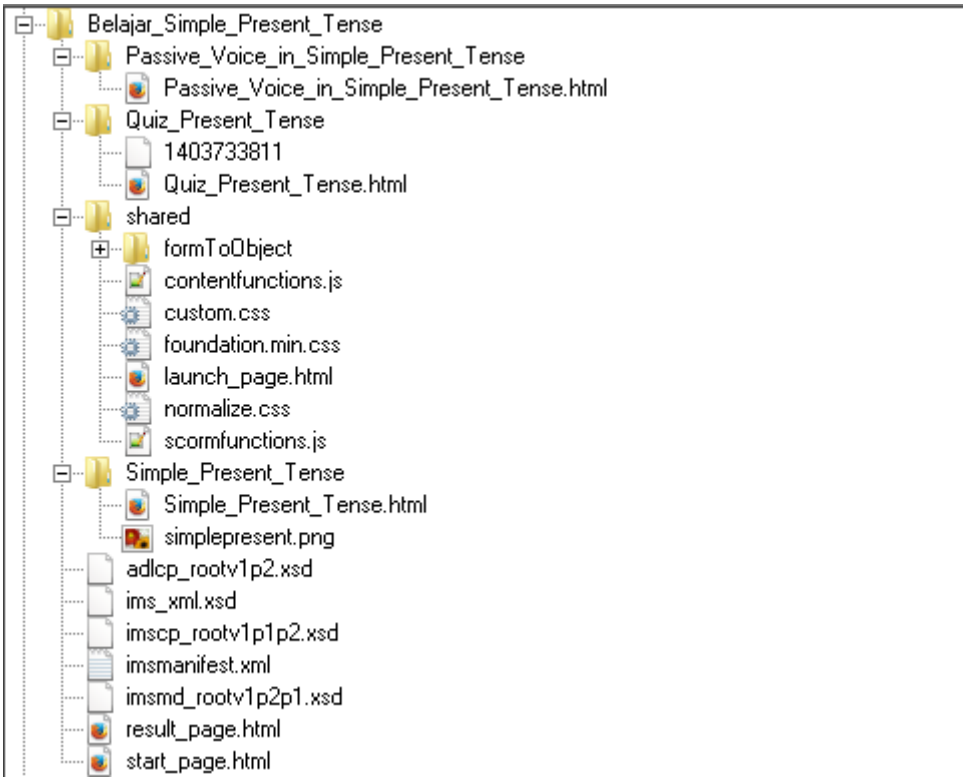
#### 3.1.5.4 Analisis SCORM

Semua konten SCORM diletakkan pada “*content package*” (paket konten). Paket konten adalah sebuah file .zip, kadang disebut dengan Package Interchange File (PIF), yang berisi semua yang dibutuhkan untuk menyajikan konten kepada trainee.

Paket konten SCORM mengandung dua bagian utama:

1. File manifest XML yang menjelaskan
    a. Semua dari SCO atau asset yang ingin disertakan dalam paket
    b. Representasi struktur konten (disebut *organization*)
    c. Aturan sequencing
    d. Metadata untuk SCO, aggregation, dan paket itu sendiri
2. Semua file SCO dan file asset untuk paket konten

Authoring tool bertujuan untuk membuat file manifest dan semua komponen yang dibutuhkan untuk menjadi sebuah file SCORM. Contoh struktur paket SCORM dapat dilihat pada gambar 3.3




**Gambar 3.3 Contoh struktur konten SCORM**

### 1 Imsmanifest.xml

File manifest selalu dinamakan `imsmanifest.xml` dan selalu diletakkan pada root folder dari paket kontent (file ZIP). File manifest merupakan instruksi detail dan terstruktur yang dispesifikasi oleh SCORM, yang mengatur paket konten dan memberitahu LMS kapan, bagaimana dan konten apa yang disajikan kepada trainee. Struktur dasar file manifest dapat dilihat sebagai berikut:

```
<?xml version="1.0" ?>
<manifest identifier="com.scorm.Belajar_Simple_Present_Tense.scorm12"
version="1" xmlns="http://www.imsproject.org/xsd/imscp_rootv1p1p2"
xmlns:adlcp="http://www.adlnet.org/xsd/adlcp_rootv1p2"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.imsproject.org/xsd/imscp_rootv1p1p2
imscp_rootv1p1p2.xsd
        http://www.imsglobal.org/xsd/imsmd_rootv1p2p1 imsmd_rootv1p2p1.xsd
        http://www.adlnet.org/xsd/adlcp_rootv1p2 adlcp_rootv1p2.xsd">
        <metadata>
                <schema>ADL SCORM</schema>
                <schemaversion>1.2</schemaversion>
        </metadata>
        <organizations default="Belajar_Simple_Present_Tense">
                <organization identifier="Belajar_Simple_Present_Tense">
                        <title>Belajar Simple Present Tense</title>
                        <item identifier="item_1" identifierref="resource_1">
                                <title>Belajar Simple Present Tense</title>
                        </item>
                </organization>
        </organizations>
        <resources>
                <resource adlcp:scormtype="sco" href="shared/launch_page.html"
identifier="resource_1" type="webcontent">
                        <file href="start_page.html"/>
                        <file
href="Simple_Present_Tense/Simple_Present_Tense.html"/>
                        <file
href="Passive_Voice_in_Simple_Present_Tense/Passive_Voice_in_Simple_Present_Ten
se.html"/>
                        <file
href="Quiz_Present_Tense/Quiz_Present_Tense.html"/>
                        <file href="result_page.html"/>
                        <file href="shared/launch_page.html"/>
                        <file href="shared/scormfunctions.js"/>
                        <file href="shared/contentfunctions.js"/>
                </resource>
        </resources>
</manifest>
```

## 1.1 Metadata

Bagian metadata merupakan data informatif tambahan tentang course. metadata hanya berisi elemen *schema* dan *schemaversion*

```
<metadata>
        <schema>ADL SCORM</schema>
        <schemaversion>1.2</schemaversion>
</metadata>
```

**Tabel 3.12 Metadata**

| | |
|---|---|
| metadata | Element ini berisi data yang digunakan konten untuk mengenal keseluruhan paket |
| schema | Elemen ini menjelaskan schema yang didefinisikan metadata. Elemen ini harus ada dan harus berisi “ADL SCORM” |
| schemaversion | Elemen ini menjelaskan versi dari schema yang didefinisikan metadata. Elemen ini harus ada dan berisi “1.2” |

## 1.2 Organizations

*Organization* terdiri dari beberapa *activities* (SCO atau *aggregation*) yang diwakili oleh elemen *item*. Representasi terstruktur konten biasanya disebut "Activity Tree". *Organization* dan *item* yang menentukan *sequencing*

Struktur XML dari organization seperti berikut:

```
<organizations default="Belajar_Simple_Present_Tense">
        <organization identifier="Belajar_Simple_Present_Tense">
                <title>Belajar Simple Present Tense</title>
                <item identifier="item_1" identifierref="resource_1">
                        <title>Belajar Simple Present Tense</title>
                </item>
        </organization>
</organizations>
```

**Tabel 3.13 Organizations**

| | |
|---|---|
| organizations | Elemen ini menjelaskan struktur atau organisasi dari konten. Elemen ini paling sedikit harus berisi satu subelemen organisasi<br><br>Default:<br>Mengidentifikasikan organisasi yang dijalankan pertama kali. Nilai dari atribut ini harus berisi id referensi. Jika element organizations berisi lebih dari satu elemen organisasi dan atribut defaul tidak ada, maka elemen organisasi pertama yang akan dijalankan pertama kali. |
| organization | Elemen ini menjelaskan struktur organisasi tertentu.<br><br>Identifier:<br>Atribut ini menyediakan id unik dalam file manifest. Atribut ini akan digunakan oleh atribut default pada organizations |
| title | Judul dari organisasi. |
| item | Elemen ini menjelaskan node dari struktur organisasi<br><br>Identifier:<br>Atribut ini menyediakan id unik dalam file manifest<br><br>Identifier Ref:<br>Referensi id yang akan digunakan untuk mencari lokasi fisik file yang akan didefinisikan pada elemen file pada elemen resource |

### 1.3 Resources

Konten SCORM biasanya terdiri dari *asset* yang ditampilkan pada web. Asset ini bisa berupa HTML, gambar, flash, audio, video dan sebagainya. Semua

*asset* ini ada pada bagian *resources* dari file manifest. *Resource* merupakan kumpulan dari *asset* yang berhubungan.

```
<resources>
        <resource adlcp:scormtype="sco" href="shared/launch_page.html"
identifier="resource_1" type="webcontent">
                <file href="start_page.html"/>
                <file href="Simple_Present_Tense/Simple_Present_Tense.html"/>
                <file
href="Passive_Voice_in_Simple_Present_Tense/Passive_Voice_in_Simple_Present_Ten
se.html"/>
                <file href="Quiz_Present_Tense/Quiz_Present_Tense.html"/>
                <file href="result_page.html"/>
                <file href="shared/launch_page.html"/>
                <file href="shared/scormfunctions.js"/>
                <file href="shared/contentfunctions.js"/>
        </resource>
</resources>
```

**Tabel 3.14 Resources**

| | |
|---|---|
| resources | Koleksi referensi dari resource konten yang akan disajikan. Tidak ada asumsi atau hierarki tertentu yang harus diikuti |
| resource | Referensi dari resource<br><br>Identifier:<br>Atribut ini menyediakan id unik dalam file manifest<br><br>Type:<br>String yang digunakan untuk mengenali tipe resource. Satu-satunya nilai type adalah “webcontent”, yang mendefinisikan konten agar bisa dijalankan melalui web browser. Antara lain:<br>• konten dengan format HTML<br>• konten yang membutuhkan plug-in (flash, realmedia)<br>• file yang bisa ditampilkan pada browser<br><br>Href:<br>Referensi yang akan digunakan pada attribut identifierref pada elemen organization |
| file | Mengidentifikasi satu atau lebih file lokal yang dibutuhkan resource<br><br>Href:<br>Referensi lokasi fisik dari file konten |

**2 File XSD**

File XSD (XML Schema Definition) dibutuhkan oleh SCORM untuk memvalidasi dan mendefinisikan format file manifest SCORM.

**3 Konten**

SCORM tidak mendefinisikan format konten yang disajikan kepada trainee. Konten tersebut merupakan konten web standar yang bisa disajikan pada *web browser,* yaitu format HTML. File – file yang diperlukan untuk menampilkan kontent pada SCORM seperti gambar atau flash didefinisikan dengan tag yang sama seperti menampilkan konten HTML pada *web browser.*

Bentuk konten dibatasi pada 2 tipe, yaitu artikel dan *quiz*.

1. Artikel

Artikel merupakan tipe konten yang berisi text, gambar, flash maupun variasi dari ketiganya. Nilai artikel secara default adalah 100, dimana nilai ini didapatkan setelah trainee telah membaca artikel dan menuju konten berikutnya

2. Quiz

*Quiz* merupakan tipe konten yang berisi soal. Trainee diwajibkan untuk menjawab, dan nilai akhir dihitung dari persentase jawaban yang benar.

Selain tipe konten yang telah disebutkan, pada file SCORM ini juga ditambahkan start_page.html dan result_page.html.

1. start_page.html

start_page.html merupakan file HTML yang berisi judul dan deskripsi dari course yang dibuat.

2. result_page.html

result_page.html adalah file HTML yang berisi halaman untuk menampilkan nilai akhir *course* kepada *trainee*.

**4 shared/scormfunctions.js**

File ini berisi menyimpan API yang dibutuhkan *client side content* SCORM untuk berkomunikasi dengan LMS.

**5 shared/launch_page.html**

File ini digunakan oleh SCORM player untuk menampilkan konten. File ini juga menyimpan fungsi yang berhubungan dengan cara menyajikan konten

kepada trainee dan fungsi yang menjembatani komunikasi antara konten dan API SCORM

**6 Perhitungan nilai akhir**

Perhitungan nilai akhir *course* ditentukan dengan 2 metode:

1. Jika course hanya berisi artikel, maka nilai akhir *course* adalah 100.
2. Jika course berisi *quiz,*maka nilai akhir *course* diambil dari nilai rata-rata yang didapatkan dari *quiz* yang telah dijalankan.
3. Jika course berisi artikel dan *quiz,*maka nilai akhir *course* diambil dari nilai rata-rata yang didapatkan dari *quiz* yang telah dijalankan.

### 3.1.6 SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak)

Fungsi utama perangkat lunak yang akan dibangun adalah:

1. Login

   Proses yang akan dilakukan ketika ingin masuk menu utama sebelum masuk kedalam sistem. Jika login valid maka user dapat mengakses sistem, jika login tidak valid maka sistem akan memberikan info bahwa data login yang dilakukan salah

2. Pengolahan *User*

   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* untuk mengolah *user* terdiri dari dua jenis, yaitu *instructor* dan *author. Instructor* dapat menambah, mengubah, menghapus dan melihat *user*.

3. Pengolahan *Learning Objective*

   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* untuk mengolah *learning objective* dari *course* yang akan dibuat. *Instructor* dapat menambah, mengubah, menghapus, membagi dan melihat *learning objective*. *Author* hanya dapat melihat *learning objective* yang dibagi oleh *instructor*

4. Pengolahan Konten

   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah data konten. Proses ini terdiri dari beberapa proses yaitu:

   a. Pengolahan Artikel

      Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah artikel. *Instructor* dan *author* dapat menambah, mengubah, menghapus, membagi dan melihat artikel.

   b. Pengolahan *Question*

      Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah *question*. *Instructor* dan *author* dapat menambah, mengubah, menghapus, membagi dan melihat *question*

   c. Pengolahan *Quiz*

      Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah *quiz*. *Instructor* dan *author* dapat menambah, mengubah, menghapus, membagi dan melihat *quiz*

5. Pengolahan *Course*

   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah *course*. *Instructor* dan *author* dapat menambah, mengubah, menghapus, membagi,melihat dan membuat file SCORM dari *course*.

6. Pengolahan Label

   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah label. *Instructor* dan *author* dapat menambah, mengubah, menghapus dan melihat label.

7. Pengolahan *Message*

   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah *message*. *Instructor* dan *author* dapat mengirim dan menerima *message*.

8. Pengolahan Report

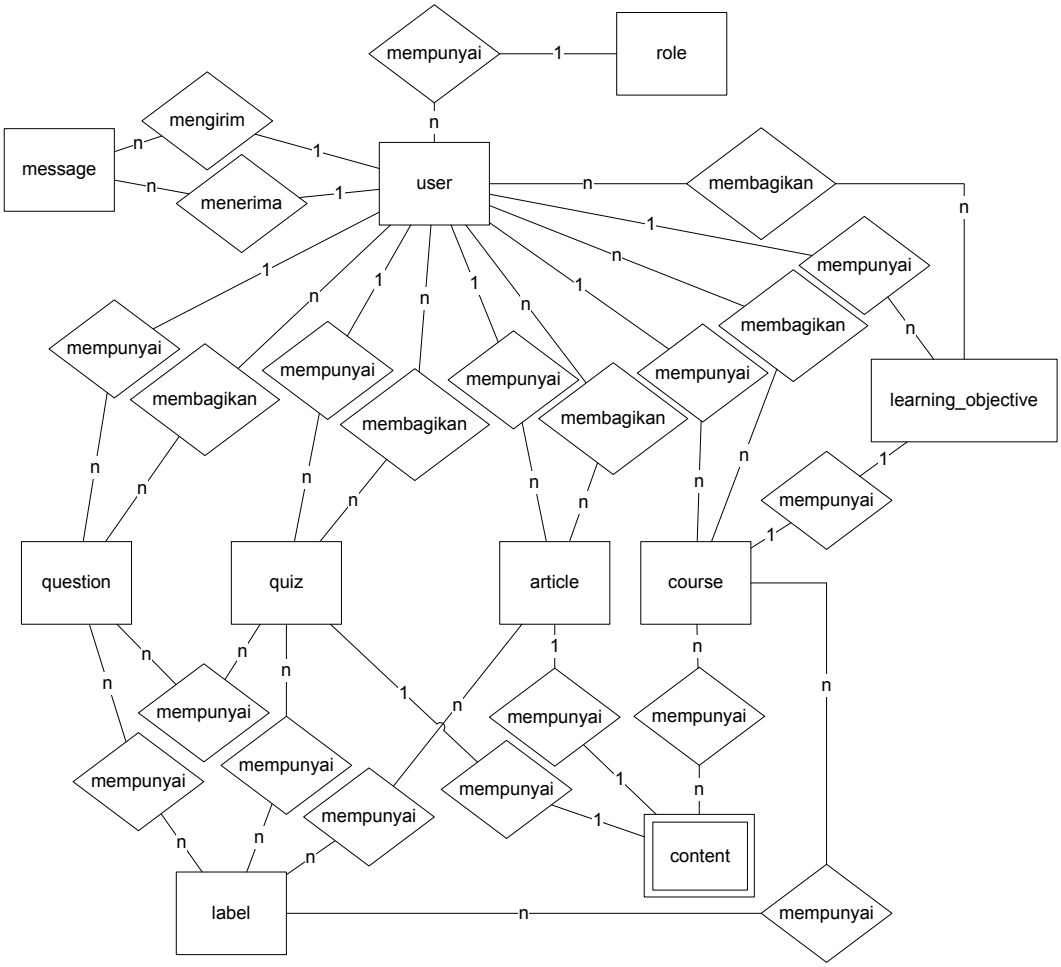
   Proses yang akan dilakukan oleh *instructor* dan *author* untuk mengolah *report*. *Instructor* dan *author* dapat melihat daftar *user* yang telah dibagi maupun yang membagikan konten. *Instructor* dan *author* juga melihat daftar *course* yang telah dijadikan file SCORM.

### 3.1.7 Analisis Basis Data

Analisis basis data adalah kegiatan menganalisis data yang akan diolah dan disimpan dalam database. Dalam analisis ini direpresentasikan darimana data berasal dan atribut dari data tersebut.

#### 3.1.7.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity-Relationship merupakan sebuah teknik untuk menggambarkan informasi yang dibutuhkan dalam sistem, dan hubungan antara data-data tersebut. Berikut adalah ERD untuk system yang ditunjukan pada gambar 3.4.




**Gambar 3.4** ***Entity Relationship Diagram***

Keterangan:

**Tabel 3.15** ***Entitiy Relationship Diagram***

| | |
|---|---|
| **Role** | {role_id, key, name} |
| **User** | {user_id, name, fullname, email, created_time} |
| **Message** | {message_id, from, to, subject, body, readed, deleted, sent_time } |
| **Learning Objective** | {learningobjective_id, title, body, created_time, updated_time} |
| **Question** | {question_id, title, type, statement, answer, answer_option, created_time, updated_time} |
| **Quiz** | {quiz_id, title, statement, setting, created_time, updated_time} |
| **Article** | {article_id, title, article, created_time, updated_time} |

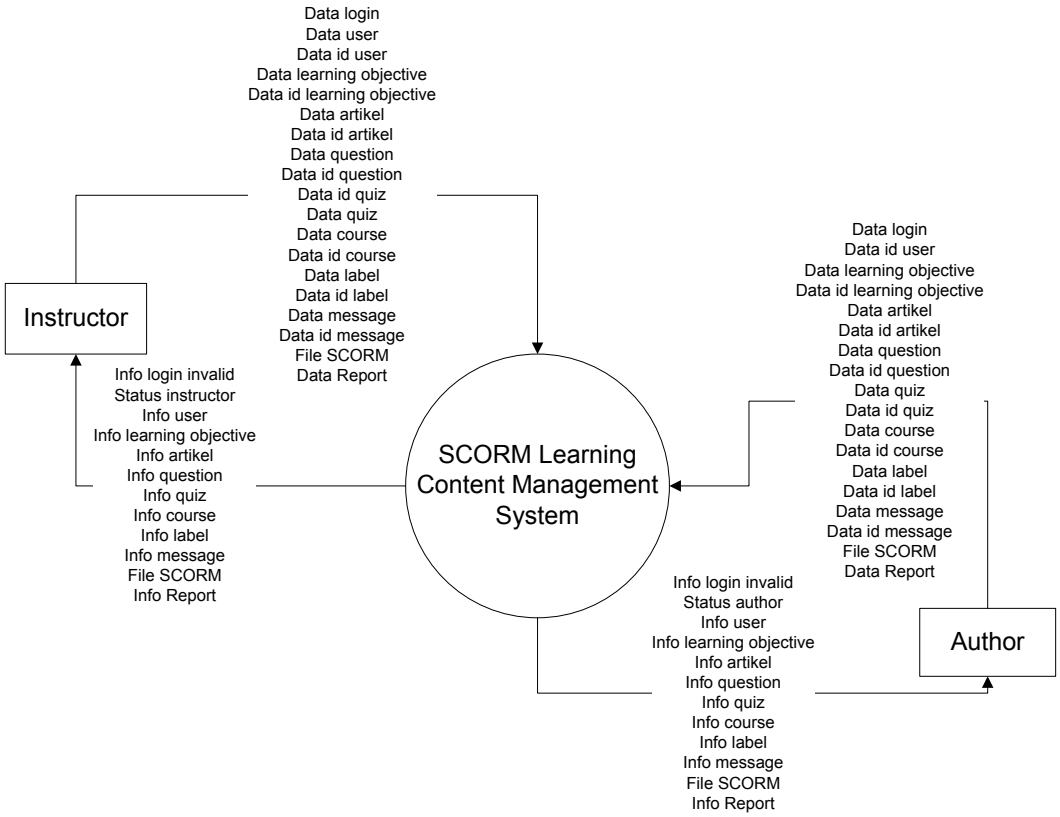
| | |
|---|---|
| **Content** | {content_id, type_id, type} |
| **Course** | {course_id, title, statement, created_time, updated_time} |
| **Label** | {label_id, name} |

### 3.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah analisis terhadap kebutuhan secara fungsional baik dalam aliran data ataupun informasi. Analisis kebutuhan fungsional digambarkan dalam analisis terstruktur yang akan digambarkan pada subbab berikutnya.

#### 3.1.8.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat-alat untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Dalam penggambaran ini, sistem dianggap sebagai sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci, karena yang ditekankan adalah interaksi system dengan lingkungan yang mengaksesnya. Hubungan entitas yang mempengaruhi langsung sistem lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5.



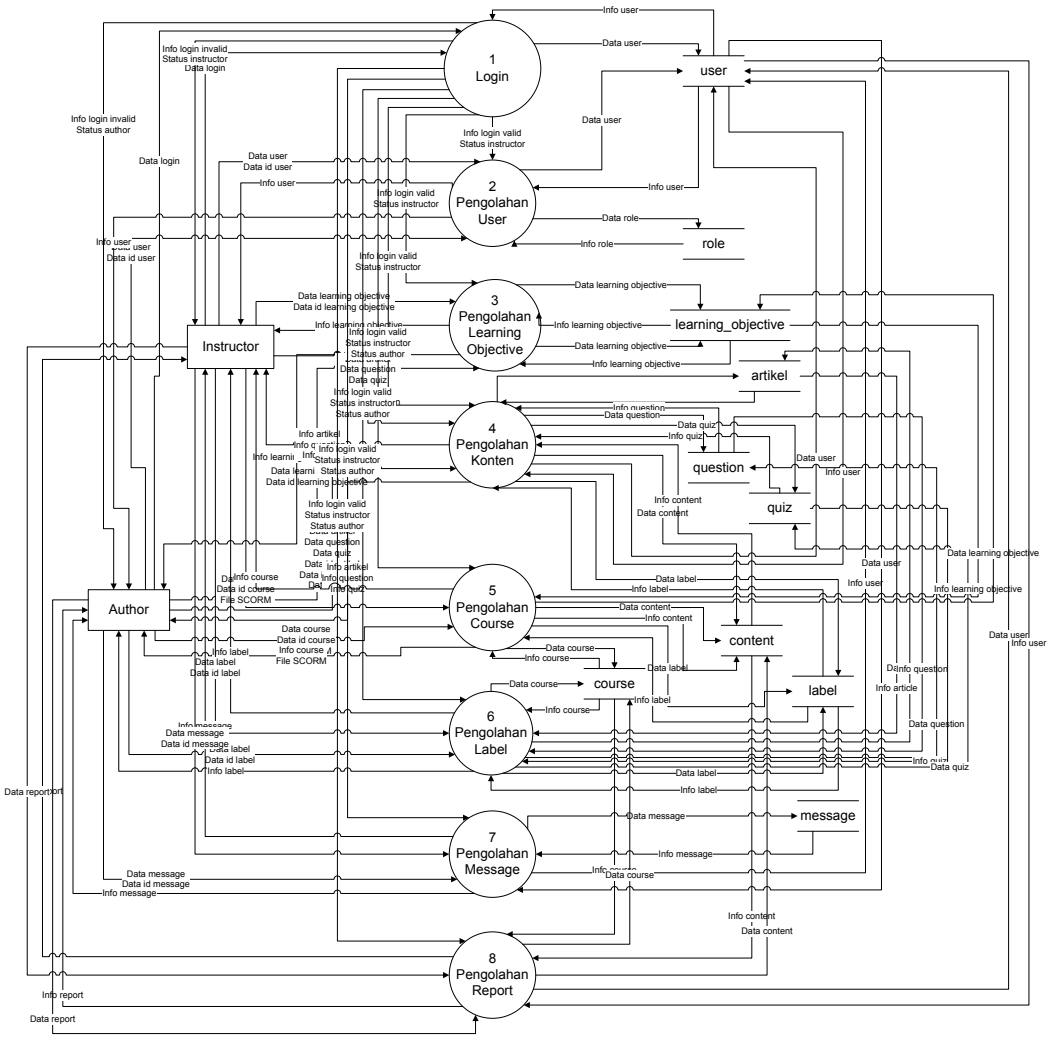

**Gambar 3.5 Diagram Konteks**

### 3.1.8.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram adalah diagram sistem yang menggambarkan cara kerja aplikasi secara logic. Mulai dari tingkat paling tinggi sampai dengan tingkat paling rendah. Pada perancangan ini terdiri dari perancangan awal (preliminary design) dan perancangan rinci (detailed design) sesuai dengan tahapan-tahapan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).

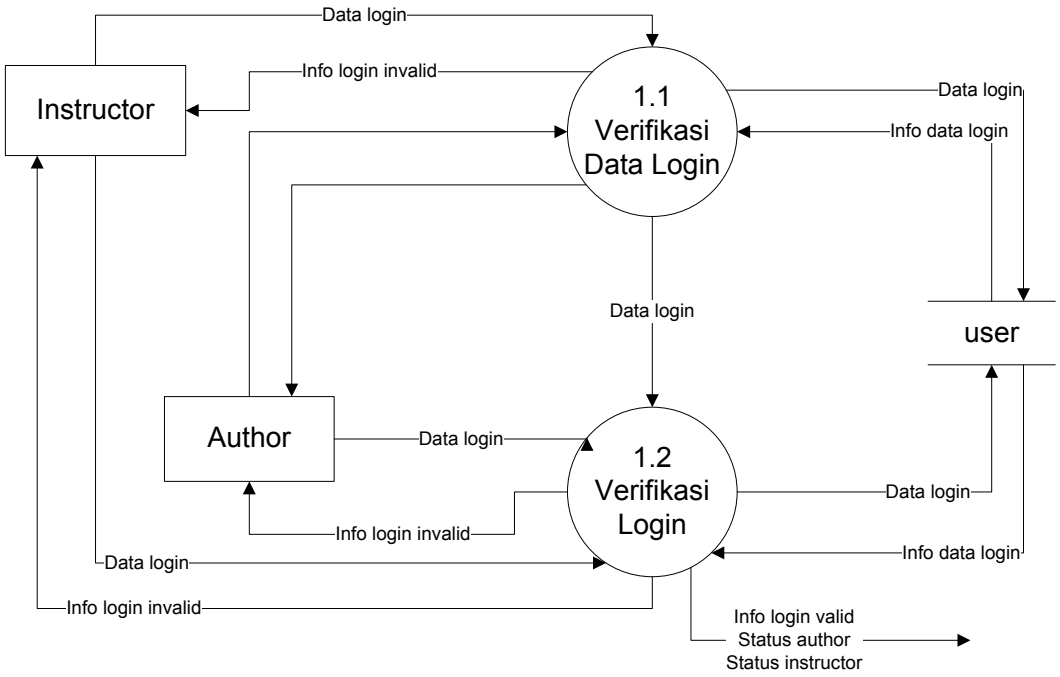
Berikut adalah DFD aplikasi SCORM *Authoring Tool* sebagai *Content Management System*.

## 1 DFD Level 1 SCORM *Learning Content Management System*



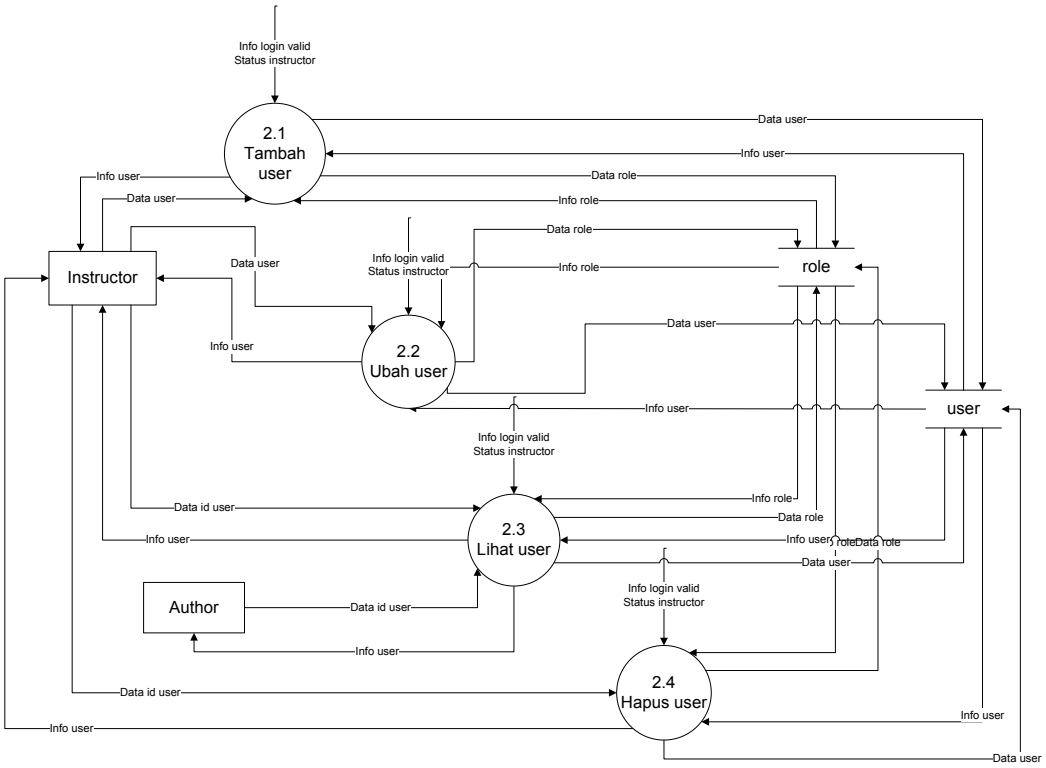

**Gambar 3.6 DFD Level 1 SCORM *Learning Content Management System***

## 2 DFD Level 2 Proses 1 Login



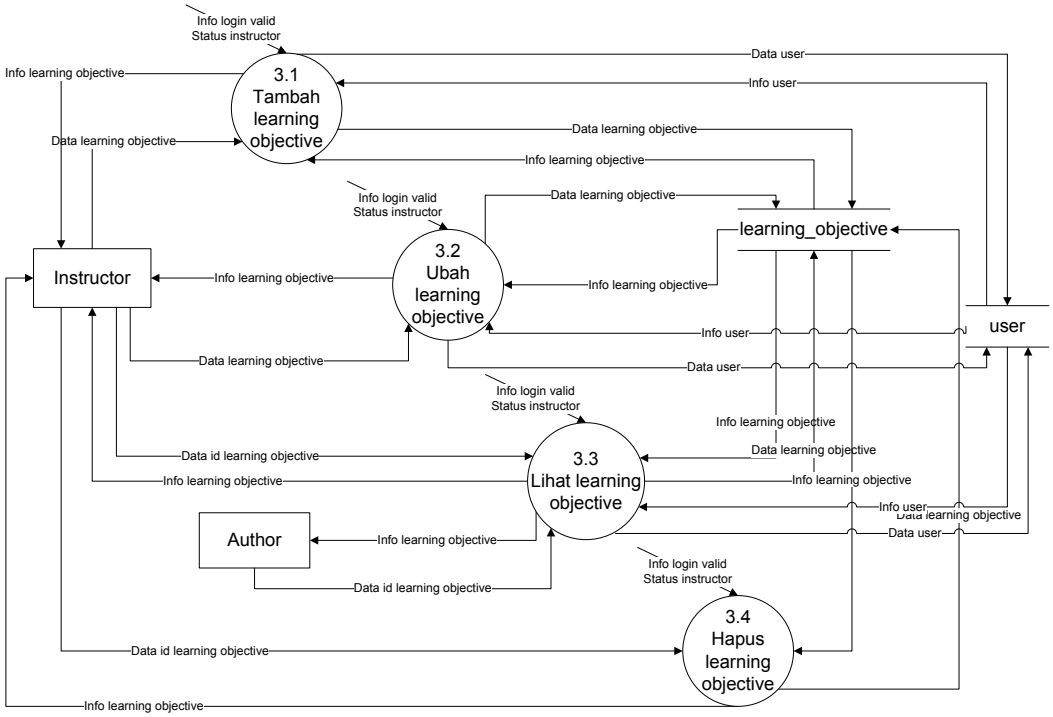

**Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1 Login**

## 3 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan User



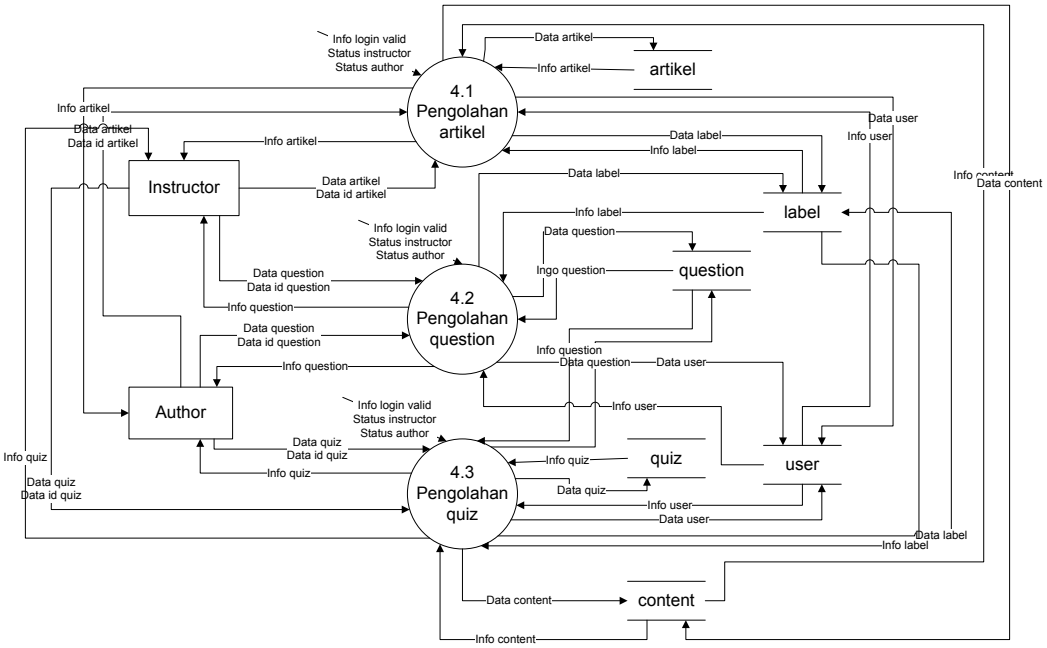

**Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan User**

## 4 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Learning Objective



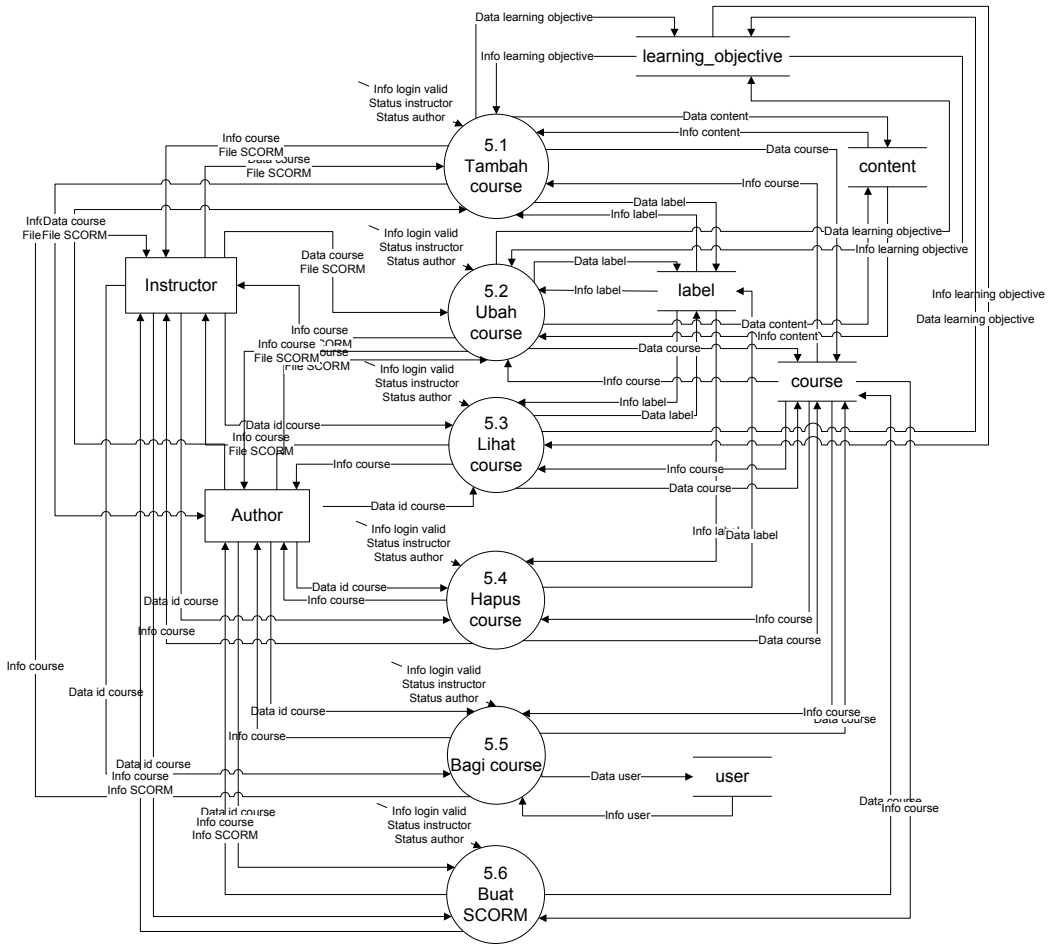

**Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan *Learning Objective***

## 5 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Konten



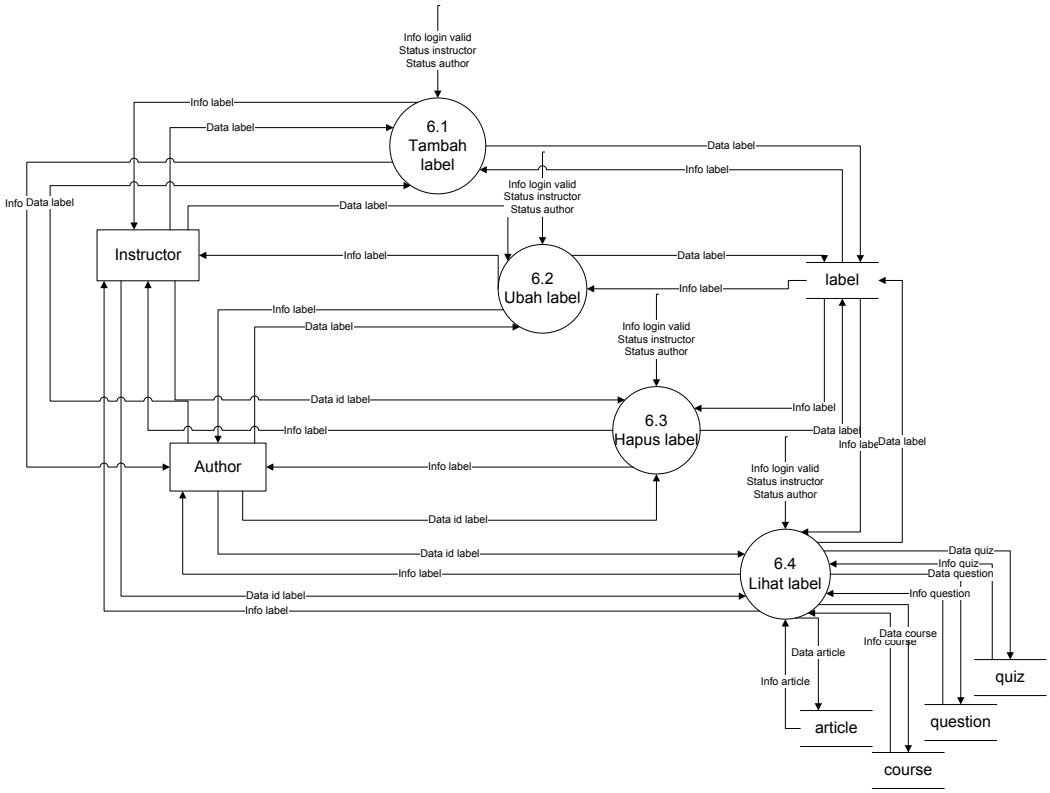

**Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Konten**

# 6 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Course



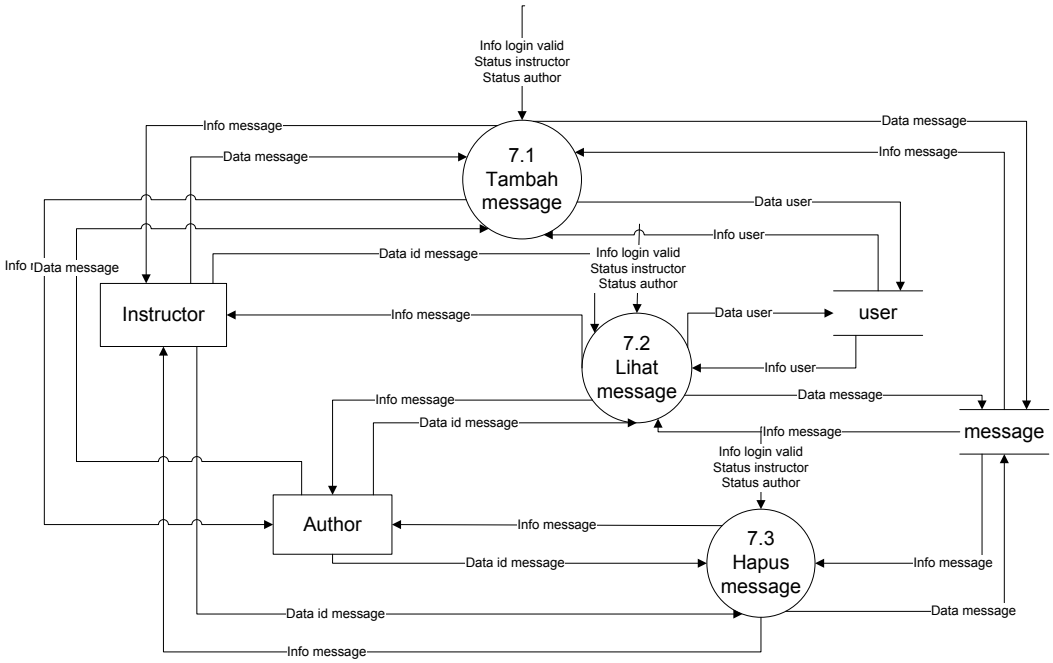

**Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan *Course***

## 7 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Label



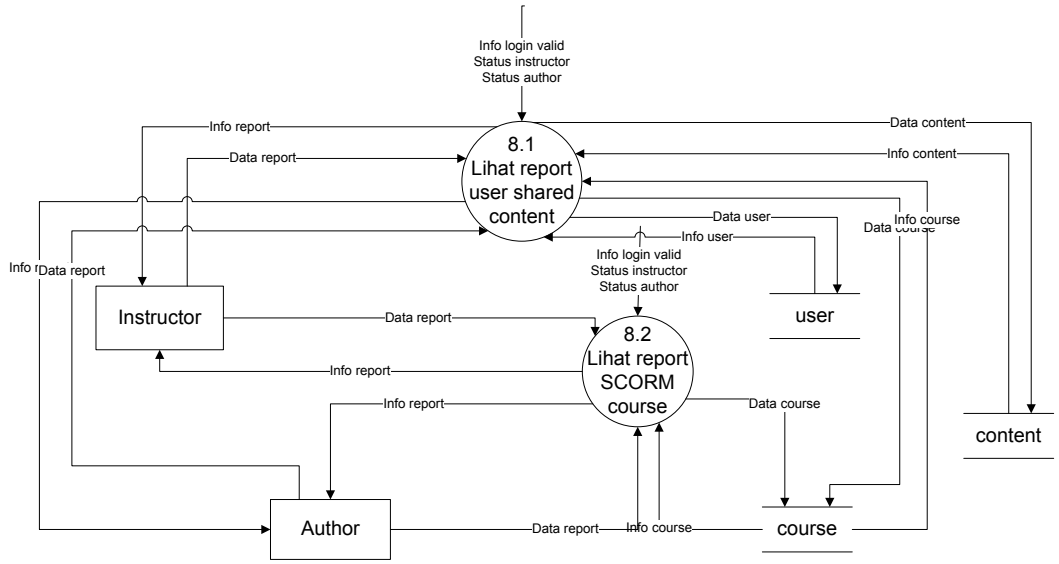

**Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Label**

## 8 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Message



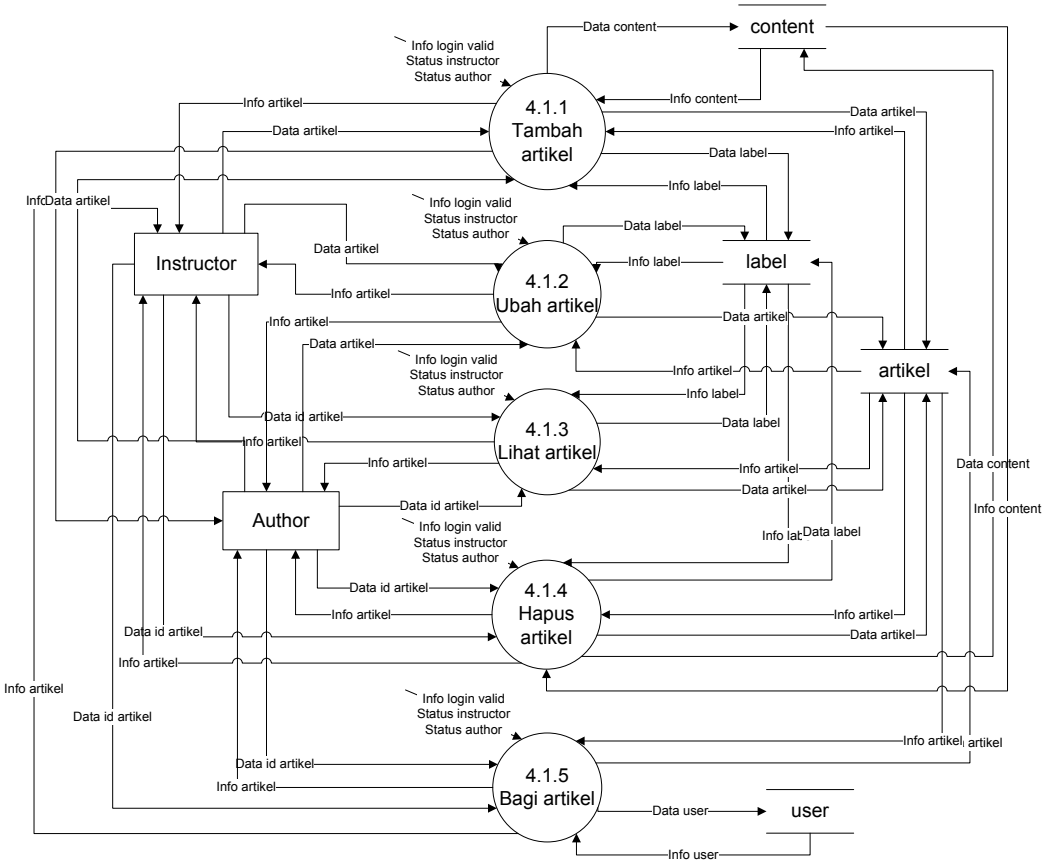

**Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan *Message***

## 9 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Report



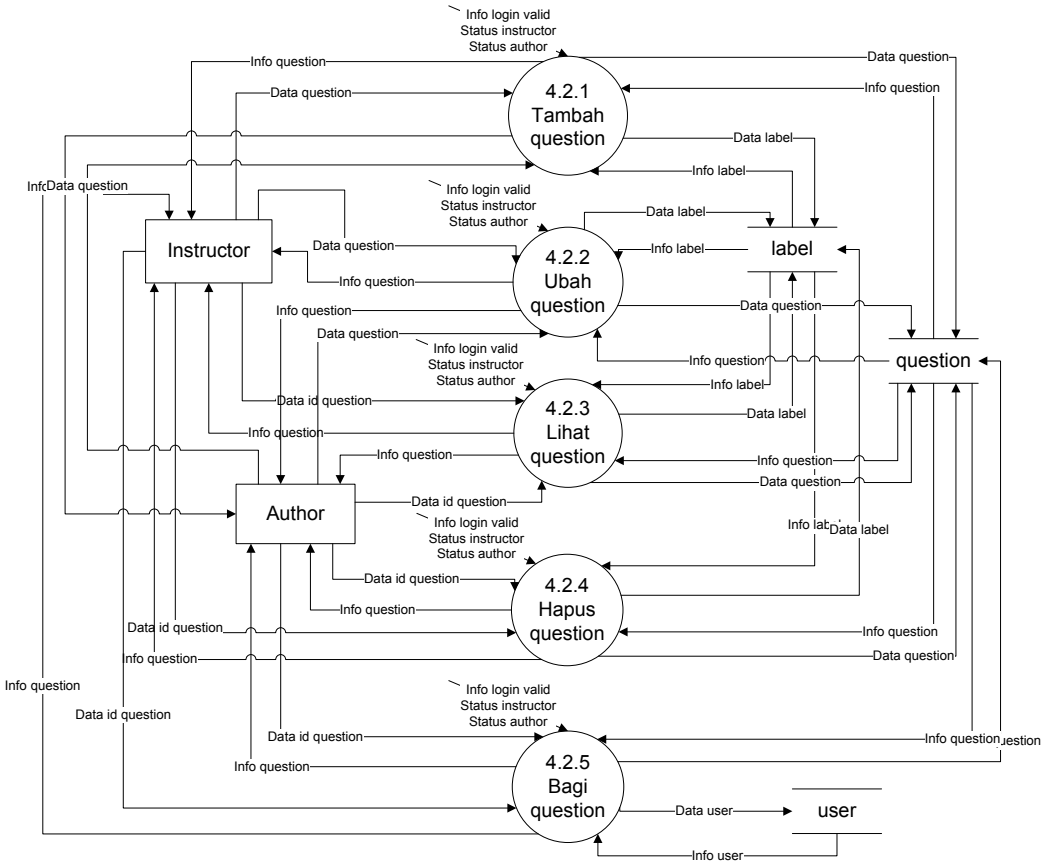

**Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan *Report***

## 10 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Artikel



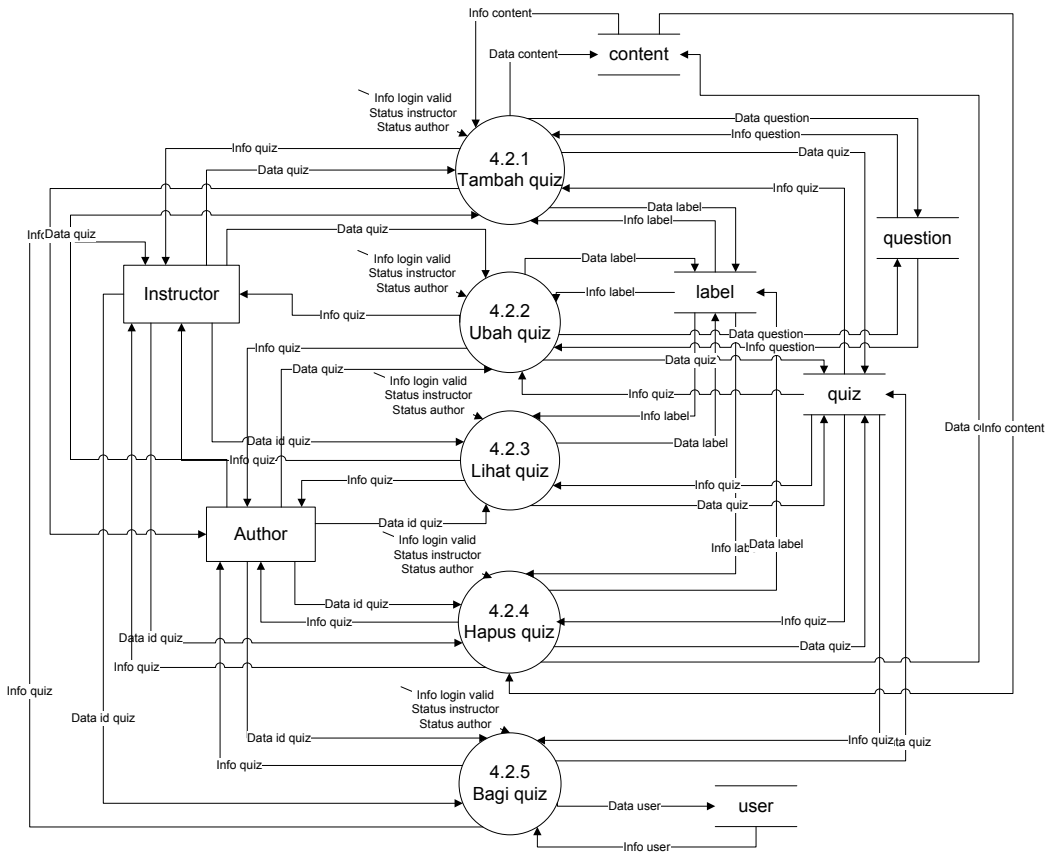

**Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Artikel**

## 11 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Question




**Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan *Question***

## 12 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Quiz




**Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan *Quiz***

### 3.1.8.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan alat bantu (tools) sistem yang akan menjelaskan perilaku-perilaku proses yang ada dalam diagram aliran data. Berikut adalah spesifikasi proses dari SCORM *Authoring Tool* sebagai *Learning Content Management System*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.16.

**Tabel 3.16 Spesifikasi Proses**

| No. | Proses | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | No. Proses | 1 |
| | Nama Proses | Login |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data Login |
| | Output | Info Login |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | *1.* *Instructor* atau *author* membuka sistem di browser<br>*2.* *Instructor* atau *author* mengisi data login<br>3. *Instructor* atau *author* memilih tombol login<br>4. Sistem memvalidasi data login<br>*5.* Sistem masuk ke menu utama jika validasi sukses, jika tidak *instructor* / *author* mengisi data login kembali |
| 2 | No. Proses | 2 |
| | Nama Proses | Pengolahan User |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data user<br>Data id user |
| | Output | Info user |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu pengolahan *user*<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah user<br>3. Jika data user masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data *user* sudah ada maka sistem akan menampilkan data user berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah dan hapus data |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | No. Proses | 3 |
| | Nama Proses | Pengolahan Learning Objective |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *learning objective*<br>Data id *learning objective* |
| | Output | Info *learning objective* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu pengolahan *learning objective*<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah *learning objective*<br>3. Jika data *learning objective* masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data *learning objective* sudah ada maka sistem akan menampilkan data *learning objective* berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah dan hapus data |
| 4 | No. Proses | 4 |
| | Nama Proses | Pengolahan Konten |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data artikel<br>Data id artikel<br>Data *question*<br>Data id *question*<br>Data *quiz*<br>Data id *quiz* |
| | Output | Info artikel<br>Info *question*<br>Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan konten<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah *artikel* dan *quiz*<br>3. Jika data konten masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data konten sudah ada maka sistem akan menampilkan data konten berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah, hapus dan bagi data |
| 5 | No. Proses | 5 |
| | Nama Proses | Pengolahan Course |
| | Source | *Instructor*, *author* |
| | Input | Data *course*<br>Data id *course*<br>File SCORM |
| | Output | Info *course*, File SCORM |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan *course*<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah *course*<br>3. Jika data *course* masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data *course* sudah ada maka sistem akan menampilkan data *course* berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah, hapus, bagi dan SCORM data |
| 6 | No. Proses | 6 |
| | Nama Proses | Pengolahan Label |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data label |

| | | |
|---|---|---|
| | | Data id label |
| | Output | Info label |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan label<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah label<br>3. Jika data label masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data label sudah ada maka sistem akan menampilkan data label berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah, dan hapus data |
| 7 | No. Proses | 7 |
| | Nama Proses | Pengolahan Message |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data message<br>Data id message |
| | Output | Info message |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan *message*<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah *message*<br>3. Jika data *message* masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data *message* sudah ada maka sistem akan menampilkan data *message* berupa tabel dan tombol aksi untuk hapus data |
| 8 | No. Proses | 8 |
| | Nama Proses | Pengolahan Report |
| | Source | *Instructor* dan *author* |

| | | |
|---|---|---|
| | Input | Data *report* |
| | Output | Info *report* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan report<br>2. Sistem menampilkan submenu *report*<br>3. Jika data *report* masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data *report* sudah ada maka sistem akan menampilkan data *report* berupa tabel |
| 9 | No. Proses | 1.1 |
| | Nama Proses | Verifikasi data login |
| | Source | *Instructor, author* |
| | Input | Data login |
| | Output | Data login<br>Info login invalid |
| | Destination | *Instructor, author* |
| | Logika Proses | 1. Data login yang dimasukan dicek sesuai yang ada di database.<br>2. Apabila data login tidak sesuai, sistem akan memberitahukan gagal login.<br>3. Apabila data login sesuai dilanjutkan ke proses selanjutnya. |
| 10 | No. Proses | 1.2 |
| | Nama Proses | Verifikasi data login |
| | Source | *Instructor, author* |
| | Input | Data login |
| | Output | Info login valid<br>Info login invalid<br>Status *instructor* |

| | | |
|---|---|---|
| | | Status *author* |
| | Destination | *Instructor, author* |
| | Logika Proses | 1. Data login sudah dimasukan<br>2. Jika data login yang dimasukan benar maka akan menghasilkan info login valid dan status user.<br>3. Jika data login yang masukan, salah maka sistem akan menampilkan pesan gagal login. |
| 11 | No. Proses | 2.1 |
| | Nama Proses | Tambah user |
| | Source | *Instructor* |
| | Input | Data *user* |
| | Output | Info *user* |
| | Destination | *Instructor* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu tambah *user*<br>2. Sistem menampilkan form tambah user<br>3. *Instructor* mengisi data *user*<br>4. *Instructor* memilih tombol tambah<br>5. Sistem menyimpan data *user* jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data *user* kembali |
| 12 | No. Proses | 2.2 |
| | Nama Proses | Ubah *user* |
| | Source | *Instructor* |
| | Input | Data *user* |
| | Output | Info *user* |
| | Destination | *Instructor* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu ubah *user*<br>2. Sistem menampilkan form ubah *user*<br>3. *Instructor* mengubah data *user* |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4. Sistem menyimpan data *user* jika validasi sukses, jika tidak *instructor* mengubah data *user* kembali |
| 13 | No. Proses | 2.3 |
| | Nama Proses | Lihat *user* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *user* |
| | Output | Info *user* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor / author* memilih data *user*<br>2. Sistem menampilkan info *user* yang dipilih |
| 14 | No. Proses | 2.4 |
| | Nama Proses | Hapus *user* |
| | Source | *Instructor* |
| | Input | Data id *user* |
| | Output | Info *user* |
| | Destination | *Instructor* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu hapus *user*<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus *user*<br>3. Jika instructor memilih ya, sistem akan menghapus data user<br>4. Jika intructor memilih tidak, sistem akan kembali ke menu pengolahan user |
| 15 | No. Proses | 3.1 |
| | Nama Proses | Tambah *learning objective* |
| | Source | *Instructor* |
| | Input | Data *learning objective* |
| | Output | Info *learning objective* |
| | Destination | *Instructor* |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu tambah *learning objective*<br>2. Sistem akan menampilkan form tambah *learning objective*<br>3. *Instructor* mengisi data *learning objective*<br>4. *Instructor* memilih tombol tambah<br>5. Sistem menyimpan data *learning objective* jika validasi sukses, jika tidak *instructor* mengisi data *learning objective* kembali |
| 16 | No. Proses | 3.2 |
| | Nama Proses | Ubah *learning objective* |
| | Source | *Instructor* |
| | Input | Data *learning objective* |
| | Output | Info *learning objective* |
| | Destination | *Instructor* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu ubah *learning objective*<br>2. Sistem akan menampilkan form ubah *learning objective*<br>3. *Instructor* mengubah data *learning objective*<br>4. *Instructor* memilih tombol simpan<br>5. Sistem menyimpan data *learning objective* jika validasi sukses, jika tidak *instructor* mengubah data *learning objective* kembali |
| 17 | No. Proses | 3.3 |
| | Nama Proses | Lihat *learning objective* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *learning objective* |
| | Output | Info *learning objective* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih *learning objective*<br>2. Sistem akan menampilkan info *learning objective* |
| 18 | No. Proses | 3.4 |
| | Nama Proses | Hapus *learning objective* |
| | Source | *Instructor* |
| | Input | Data id *learning objective* |
| | Output | Info *learning objective* |
| | Destination | *Instructor* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* memilih menu hapus *learning objective*<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus *learning objective*<br>3. Jika memilih ya maka sistem akan menghapus data *learning objective*<br>4. Jika memilih tidak maka sistem akan menampilkan kembali seluruh *data learning objective* |
| 19 | No. Proses | 4.1 |
| | Nama Proses | Pengolahan artikel |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data artikel<br>Data id artikel |
| | Output | Info artikel |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan konten<br>2. Sistem menampilkan menu tambah artikel dan pengolahan *quiz*<br>3. Jika data artikel masih kosong maka sistem |

| | | |
|---|---|---|
| | | akan menampilkan tabel kosong<br>4. Jika data artikel sudah ada maka sistem akan menampilkan data artikel berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah, hapus, dan bagi data |
| 20 | No. Proses | 4.2 |
| | Nama Proses | Pengolahan *question* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *question*<br>Data id *question* |
| | Output | Info *question* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan konten<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah artikel dan pengolahan *quiz*<br>*3.* *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan *quiz*<br>4. Sistem menampilkan submenu tambah *quiz* dan pengolahan *question*<br>5. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan *question*<br>6. Sistem menampilkan submenu tambah *question*<br>7. Jika data *question* masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>8. Jika data *question* sudah ada maka sistem akan menampilkan data *question* berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah, hapus, dan bagi data |
| 21 | No. Proses | 4.3 |
| | Nama Proses | Pengolahan *quiz* |

| | | |
|---|---|---|
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *quiz*<br>Data id *quiz* |
| | Output | Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan konten<br>2. Sistem menampilkan submenu tambah artikel dan pengolahan *quiz*<br>*3.* *Instructor* / *author* memilih menu pengolahan *quiz*<br>4. Sistem menampilkan submenu tambah *quiz* dan pengolahan *question*<br>5. Jika data *quiz* masih kosong maka sistem akan menampilkan tabel kosong<br>6. Jika data *quiz* sudah ada maka sistem akan menampilkan data *quiz* berupa tabel dan tombol aksi untuk ubah, hapus, dan bagi data |
| 22 | No. Proses | 5.1 |
| | Nama Proses | Tambah *course* |
| | Source | *Instructor, author* |
| | Input | Data *course*<br>File SCORM |
| | Output | Info *course*, File SCORM |
| | Destination | *Instructor, author* dan SCORM |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu tambah *course*<br>2. Sistem menampilkan form tambah *course*<br>3. *Instructor* / *author* mengisi data *course*<br>4. Sistem menyimpan data *course* jika validasi |

| | | |
|---|---|---|
| | | sukses, jika tidak *instructor* / *author* mengisi data *course* kembali |
| 23 | No. Proses | 5.2 |
| | Nama Proses | Ubah *course* |
| | Source | *Instructor, author* |
| | Input | Data *course*<br>File SCORM |
| | Output | Info *course*, File SCORM |
| | Destination | *Instructor, author* dan SCORM |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu ubah *course*<br>2. Sistem akan menampilkan form ubah *course*<br>3. *Instructor* / *author* mengubah data *course*<br>4. Sistem menyimpan data *course* jika validasi sukses, jika tidak *instructor* / *author* mengubah data *course* kembali |
| 24 | No. Proses | 5.3 |
| | Nama Proses | Lihat *course* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *course* |
| | Output | Info *course* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih *course*<br>2. Sistem akan menampilkan info *course* |
| 25 | No. Proses | 5.4 |
| | Nama Proses | Hapus *course* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *course* |
| | Output | Info *course* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu hapus |

| | | |
|---|---|---|
| | | *course*<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus *course*<br>3. Jika memilih ya, maka sistem menghapus data *course*<br>4. Jika memilih tidak, maka sistem akan menampilkan seluruh data *course* kembali |
| 26 | No. Proses | 5.5 |
| | Nama Proses | Bagi *course* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *course* |
| | Output | Info *course* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu bagi *course*<br>2. Sistem akan menampilkan form bagi *course*<br>3. *Instructor* / *author* memilih *user* yang akan dibagi<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol *share*<br>5. Sistem akan membagikan *course* kepada user yang dituju |
| 27 | No. Proses | 5.6 |
| | Nama Proses | Buat SCORM |
| | Source | *Instructor, author* |
| | Input | Data id *course* |
| | Output | File SCORM |
| | Destination | *Instructor, author* dan SCORM |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu buat SCORM<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi buat SCORM |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. Jika memilih tombol buat SCORM maka sistem akan membuat file SCORM dan menyimpan lokasi file SCORM |
| 28 | No. Proses | 6.1 |
| | Nama Proses | Tambah label |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data label |
| | Output | Info label |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu tambah label<br>2. Sistem akan menampilkan form tambah label<br>3. *Instructor* / *author* mengisi data label<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol tambah<br>5. Sistem menyimpan data label jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data label kembali |
| 29 | No. Proses | 6.2 |
| | Nama Proses | Ubah label |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data label |
| | Output | Info label |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu ubah label<br>2. Sistem akan menampilkan form ubah label<br>3. *Instructor* / *author* mengisi data label<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol simpan<br>5. Sistem menyimpan data label jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data label kembali |
| 30 | No. Proses | 6.3 |

| | | |
|---|---|---|
| | Nama Proses | Hapus label |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id label |
| | Output | Info label |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu hapus label<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus label<br>3. *Instructor* / *author* memilih tombol hapus<br>4. Sistem akan menghapus data label |
| 31 | No. Proses | 6.4 |
| | Nama Proses | Lihat label |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id label |
| | Output | Info label |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih data label<br>2. Sistem akan menampilkan info label |
| 32 | No. Proses | 7.1 |
| | Nama Proses | Tambah *message* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *message* |
| | Output | Info *message* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu tambah *message*<br>2. *Instructor* / *author* mengisi data *message*<br>3. *Instructor* / *author* memilih tombol kirim<br>4. Sistem menyimpan data *message* jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi |

| | | |
|---|---|---|
| | | data *message* kembali |
| 33 | No. Proses | 7.2 |
| | Nama Proses | Lihat *message* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *message* |
| | Output | Info *message* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih data *message*<br>2. Sistem akan menampilkan info *message* |
| 34 | No. Proses | 7.3 |
| | Nama Proses | Hapus *message* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *message* |
| | Output | Info *message* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor / author* memilih menu hapus *message*<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus *message*<br>3. Jika memilih ya, maka sistem akan menghapus data message |
| 35 | No. Proses | 8.1 |
| | Nama Proses | Lihat Report User Shared Content |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *report* |
| | Output | Info *report* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor / author* memilih menu pengolahan *report*<br>2. Sistem akan menampilkan seluruh data *report* |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. *Instructor / author* memilih sub menu User Shared Content<br>4. Sistem akan menampilkan *report* |
| 36 | No. Proses | 8.2 |
| | Nama Proses | Lihat Report SCORM course |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *report* |
| | Output | Info *report* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor / author* memilih menu pengolahan *report*<br>2. Sistem akan menampilkan seluruh data *report*<br>3. *Instructor / author* memilih sub menu SCORM Course<br>4. Sistem akan menampilkan *report* |
| 37 | No. Proses | 4.1.1 |
| | Nama Proses | Tambah artikel |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data artikel |
| | Output | Info artikel |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu tambah artikel<br>2. Sistem akan menampilkan form tambah artikel<br>3. *Instructor* / *author* mengisi data artikel<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol tambah<br>5. Sistem menyimpan data artikel jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data artikel kembali |
| 38 | No. Proses | 4.1.2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Nama Proses | Ubah artikel |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data artikel |
| | Output | Info artikel |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu ubah artikel<br>2. Sistem akan menampilkan form ubah artikel<br>3. *Instructor* / *author* mengubah data artikel<br>4. Sistem menyimpan data artikel jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengubah data artikel kembali |
| 39 | No. Proses | 4.1.3 |
| | Nama Proses | Lihat artikel |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id artikel |
| | Output | Info artikel |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih data artikel<br>2. Sistem akan menampilkan info artikel |
| 40 | No. Proses | 4.1.4 |
| | Nama Proses | Hapus artikel |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id artikel |
| | Output | Info artikel |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu hapus artikel<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus artikel<br>3. Jika memilih ya, maka sistem menghapus data |

| | | |
|---|---|---|
| | | artikel |
| 41 | No. Proses | 4.1.5 |
| | Nama Proses | Bagi artikel |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id artikel |
| | Output | Info artikel |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu bagi artikel<br>2. Sistem akan menampilkan form bagi artikel<br>3. *Instructor* / *author* memilih user yang akan dibagi<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol bagi<br>5. Sistem akan membagikan artikel kepada *user* yang dituju |
| 42 | No. Proses | 4.2.1 |
| | Nama Proses | Tambah *question* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *question* |
| | Output | Info *question* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu tambah *question*<br>2. Sistem akan menampilkan form tambah *question*<br>3. *Instructor* / *author* mengisi data *question*<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol tambah<br>5. Sistem menyimpan data *question* jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data *question* kembali |
| 43 | No. Proses | 4.2.2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Nama Proses | Ubah *question* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *question* |
| | Output | Info *question* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu ubah *question*<br>2. Sistem akan menampilkan form ubah *question*<br>3. *Instructor* / *author* mengubah data *question*<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol ubah<br>5. Sistem menyimpan data *question* jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data *question* kembali |
| 44 | No. Proses | 4.2.3 |
| | Nama Proses | Lihat *question* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *question* |
| | Output | Info *question* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih data *question*<br>2. Sistem akan menampilkan *info question* |
| 45 | No. Proses | 4.2.4 |
| | Nama Proses | Hapus *question* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *question* |
| | Output | Info *question* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu hapus *question*<br>2. Jika *instructor* / *author* memilih *ya, s*istem |

| | | |
|---|---|---|
| | | akan menghapus data *question*<br>3. Jika *instructor* / *author* memilih *tidak, s*istem akan menampilkan data *question* |
| 46 | No. Proses | 4.2.5 |
| | Nama Proses | Bagi *question* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *question* |
| | Output | Info *question* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu bagi *question*<br>2. Sistem akan menampilkan form bagi *question*<br>3. *Instructor* / *author* memilih *user* yang akan dibagi<br>4. *Jika instructor* / *author* memilih tombol *share, s*istem akan membagi data *question* kepada *user* yang dituju |
| 47 | No. Proses | 4.3.1 |
| | Nama Proses | Tambah *quiz* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *quiz* |
| | Output | Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu tambah *quiz*<br>2. Sistem akan menampilkan form tambah *quiz*<br>3. *Instructor* / *author* mengisi data *quiz*<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol tambah<br>5. Sistem menyimpan data *quiz* jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengisi data *quiz* kembali |

| | | |
|---|---|---|
| 48 | No. Proses | 4.3.2 |
| | Nama Proses | Ubah *quiz* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data *quiz* |
| | Output | Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu ubah *quiz*<br>2. Sistem akan menampilkan form ubah *quiz*<br>3. *Instructor* / *author* mengubah data *quiz*<br>4. Sistem menyimpan data *quiz* jika validasi sukses, jika tidak *instructor / author* mengubah data *quiz* kembali |
| 49 | No. Proses | 4.3.3 |
| | Nama Proses | Lihat *quiz* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *quiz* |
| | Output | Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih data *quiz*<br>2. Sistem akan menampilkan info *quiz* |
| 50 | No. Proses | 4.3.4 |
| | Nama Proses | Hapus *quiz* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *quiz* |
| | Output | Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu hapus *quiz*<br>2. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi hapus *quiz*<br>3. Jika *instructor* / *author* memilih *hapus, maka* |

| | | |
|---|---|---|
| | | *s*istem akan menghapus data *quiz* |
| 51 | No. Proses | 4.3.5 |
| | Nama Proses | Bagi *quiz* |
| | Source | *Instructor* dan *author* |
| | Input | Data id *quiz* |
| | Output | Info *quiz* |
| | Destination | *Instructor* dan *author* |
| | Logika Proses | 1. *Instructor* / *author* memilih menu bagi *quiz*<br>2. Sistem akan menampilkan form bagi *quiz*<br>3. *Instructor* / *author* memilih user yang akan dibagi<br>4. *Instructor* / *author* memilih tombol share<br>5. Sistem akan membagi *quiz* kepada user yang dituju |

### 3.1.8.4 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD Scorm *Authoring Tool* sebagai *Learning Content Management System* dapat ditunjukan pada tabel 3.17.

**Tabel 3.17 Kamus Data**

| **Nama** | **Data Login** |
|---|---|
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data login |
| Struktur data | *Username, password* |
| *Username*<br>*Password* | [a..z][A..Z]<br>[a..z][A..Z][0..9] |
| **Nama** | **Data User** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data user |
| Struktur data | Username, password, email, fullname, |

| | |
|---|---|
| | *role* |
| username | [a..z][A..Z][0..9] |
| password | [a..z][A..Z][0..9] |
| email | [a..z][A..Z][@._] [0..9] |
| fullname | [a..z][A..Z] |
| *role* | [“instructor”, “author”] |
| **Nama** | **Data Id User** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data user |
| Struktur data | user id |
| user id | [0..9] |
| **Nama** | **Data Learning Objective** |
| Where used/how used | *Instructor* |
| Deskripsi | Berisi data learning objective |
| Struktur data | Judul, deskripsi |
| Judul | [a..z][A..Z][0..9] |
| Deskripsi | [a..z][A..Z][0..9] |
| Share to | [a..z][A..Z] |
| **Nama** | **Data Id Learning Objective** |
| Where used/how used | *Instructor* |
| Deskripsi | Berisi data learning objective |
| Struktur data | Learning objective id |
| Learning objective id | [0..9] |
| **Nama** | **Data Artikel** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data artikel |
| Struktur data | judul artikel, artikel, label |
| Judul artikel | [a..z][A..Z][0..9] |
| artikel | [a..z][A..Z][0..9] |
| label | [a..z][A..Z][0..9] |

| **Nama** | **Data Id Artikel** |
|---|---|
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data artikel |
| Struktur data | Artikel id |
| Artikel id | [0..9] |
| **Nama** | **Data Question** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data question |
| Struktur data | judul question, type, statement, answer, answer option |
| Judul question<br>type<br>statement<br>answer<br>answer option<br>label | [a..z][A..Z][0..9]<br>[“multichoice”,”shortanswer”,”truefalse”]<br>[a..z][A..Z][0..9]<br>[a..z][A..Z][0..9]<br>[a..z][A..Z][0..9]<br>[a..z][A..Z][0..9] |
| **Nama** | **Data Id Question** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data question |
| Struktur data | Question id |
| Question id | [0..9] |
| **Nama** | **Data Quiz** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data quiz |
| Struktur data | judul quiz, statement, content, passing_score, label |
| Judul quiz<br>statement<br>konten<br>label | [a..z][A..Z][0..9]<br>[a..z][A..Z][0..9]<br>[a..z][A..Z][0..9]<br>[a..z][A..Z][0..9] |

| **Nama** | **Data Id Quiz** |
|---|---|
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data quiz |
| Struktur data | Quiz id |
| Quiz id | [0..9] |
| **Nama** | **Data *Course*** |
| Where used/how used | *Author, Instructor* dan SCORM |
| Deskripsi | Berisi data *course* |
| Struktur data | Judul *course*, descripsi *course*, konten, label |
| Judul *course*<br>Deskripsi *course*<br>Konten<br>Label<br>SCORM | [a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>File |
| **Nama** | **Data Id *Course*** |
| Where used/how used | *Author, Instructor* dan SCORM |
| Deskripsi | Berisi data *course* |
| Struktur data | Course id |
| Course id | [0-9] |
| **Nama** | **File SCORM** |
| Where used/how used | SCORM |
| Deskripsi | Berisi data SCORM |
| Struktur data | SCORM File (ZIP) |
| SCORM | File |
| **Nama** | **Data Label** |
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data label |
| Struktur data | Nama label |
| Nama label | [a..z][A..Z][0..9] |

| **Nama** | **Data Id Label** |
|---|---|
| Where used/how used | *Author* dan *instructor* |
| Deskripsi | Berisi data label |
| Struktur data | Label id |
| Label id | [0..9] |
| **Nama** | **Data Message** |
| Where used/how used | *Author* dan *Instructor* |
| Deskripsi | Berisi data *message* |
| Struktur data | From, to, subject, message |
| From<br>To<br>Subject<br>Message | [a..z][A..Z]<br>[a..z][A..Z]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9] |
| **Nama** | **Data Id Message** |
| Where used/how used | *Author* dan *Instructor* |
| Deskripsi | Berisi data *message* |
| Struktur data | Message id |
| Message id | [0-9] |
| **Nama** | **Data Report** |
| Where used/how used | *Author* dan *Instructor* |
| Deskripsi | Berisi data *report* |
| Struktur data | Judul *course*, judul artikel, judul *question*, judul *quiz*, username |
| Judul *course*<br>Judul artikel<br>Judul *question*<br>Judul *quiz*<br>username | [a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z][0-9]<br>[a..z][A..Z] |

## 3.2 Perancangan Sistem

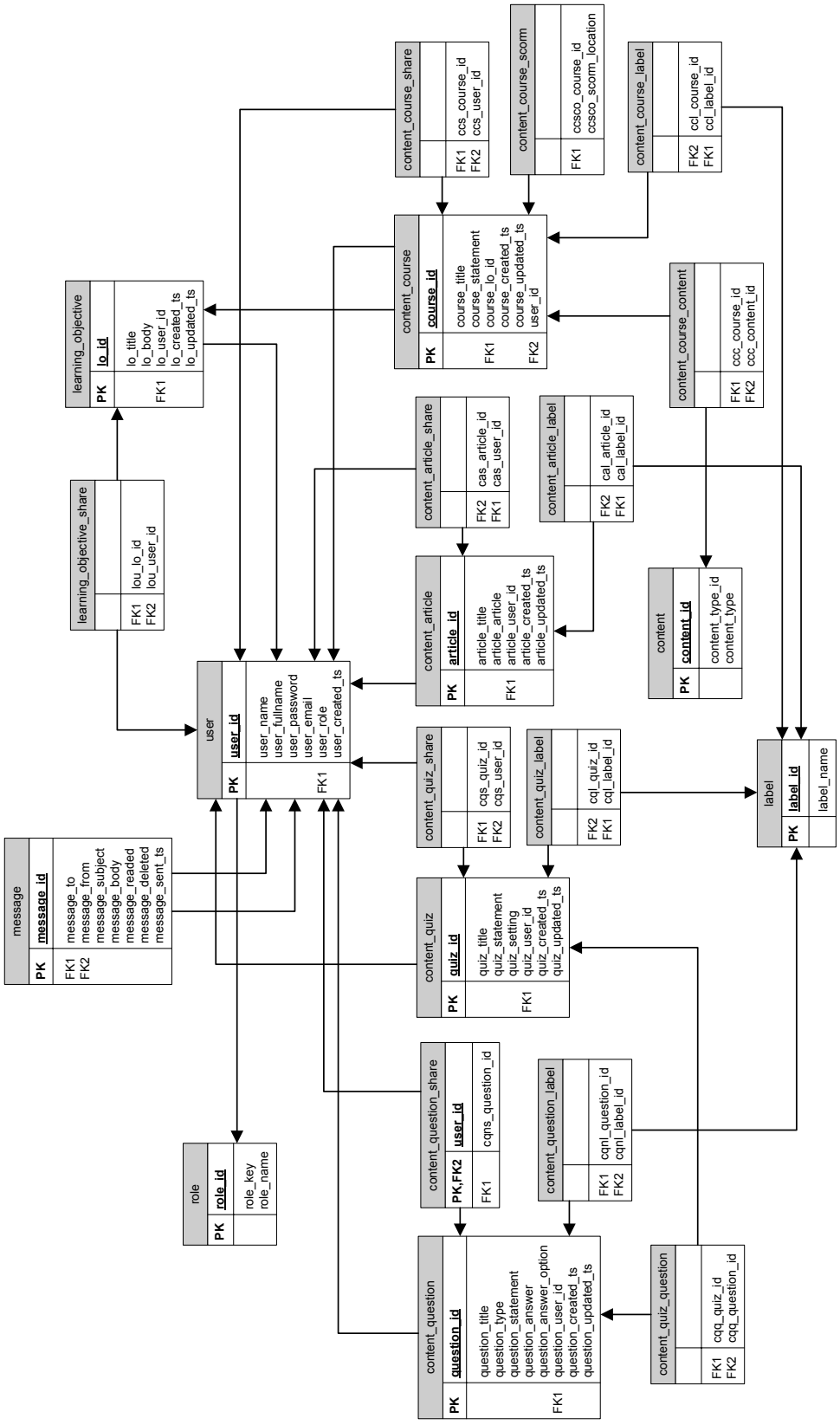
Dalam perancangan suatu sistem informasi langkah yang perlu dilakukan diantaranya adalah perancangan sistem. Pada subbab ini akan dibahas bagaimana perancangan dari sistem informasi yang akan dibangun.

### 3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data mentransformasi model domain informasi yang dibuat selama analisis ke dalam struktur data yang akan diperlukan untuk mengimplementasi perangkat lunak.

#### 3.2.1.1 Diagram Relasi

Proses relasi antar *file* merupakan gabungan antar *file* yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga *file-file* tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu *file database* beserta entitas dan hubungannya. Berikut adalah skema relasi SCORM *Authoring Tools* sebagai *Learning Content Management System* yang ditunjukan pada gambar 3.18.




**Gambar 3.18 Diagram Relasi**

### 3.2.1.2 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan data atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah *database*. Struktur tabel untuk setiap tabel yang terdapat dalam *database* SCORM *Authoring Tools* sebagai *Learning Content Management System*

**1 Tabel user**

Tabel user digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan user. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data user dapat dilihat pada tabel 3.18.

**Tabel 3.18 Tabel user**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **user_id** | int | | x | | |
| **user_name** | varchar | 50 | | | |
| **user_fullname** | varchar | 50 | | | |
| **user_password** | varchar | 50 | | | |
| **user_email** | varchar | 50 | | | |
| **user_role** | int | | | x | role [role_id] |
| **user_created_ts** | timestamp | | | | |

**2 Tabel role**

Tabel role digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan role. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data role dapat dilihat pada tabel 3.19.

**Tabel 3.19 Tabel role**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel |

| | | | | | [Kolom] |
|---|---|---|---|---|---|
| **role_id** | int | | x | | |
| **role_key** | varchar | 20 | | | |
| **role_name** | varchar | 50 | | | |

### 3 Tabel message

Tabel message digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan message. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data message dapat dilihat pada tabel 3.20.

**Tabel 3.20 Tabel message**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **message_id** | int | | x | | |
| **message_to** | varchar | 20 | | x | user [user_id] |
| **message_from** | varchar | 50 | | x | user [user_id] |
| **message_subject** | varchar | 100 | | | |
| **message_body** | varchar | 255 | | | |
| **message_readed** | boolean | | | | |
| **message_deleted** | boolean | | | | |
| **message_sent_ts** | timestamp | | | | |

### 4 Tabel learning_objective

Tabel learning_objective digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan learning objective. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data learning objective dapat dilihat pada tabel 3.21.

**Tabel 3.21 Tabel learning_objective**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **lo_id** | int | | x | | |
| **lo_title** | varchar | 50 | | | |
| **lo_body** | text | | | | |
| **lo_user_id** | varchar | 100 | | x | user [user_id] |
| **lo_created_ts** | timestamp | | | | |
| **lo_updated_ts** | timestamp | | | | |

### 5 Tabel learning_objective_share

Tabel learning_object_user digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan learning objective yang dikirim oleh instructor kepada user tertentu. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data learning objective yang dikirim oleh instructor kepada user tertentu dapat dilihat pada tabel 3.22.

**Tabel 3.22 Tabel learning_objective_user**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **lou_lo_id** | int | | | x | learning_objective [lo_id] |
| **lou_user_id** | int | | | x | user [user_id] |

### 6 Tabel label

Tabel label digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan label. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data label dapat dilihat pada tabel 3.23.

**Tabel 3.23 Tabel label**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **label_id** | int | | | | |
| **label_name** | varchar | 50 | | | |

### 7 Tabel content_article

Tabel content_article digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan artikel. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data artikel dapat dilihat pada tabel 3.24.

**Tabel 3.24 Tabel content_article**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **article_id** | int | | x | | |
| **article_title** | varchar | 255 | | | |
| **article_article** | text | | | | |
| **article_user_id** | int | | | x | user [user_id] |
| **article_created_ts** | timestamp | | | | |
| **article_updated_ts** | timestamp | | | | |

### 8 Tabel content_article_label

Tabel content_article_label digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan label dari artikel. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data label dari artikel dapat dilihat pada tabel 3.25.

**Tabel 3.25 Tabel content_article_label**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **cal_article_id** | int | | | x | content_article [article_id] |
| **cal_label_id** | int | | | x | label [label_id] |

### 9 Tabel content_article_share

Tabel content_article_share digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan artikel yang dibagikan user kepada user lain. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data artikel yang dibagikan user kepada user lain dapat dilihat pada tabel 3.26.

**Tabel 3.26 Tabel content_article_share**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **cas_article_id** | int | | | x | content_article [article_id] |
| **cas_user_id** | int | | | x | user [user_id] |

### 10 Tabel content_question

Tabel content_question digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan question. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data question dapat dilihat pada tabel 3.27.

**Tabel 3.27 Tabel content_question**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **question_id** | int | | x | | |
| **question_title** | varchar | 255 | | | |
| **question_type** | enum | 'truefalse', 'shortanswer', 'multichoice' | | | |
| **question_statement** | text | | | | |
| **question_answer** | varchar | 200 | | | |
| **question_answer_option** | varchar | 255 | | | |
| **question_user_id** | int | | | x | user [user_id] |
| **question_created_ts** | timestamp | | | | |
| **question_updated_ts** | timestamp | | | | |

### 11 Tabel content_question_label

Tabel content_question_label digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan label dari question. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data label dari question dapat dilihat pada tabel 3.28.

**Tabel 3.28 Tabel content_question_label**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Tabel [Kolom] |
| **cqnl_question_id** | int | | | x | content_question [question_id] |
| **cqnl_label_id** | int | | | x | label [label_id] |

### 12 Tabel content_question_share

Tabel content_question_share digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan question yang dibagikan user kepada user lain. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data question yang dibagikan user kepada user lain dapat dilihat pada tabel 3.29.

**Tabel 3.29 Tabel content_question_share**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **cqns_question_id** | int | | | x | content_question [question_id] |
| **cqns_user_id** | int | | | x | user [user_id] |

### 13 Tabel content_quiz

Tabel content_quiz digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan quiz. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data quiz dapat dilihat pada tabel 3.30.

**Tabel 3.30 Tabel content_quiz**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **quiz_id** | int | | x | | |
| **quiz_title** | varchar | 255 | | | |
| **quiz_statement** | text | | | | |
| **quiz_setting** | text | | | | |
| **quiz_user_id** | int | | | x | user [user_id] |
| **quiz_created_ts** | timestamp | | | | |
| **quiz_updated_ts** | timestamp | | | | |

### 14 Tabel content_quiz_label

Tabel content_quiz_label digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan label dari quiz. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data label dari quiz dapat dilihat pada tabel 3.31.

**Tabel 3.31 Tabel content_quiz_label**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **cql_quiz_id** | int | | | x | content_quiz [quiz_id] |
| **cql_label_id** | int | | | x | label [label_id] |

### 15 Tabel content_quiz_share

Tabel content_quiz_share digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan quiz yang dibagikan user kepada user lain. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data quiz yang dibagikan user kepada user lain dapat dilihat pada tabel 3.32.

**Tabel 3.32 Tabel content_quiz_share**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **cqs_quiz_id** | int | | | x | content_quiz [quiz_id] |
| **cqs_user_id** | int | | | x | user [user_id] |

### 16 Tabel content_quiz_question

Tabel content_quiz_question digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan question yang dimiliki oleh quiz. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data question yang dimiliki oleh quiz dapat dilihat pada tabel 3.33.

**Tabel 3.33 Tabel content_quiz_question**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **cqq_quiz_id** | int | | | x | content_quiz [quiz_id] |
| **cqq_question_id** | int | | | x | question [question_id] |

### 17 Tabel content

Tabel content digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan gabungan dari konten artikel dan quiz yang dibutuhkan oleh course. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data gabungan dari konten artikel dan quiz yang dibutuhkan oleh course dapat dilihat pada tabel 3.34.

**Tabel 3.34 Tabel content**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **content_id** | int | | x | | |
| **content_type_id** | int | | | | |
| **content_type** | enum | 'article', 'quiz' | | | |

### 18 Tabel content_course

Tabel content_course digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan course. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data course dapat dilihat pada tabel. 3.35.

**Tabel 3.35 Tabel content_course**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **course_id** | int | | x | | |
| **course_title** | varchar | 255 | | | |
| **course_statement** | text | | | | |
| **course_user_id** | int | | | x | user [user_id] |
| **course_lo_id** | int | | | x | learning_objective [lo_id] |
| **course_created_ts** | timestamp | | | | |
| **course_updated_ts** | timestamp | | | | |

### 19 Tabel content_course_scorm

Tabel content_course_scorm digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan lokasi file SCORM dari course tertentu. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data lokasi file SCORM dari course tertentu dapat dilihat pada tabel 3.36.

**Tabel 3.36 Tabel content_course_scorm**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **scorm_course_id** | int | | | x | content_course [course_id] |
| **scorm_location** | text | | | | |

### 20 Tabel content_course_label

Tabel content_course_label digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan label dari course. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data label dari course dapat dilihat pada tabel 3.37.

**Tabel 3.37 Tabel content_course_label**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **ccl_course_id** | int | | | x | content_course [course_id] |
| **ccl_label_id** | int | | | x | label [label_id] |

### 21 Tabel content_course_share

Tabel content_course_share digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan course yang dibagikan user kepada user lain. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data course yang dibagikan user kepada user lain dapat dilihat pada tabel 3.38.

**Tabel 3.38 Tabel content_course_share**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ccs_course_id** | int | | | x | content_course [course_id] |
| **ccs_user_id** | int | | | x | user [user_id] |

### 22 Tabel content_course_content

Tabel content_course_content digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan content yang dimiliki oleh course. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data content yang dimiliki oleh course dapat dilihat pada tabel 3.39.

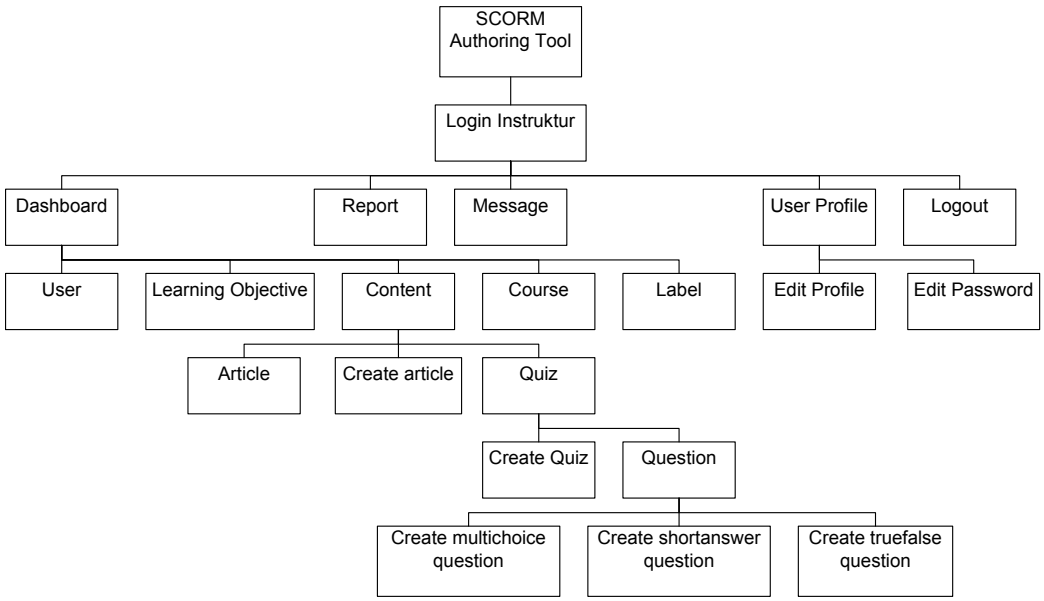
**Tabel 3.39 Tabel content_course_content**

| Nama Field | Tipe Data | Panjang | Keterangan | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PK | FK | Mengacu pada Tabel [Kolom] |
| **ccc_course_id** | int | | | x | content_course [course_id] |
| **ccc_content_id** | int | | | x | content [content_id] |

### 3.2.2 Perancangan Struktur Menu

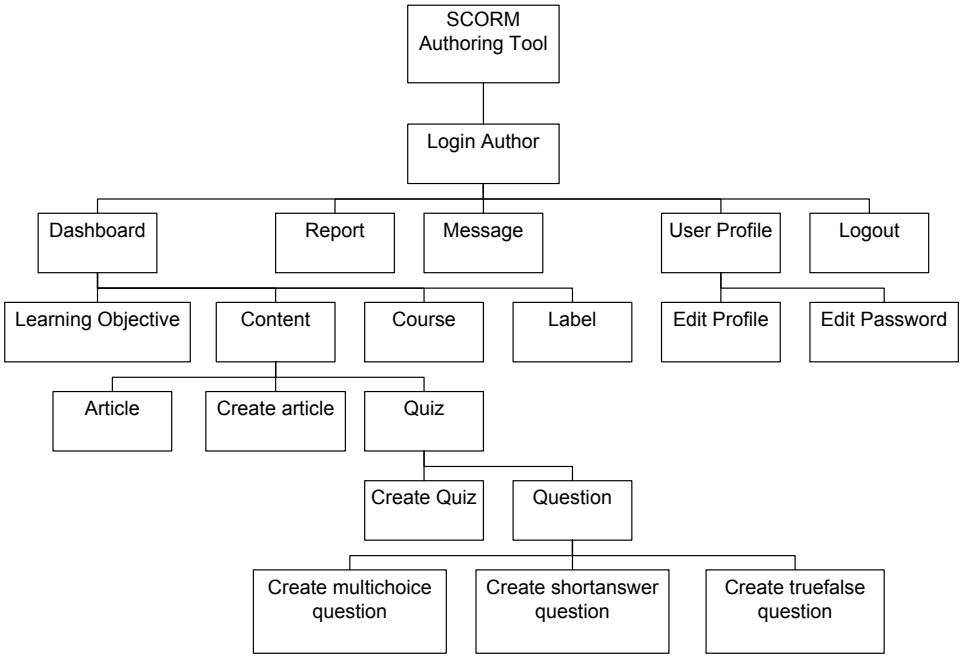
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *SCORM Authoring Tool* sebagai *Learning Content Management System*. Diantaranya akan dirancang dua struktur menu berdasarkan hak akses masing-masing pengguna, yaitu struktur menu *instructor* dan struktur menu *author*

### 3.2.2.1 Struktur Menu *Instructor*




**Gambar 3.19 Struktur menu *instructor***

### 3.2.2.2 Struktur Menu *Author*



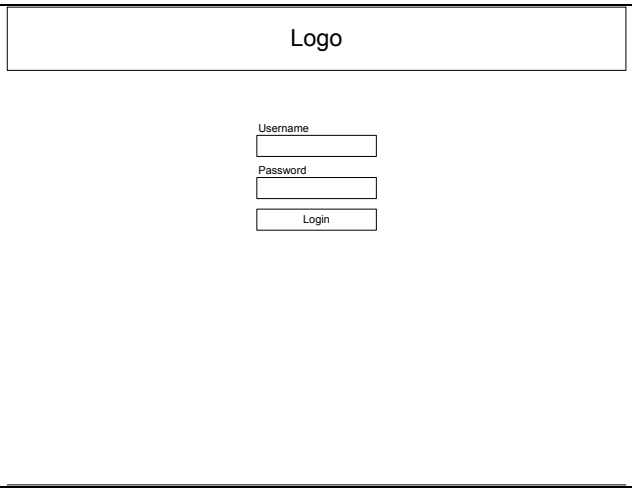

**Gambar 3.20 Struktur menu *author***

### 3.2.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka (*interface*) menggambarkan bagaimana perangkat lunak berkomunikasi dengan dirinya sendiri, dengan sistem yang berinteroperasi dengannnya, dan dengan manusia yang menggunakannya.

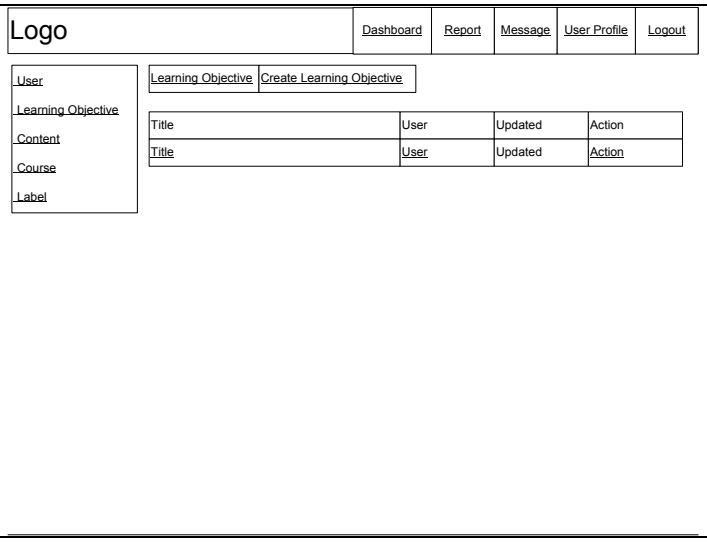
### 3.2.3.1 Perancangan Halaman Index

**Tabel 3.40 Perancangan Halaman Index**

<table>
<tr><td>T01<br>
</td><td>Klik Login akan menuju T02</td></tr>
<tr><td colspan="2">Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih</td></tr>
</table>

### 3.2.3.2 Perancangan Halaman Dashboard

**Tabel 3.41 Perancangan Halaman Dashboard**

| T02 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Learning Objective akan menuju T16<br>Klik Title akan menuju T17<br>Klik User akan menuju T12<br>Klik Edit akan menuju T18<br>Klik Delete akan menuju T19<br>Klik Set Course akan menuju T49 / T50 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

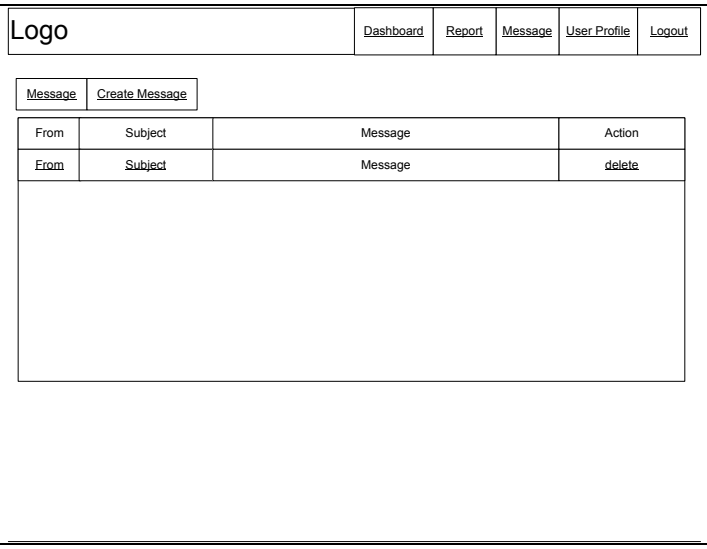
### 3.2.3.3 Perancangan Halaman Report

**Tabel 3.42 Perancangan Halaman Report**

| T03 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T07<br>Klik Logout akan menuju T01 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

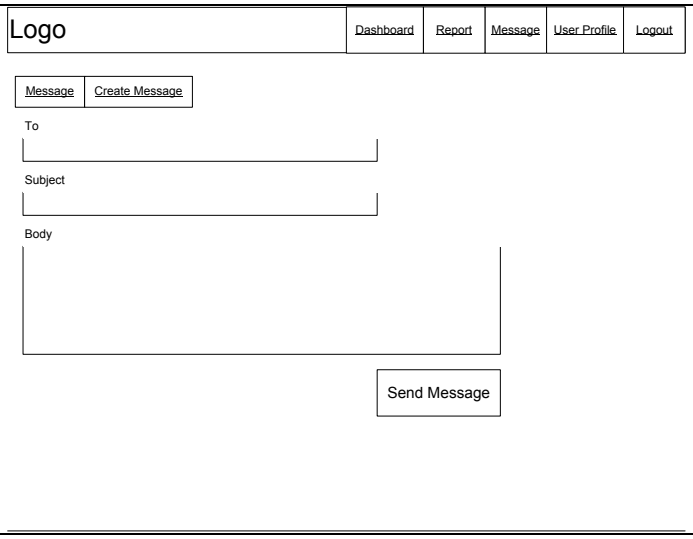
### 3.2.3.4 Perancangan Halaman Message

**Tabel 3.43 Perancangan Halaman Message**

| T04 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik Create Message akan menuju T05<br>Klik From akan menuju T12<br>Klik Subject akan menuju T06<br>Klik Delete akan menuju T07 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

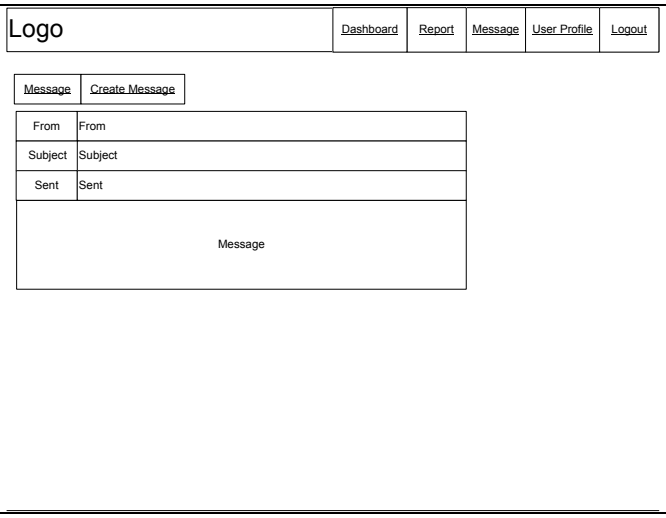
### 3.2.3.5 Perancangan Halaman Tambah Message

**Tabel 3.44 Perancangan Halaman Tambah Message**

| T05 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik Create Message akan menuju T05<br>Klik Send Message akan menuju T04 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

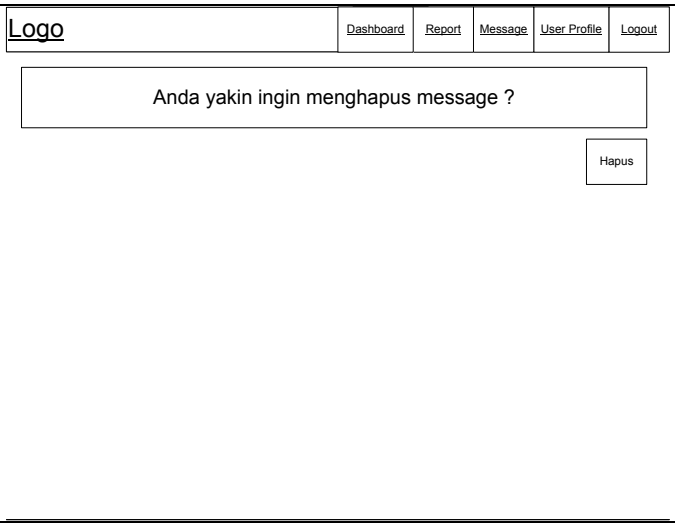
### 3.2.3.6 Perancangan Halaman Lihat Message

**Tabel 3.45 Perancangan Halaman Lihat Message**

| T06 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik Create Message akan menuju T05 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

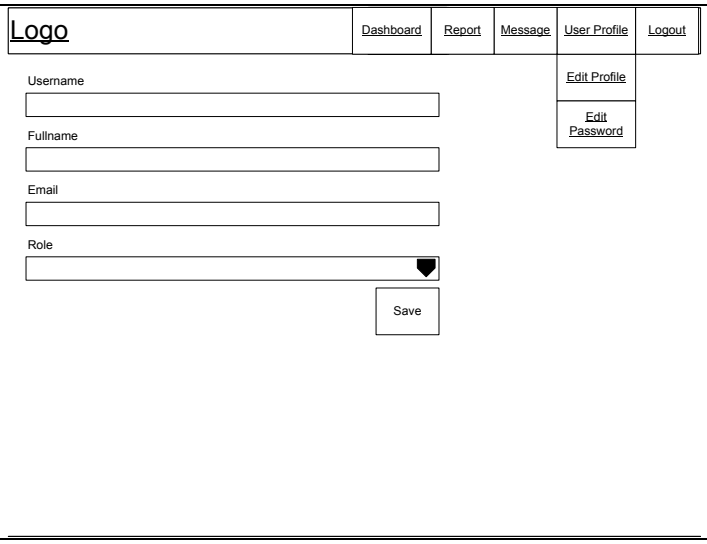
### 3.2.3.7 Perancangan Halaman Delete Message

**Tabel 3.46 Perancangan Halaman Delete Message**

| T07 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik Create Message akan menuju T05<br>Klik Hapus akan menuju T04 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

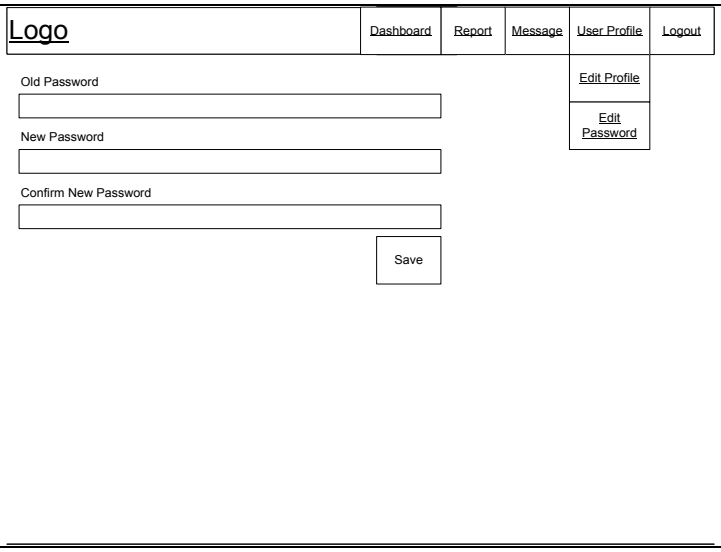
### 3.2.3.8 Perancangan Halaman Ubah Profile

**Tabel 3.47 Perancangan Halaman Ubah Profile**

| | |
|---|---|
| T08<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik Edit Profile akan menuju T08<br>Klik Edit Password akan menuju T09 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

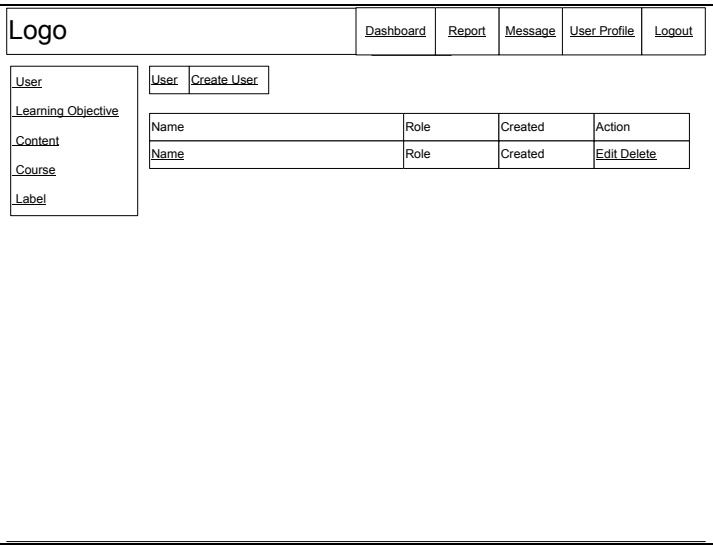
### 3.2.3.9 Perancangan Halaman Ubah Password

**Tabel 3.48 Perancangan Halaman Ubah Password**

| | |
|---|---|
| T09<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik Edit Profile akan menuju T08<br>Klik Edit Password akan menuju T09<br>Klik Save akan menuju T09 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

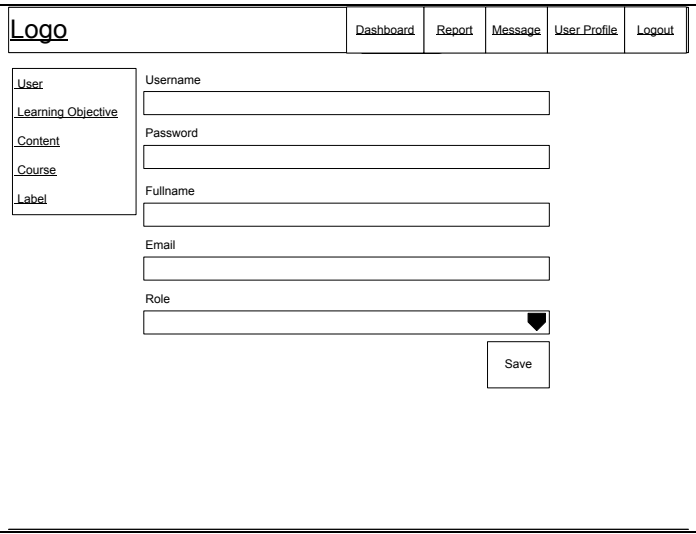
### 3.2.3.10 Perancangan Halaman User

**Tabel 3.49 Perancangan Halaman User**

| T10 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Create User akan menuju T11<br>Klik Name akan menuju T12<br>Klik Edit akan menuju T13<br>Klik Delete akan menuju T14 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

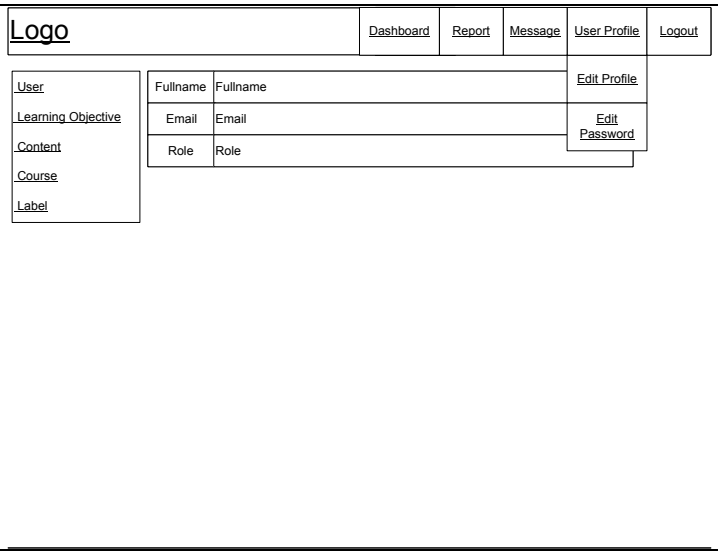
### 3.2.3.11 Perancangan Halaman Tambah User

**Tabel 3.50 Perancangan Halaman Tambah User**

| T11 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Save akan menuju T10 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

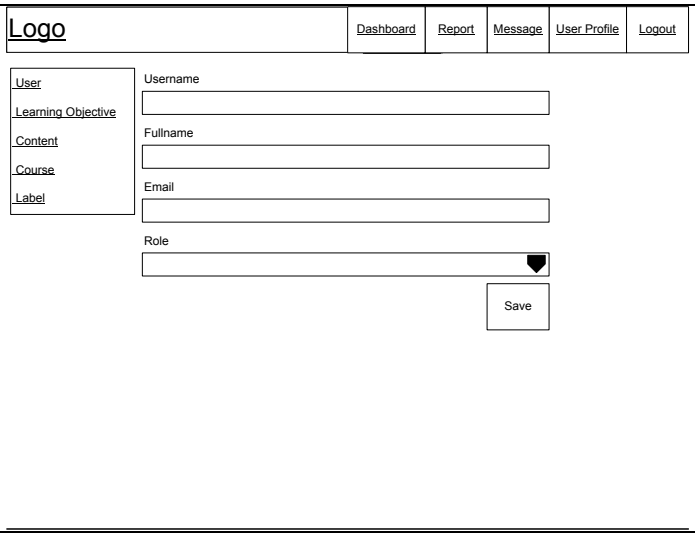
### 3.2.3.12 Perancangan Halaman Lihat User

**Tabel 3.51 Perancangan Halaman Lihat User**

| | |
|---|---|
| T12<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Edit Profile akan menuju T08<br>Klik Edit Password akan menuju T09 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

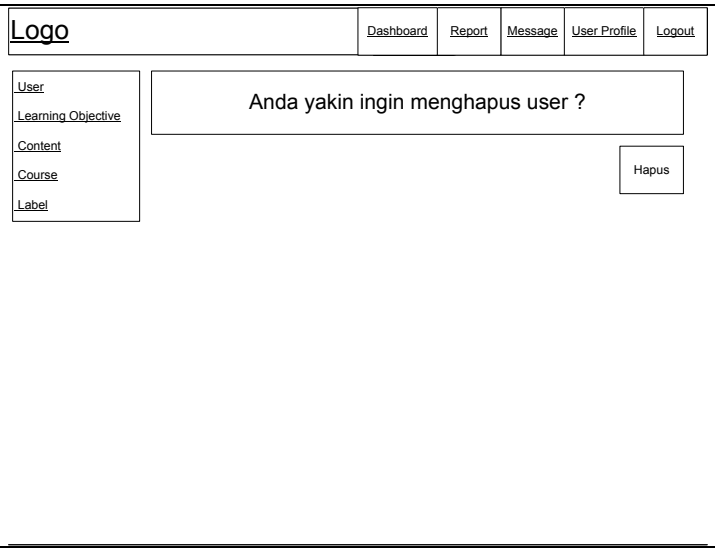
### 3.2.3.13 Perancangan Halaman Ubah User

**Tabel 3.52 Perancangan Halaman Ubah User**

| | |
|---|---|
| T13<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Save akan menuju T10 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

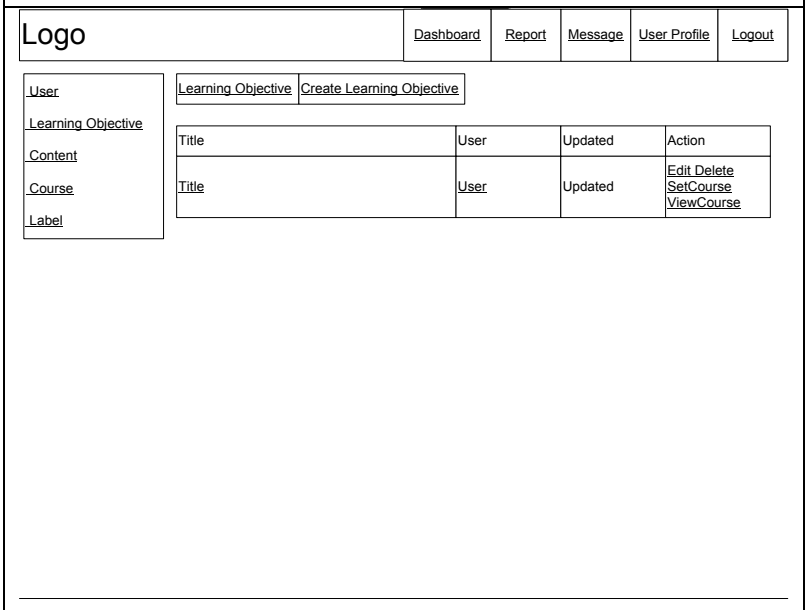
### 3.2.3.14 Perancangan Halaman Hapus User

**Tabel 3.53 Perancangan Halaman Hapus User**

| T14 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Hapus akan menuju T10 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.15 Perancangan Halaman Learning Objective

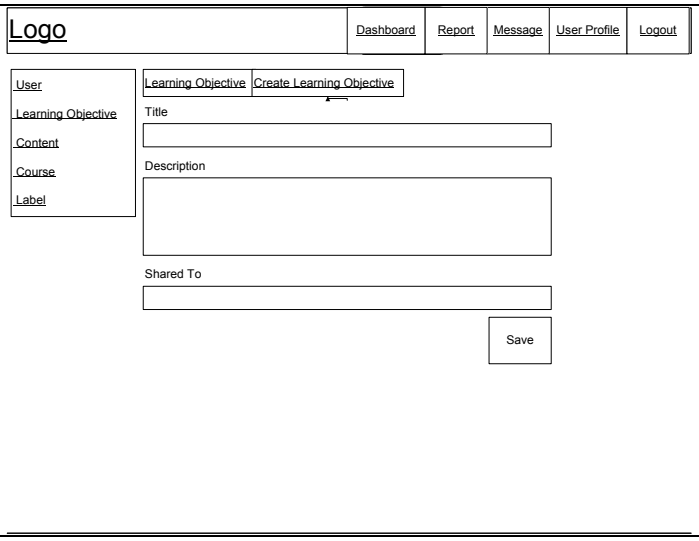
**Tabel 3.54 Perancangan Halaman Learning Objective**

| T15 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Learning Objective akan menuju T16<br>Klik Title akan menuju T17<br>Klik User akan menuju T12<br>Klik Edit akan menuju T18<br>Klik Delete akan menuju T19<br>Klik Set Course akan menuju T49 / T50<br>Klik View Course akan menuju T51 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.16 Perancangan Halaman Tambah Learning Objective

**Tabel 3.55 Perancangan Halaman Tambah Learning Objective**

T16



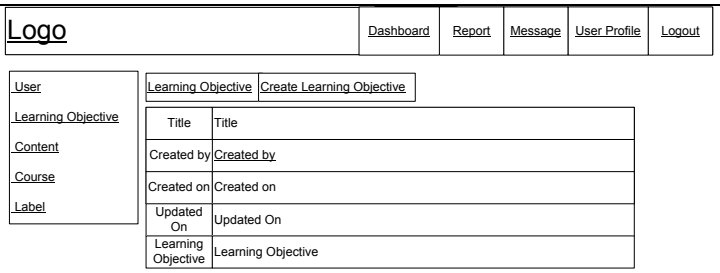

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Create Learning Objective akan menuju T16
Klik Save akan menuju T15

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.17 Perancangan Halaman Lihat Learning Objective

**Tabel 3.56 Perancangan Halaman Lihat Learning Objective**

T17

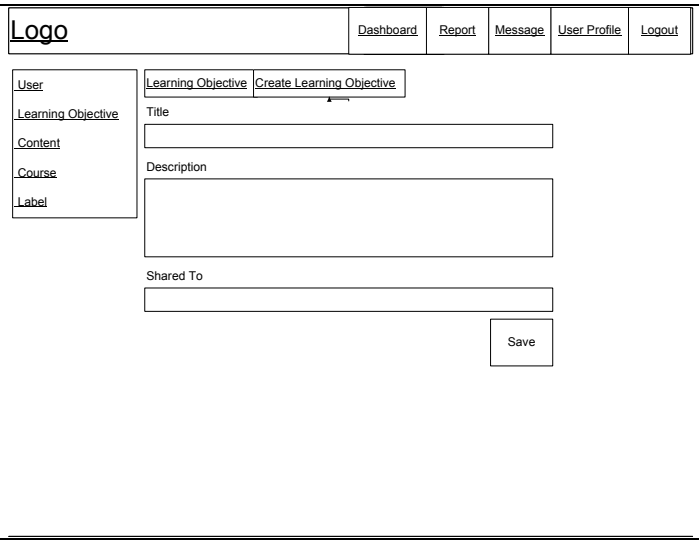



Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Create Learning Objective akan menuju T16
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

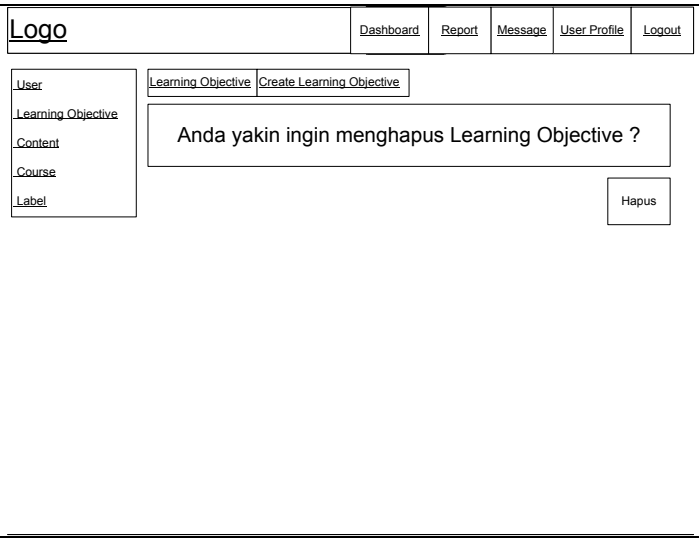
### 3.2.3.18 Perancangan Halaman Ubah Learning Objective

**Tabel 3.57 Perancangan Halaman Ubah Learning Objective**

| T18 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Learning Objective akan menuju T16<br>Klik Save akan menuju T15 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.19 Perancangan Halaman Hapus Learning Objective

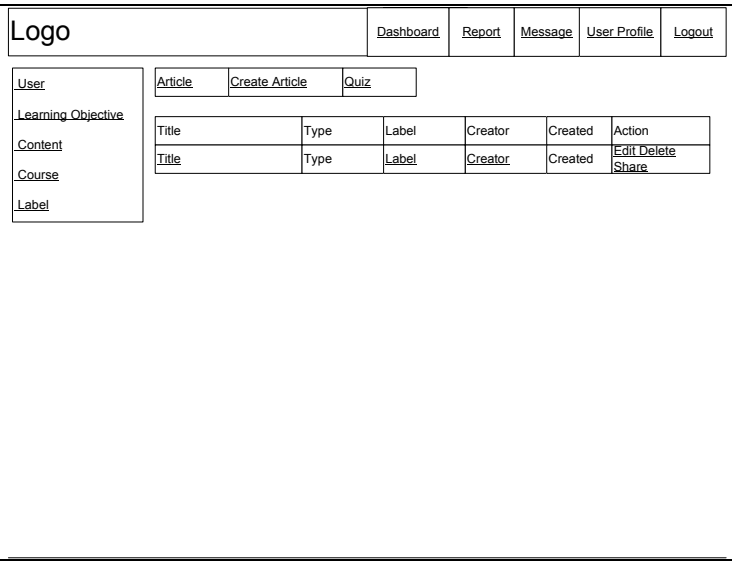
**Tabel 3.58 Perancangan Halaman Hapus Learning Objective**

| T19 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Learning Objective akan menuju T16<br>Klik Hapus akan menuju T15 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.20 Perancangan Halaman Article

**Tabel 3.59 Perancangan Halaman Article**

T20



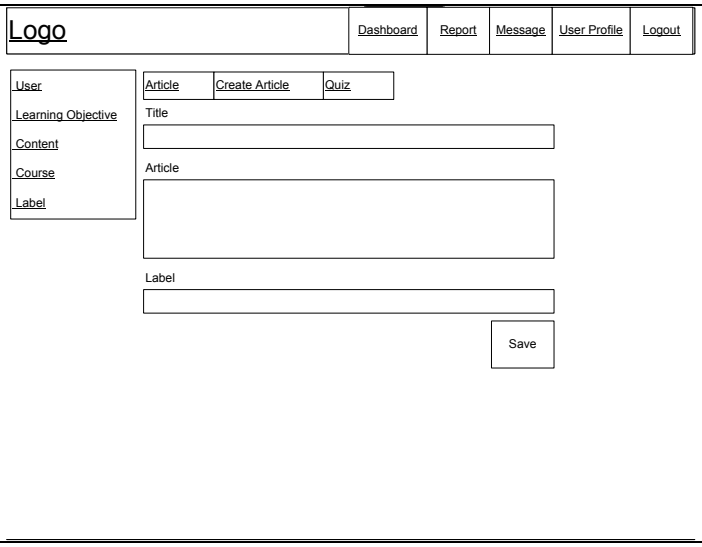

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Title akan menuju T22
Klik Label akan menuju T57
Klik Creator akan menuju T12
Klik Edit akan menuju T23
Klik Delete akan menuju T24
Klik Share akan menuju T25

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.21 Perancangan Halaman Tambah Article

**Tabel 3.60 Perancangan Halaman Tambah Article**

T21



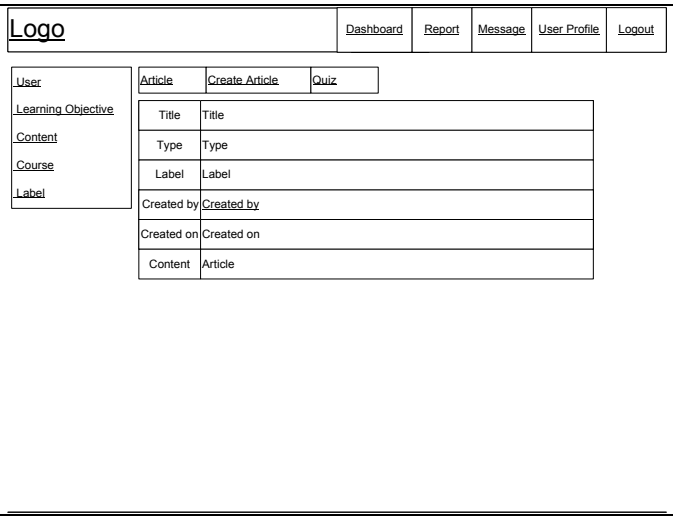

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Save akan menuju T20

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.22 Perancangan Halaman Lihat Article

**Tabel 3.61 Perancangan Halaman Lihat Article**

T22



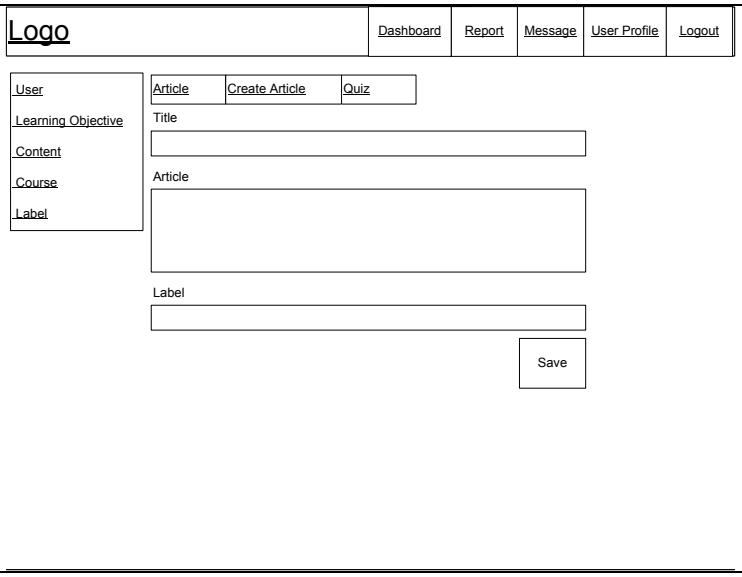

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Label akan menuju T59
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.23 Perancangan Halaman Ubah Article

**Tabel 3.62 Perancangan Halaman Ubah Article**

T23



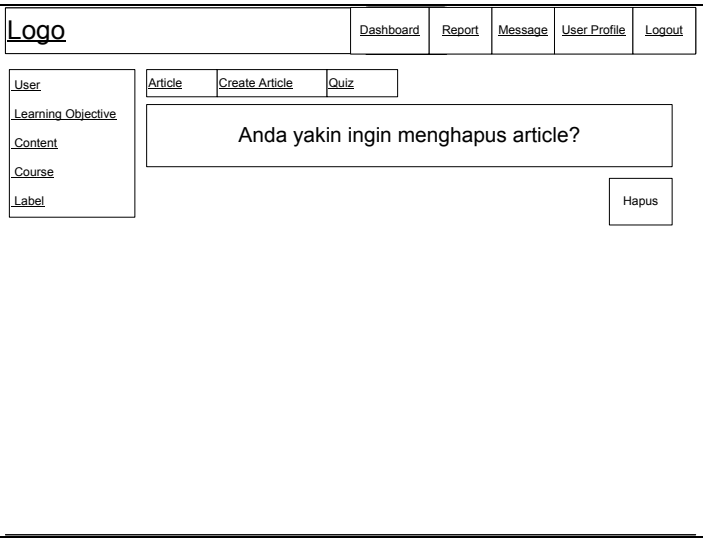

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Save akan menuju T20

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.24 Perancangan Halaman Hapus Article

**Tabel 3.63 Perancangan Halaman Hapus Article**

T24



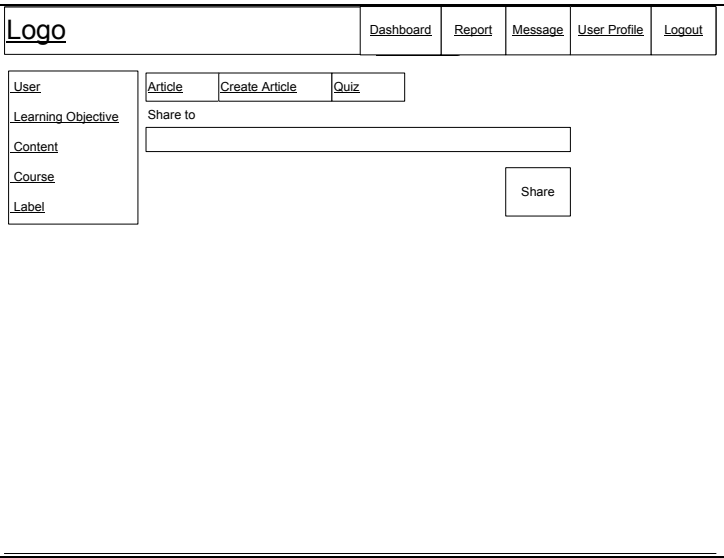

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Hapus akan menuju T20

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.25 Perancangan Halaman Bagi Article

**Tabel 3.64 Perancangan Halaman Bagi Article**

T25

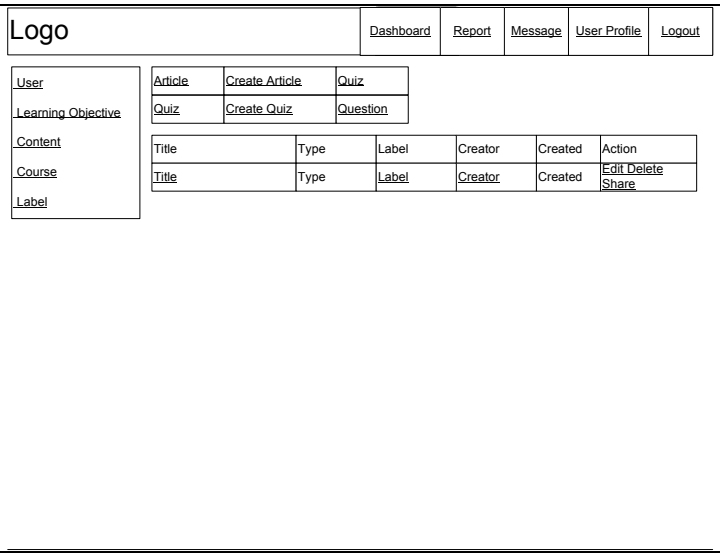



Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Share akan menuju T20

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

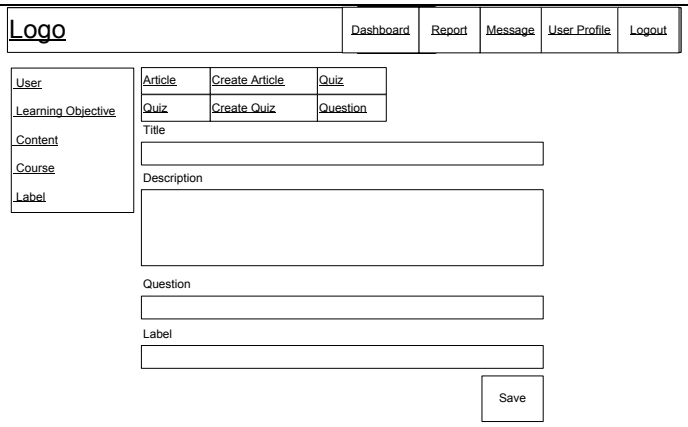
### 3.2.3.26 Perancangan Halaman Quiz

**Tabel 3.65 Perancangan Halaman Quiz**

| | |
|---|---|
| T26<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Article akan menuju T20<br>Klik Create Article akan menuju T21<br>Klik Quiz akan menuju T26<br>Klik Create Quiz akan menuju T27<br>Klik Question akan menuju T32<br>Klik Title akan menuju T28<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Creator akan menuju T12<br>Klik Edit akan menuju T29<br>Klik Delete akan menuju T30<br>Klik Share akan menuju T31 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.27 Perancangan Halaman Tambah Quiz

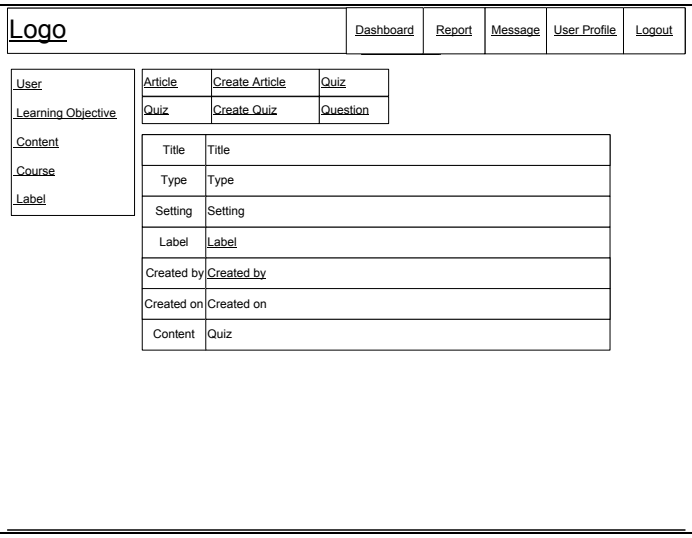
**Tabel 3.66 Perancangan Halaman Tambah Quiz**

| | |
|---|---|
| T27<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Article akan menuju T20<br>Klik Create Article akan menuju T21<br>Klik Quiz akan menuju T26<br>Klik Create Quiz akan menuju T27<br>Klik Question akan menuju T32<br>Klik Save akan menuju T26 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.28 Perancangan Halaman Lihat Quiz

**Tabel 3.67 Perancangan Halaman Lihat Quiz**

T28



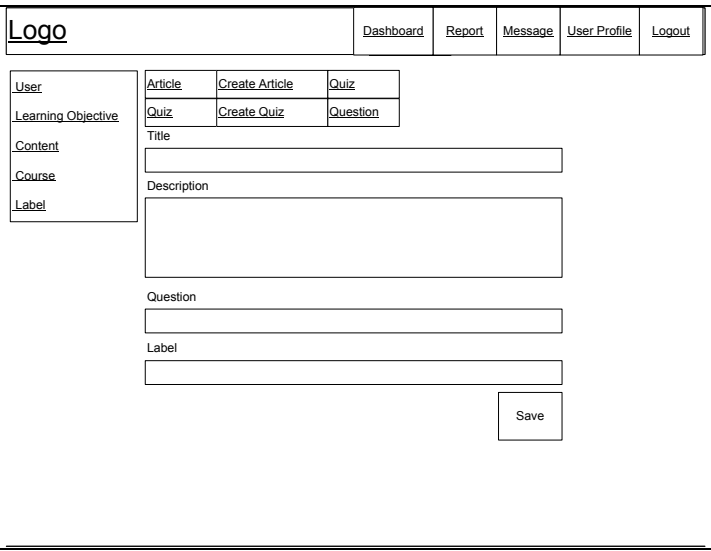

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Label akan menuju T59
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.29 Perancangan Halaman Ubah Quiz

**Tabel 3.68 Perancangan Halaman Ubah Quiz**

T29



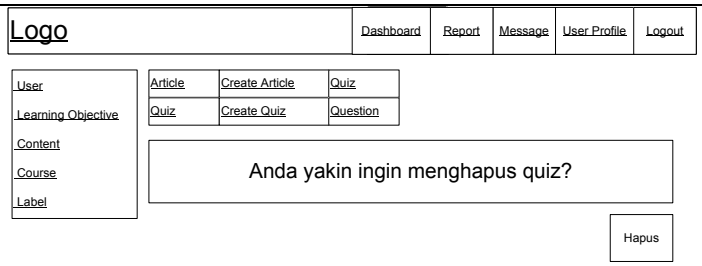

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Save akan menuju T26

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.30 Perancangan Halaman Hapus Quiz

**Tabel 3.69 Perancangan Halaman Hapus Quiz**

T30



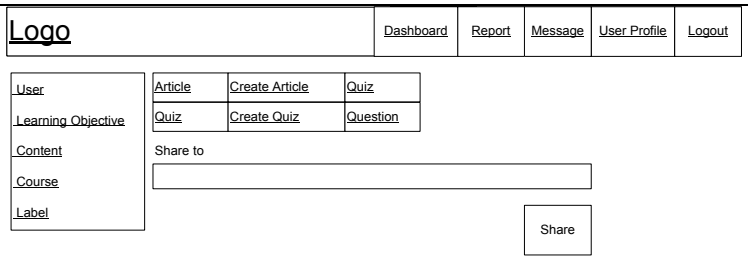

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Hapus akan menuju T26

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.31 Perancangan Halaman Bagi Quiz

**Tabel 3.70 Perancangan Halaman Bagi Quiz**

T31



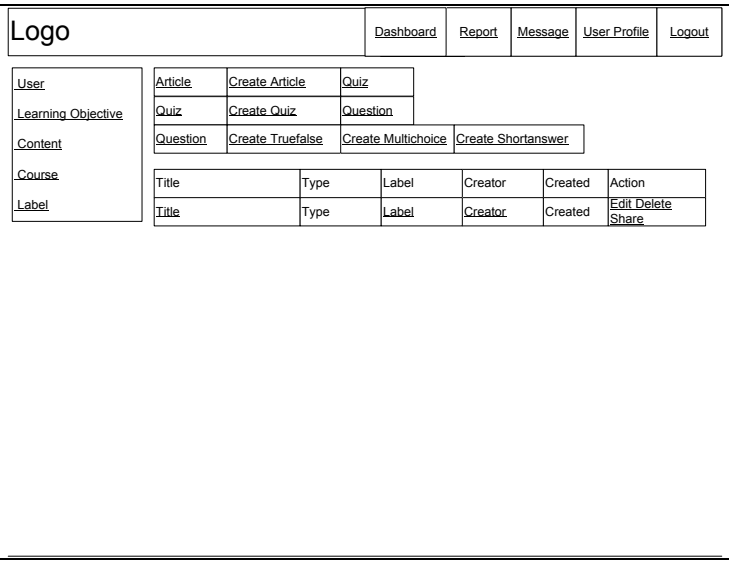

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Share akan menuju T26

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.32 Perancangan Halaman Question

**Tabel 3.71 Perancangan Halaman Question**

T32



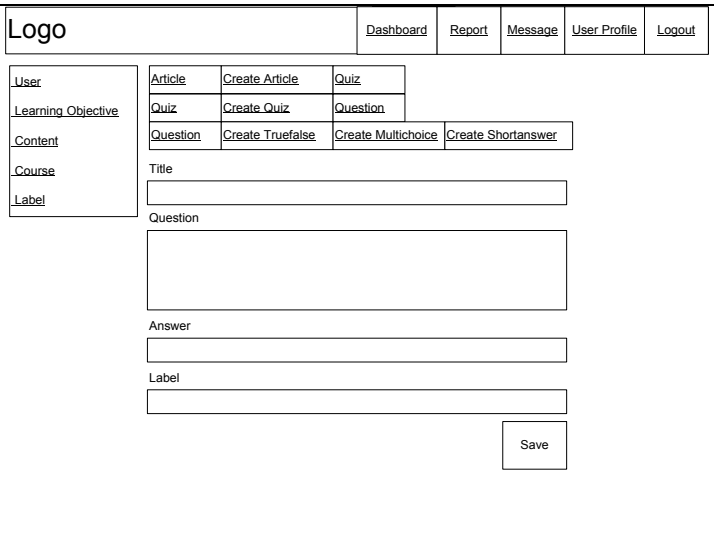

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Title akan menuju T34 / T39 / T44
Klik Label akan menuju T59
Klik Creator akan menuju T12
Klik Edit akan menuju T35 / T40 / T45
Klik Delete akan menuju T36 / T41 / T46
Klik Share akan menuju T37 / T42 / T47

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.33 Perancangan Halaman Tambah Shortanswer Question

**Tabel 3.72 Perancangan Halaman Tambah Shortanswer Question**

T33



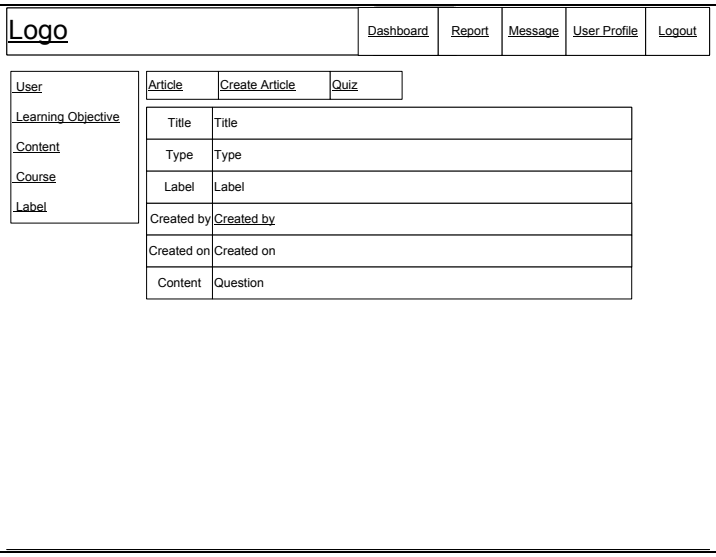

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Save akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.34 Perancangan Halaman Lihat Shortanswer Question

**Tabel 3.73 Perancangan Halaman Lihat Shortanswer Question**

T34



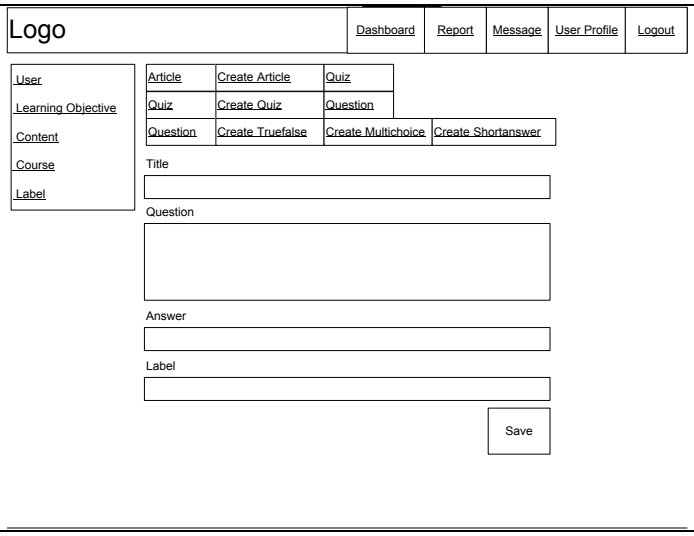

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Label akan menuju T59
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.35 Perancangan Halaman Ubah Shortanswer Question

**Tabel 3.74 Perancangan Halaman Ubah Shortanswer Question**

T35



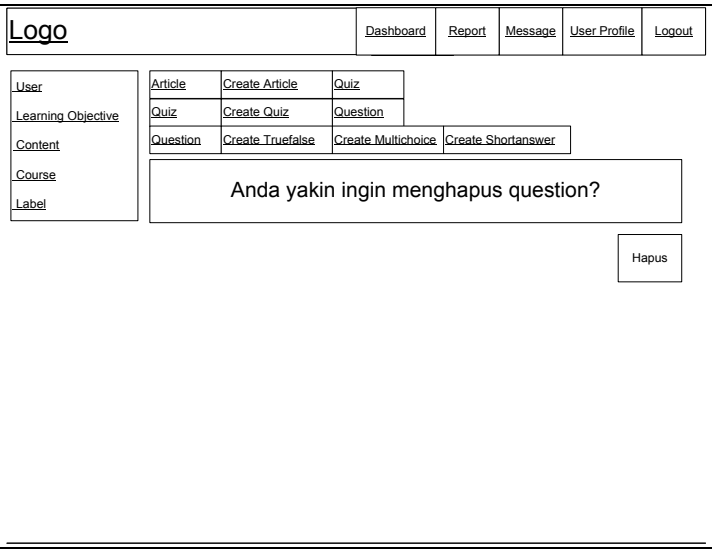

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Save akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.36 Perancangan Halaman Hapus Shortanswer Question

**Tabel 3.75 Perancangan Halaman Hapus Shortanswer Question**

T36



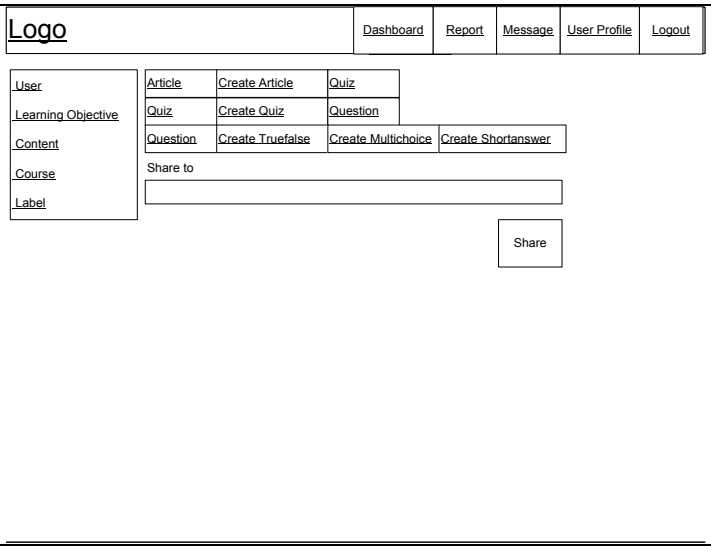

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Hapus akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.37 Perancangan Halaman Bagi Shortanswer Question

**Tabel 3.76 Perancangan Halaman Bagi Shortanswer Question**

T37



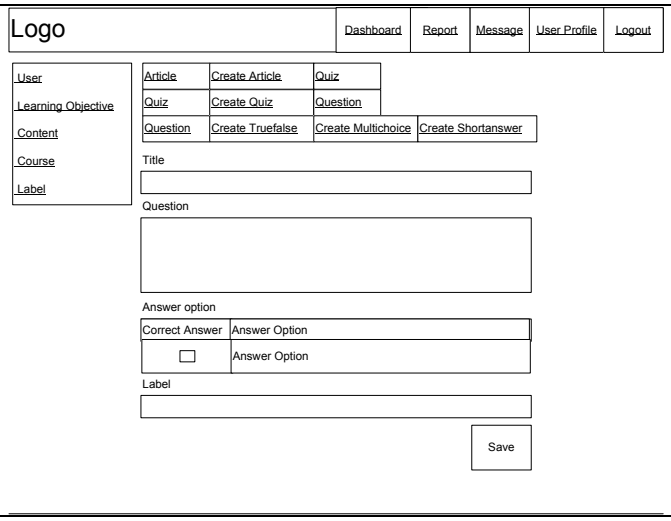

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Share akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.38 Perancangan Halaman Tambah Multichoice Question

**Tabel 3.77 Perancangan Halaman Tambah Multichoice Question**

T38



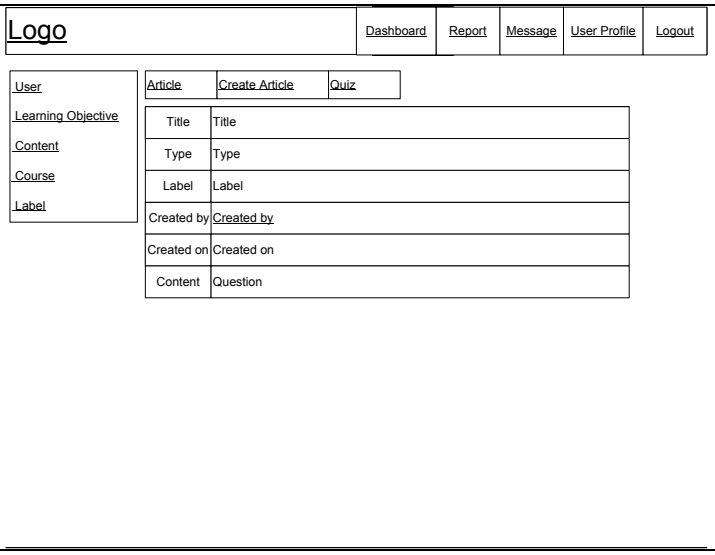

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Save akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.39 Perancangan Halaman Lihat Multichoice Question

**Tabel 3.78 Perancangan Halaman Lihat Multichoice Question**

T39



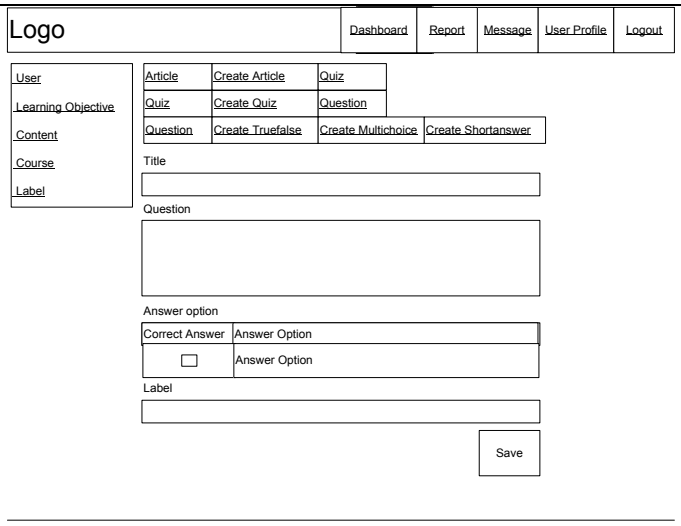

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Label akan menuju T59
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.40 Perancangan Halaman Ubah Multichoice Question

**Tabel 3.79 Perancangan Halaman Ubah Multichoice Question**

T40



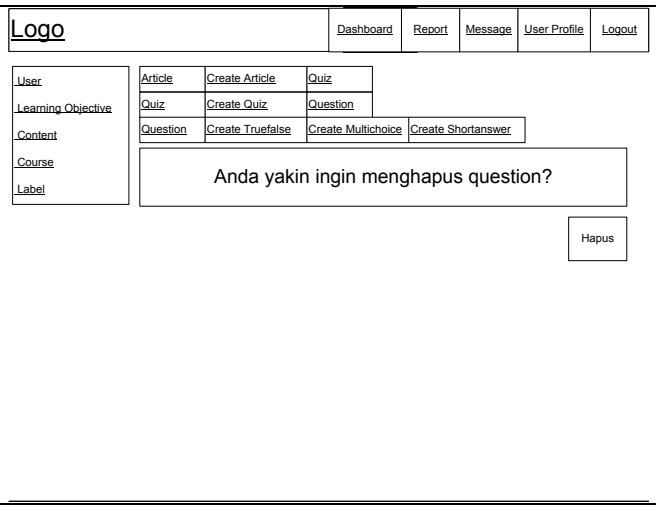

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Save akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.41 Perancangan Halaman Hapus Multichoice Question

**Tabel 3.80 Perancangan Halaman Hapus Multichoice Question**

T41



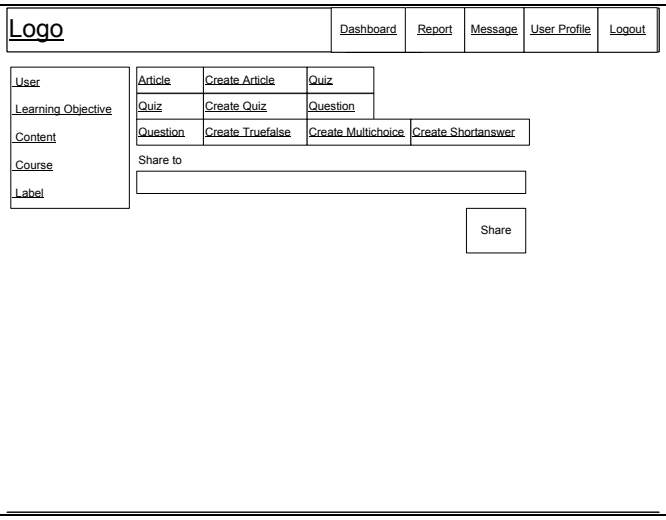

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Hapus akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.42 Perancangan Halaman Bagi Multichoice Question

**Tabel 3.81 Perancangan Halaman Bagi Multichoice Question**

T42



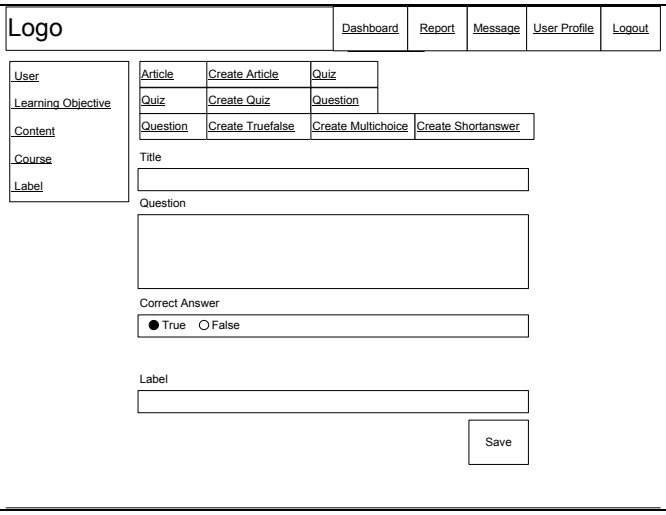

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Share akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.43 Perancangan Halaman Tambah Truefalse Question

**Tabel 3.82 Perancangan Halaman Tambah Truefalse Question**

T43



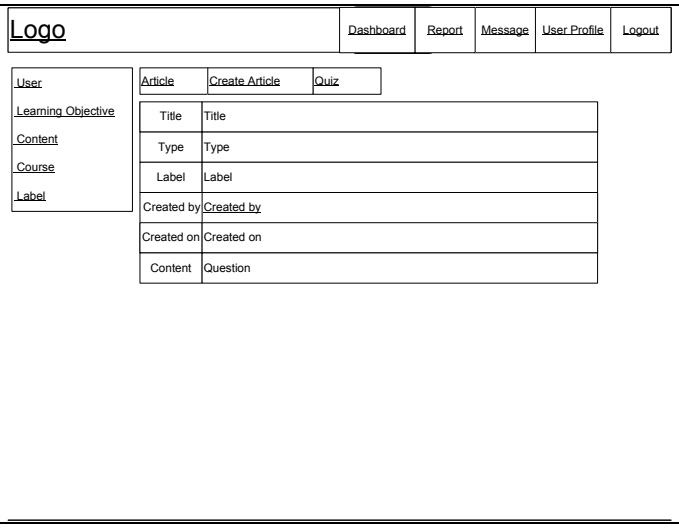

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Save akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.44 Perancangan Halaman Lihat Truefalse Question

**Tabel 3.83 Perancangan Halaman Lihat Truefalse Question**

T44



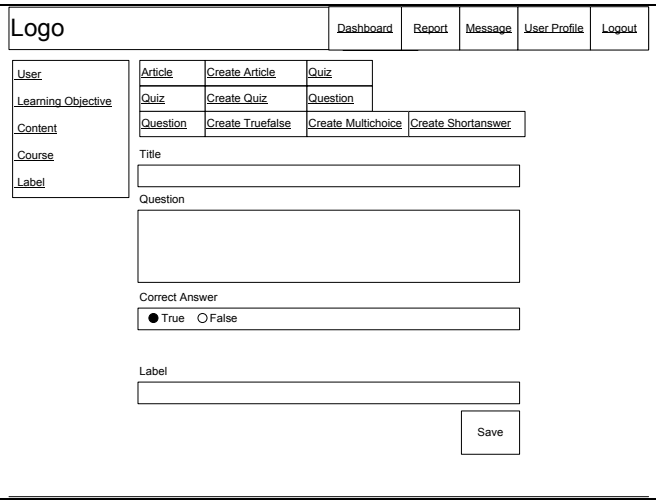

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Label akan menuju T59
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.45 Perancangan Halaman Ubah Truefalse Question

**Tabel 3.84 Perancangan Halaman Ubah Truefalse Question**

T45



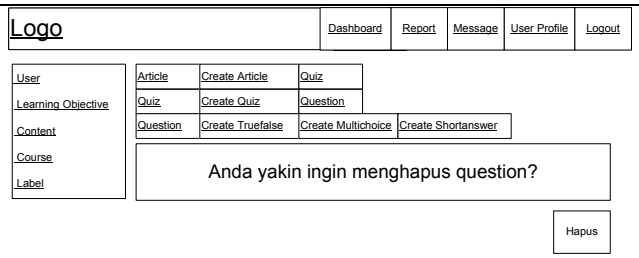

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Save akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.46 Perancangan Halaman Hapus Truefalse Question

**Tabel 3.85 Perancangan Halaman Hapus Truefalse Question**

T46



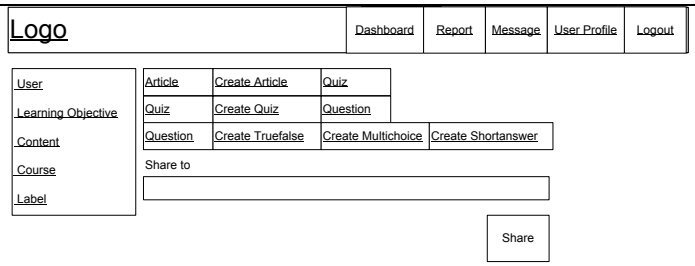

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Hapus akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.47 Perancangan Halaman Bagi Truefalse Question

**Tabel 3.86 Perancangan Halaman Bagi Truefalse Question**

T47

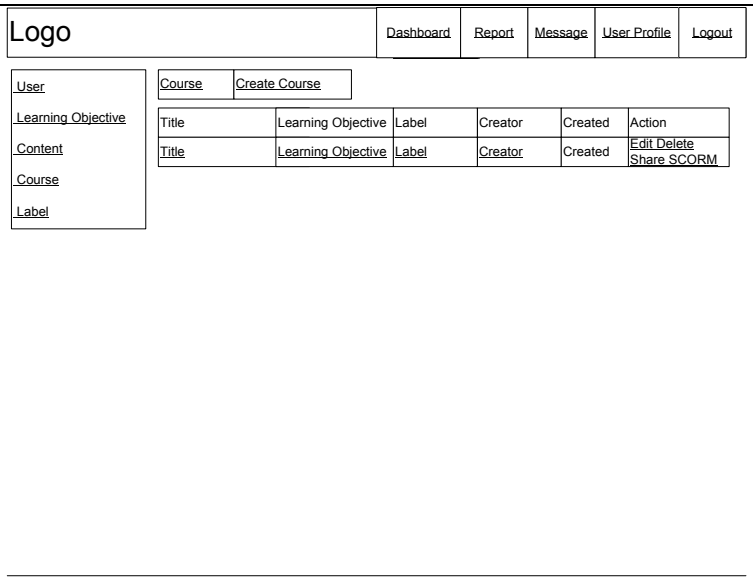



Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Article akan menuju T20
Klik Create Article akan menuju T21
Klik Quiz akan menuju T26
Klik Create Quiz akan menuju T27
Klik Question akan menuju T32
Klik Create TrueFalse Question akan menuju T43
Klik Create Multichoice Question akan menuju T38
Klik Create ShortAnswer Question akan menuju T33
Klik Share akan menuju T32

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

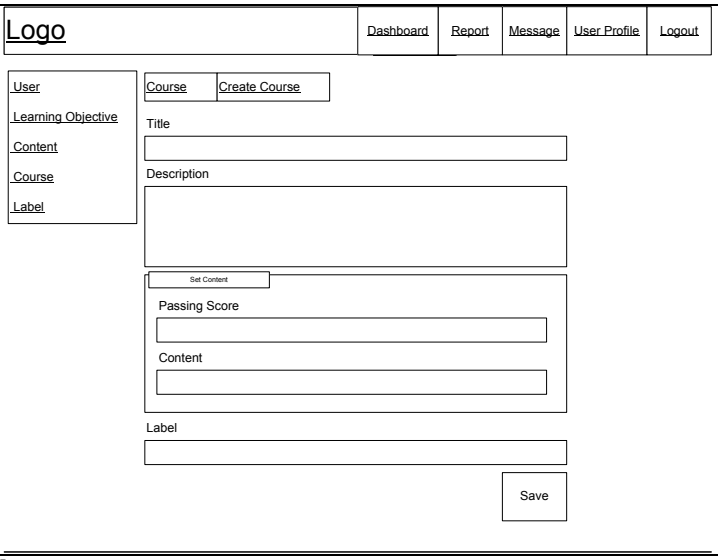
### 3.2.3.48 Perancangan Halaman Course

**Tabel 3.87 Perancangan Halaman Course**

| | |
|---|---|
| T48<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T56<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Title akan menuju T51<br>Klik Learning Objective akan menuju T17<br>Klik Label akan menuju T59<br>Klik Creator akan menuju T12<br>Klik Edit akan menuju T52 / T53<br>Klik Delete akan menuju T54<br>Klik Share akan menuju T54<br>Klik SCORM akan menuju T56 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.49 Perancangan Halaman Tambah Course

**Tabel 3.88 Perancangan Halaman Tambah Course**

| | |
|---|---|
| T49<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Save akan menuju T48 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

### 3.2.3.50 Perancangan Halaman Tambah Course SCORM

**Tabel 3.89 Perancangan Halaman Tambah Course SCORM**

T50



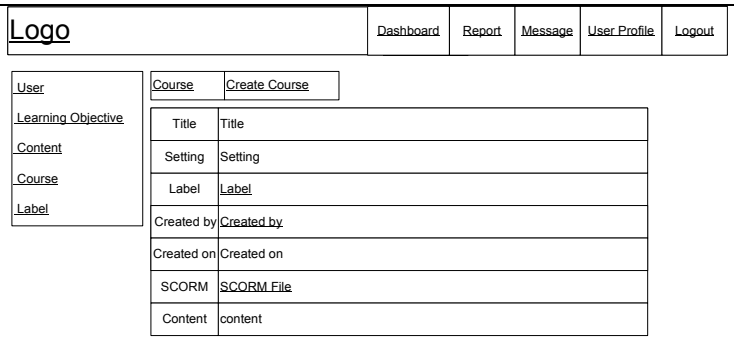

Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Create Course akan menuju T49 / T50
Klik Save akan menuju T48

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

### 3.2.3.51 Perancangan Halaman Lihat Course

**Tabel 3.90 Perancangan Halaman Lihat Course**

T51

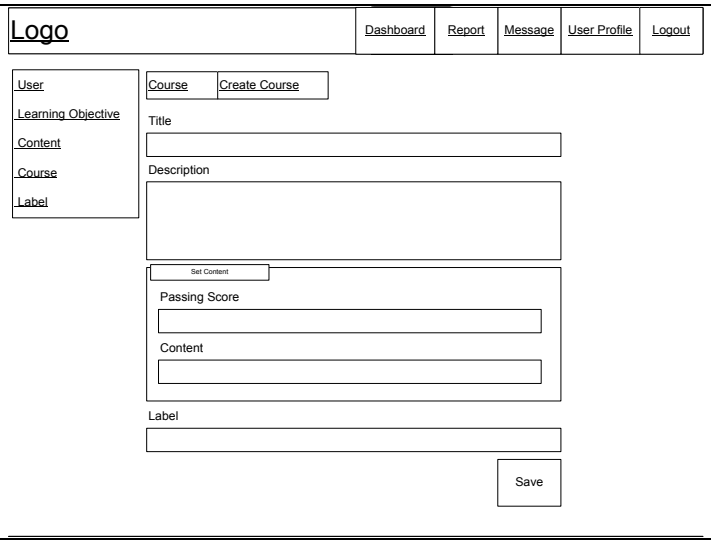



Klik Dashboard akan menuju T02
Klik Report akan menuju T03
Klik Message akan menuju T04
Klik User Profile akan menuju T12
Klik Logout akan menuju T01
Klik User akan menuju T10
Klik Learning Objective akan menuju T15
Klik Content akan menuju T20
Klik Course akan menuju T48
Klik Label akan menuju T57
Klik Create Course akan menuju T49 / T50
Klik Label akan menuju T59
Klik Created by akan menuju T12

Keterangan
Ukuran Layar : Dinamis
Font : Arial 12pt
Warna Latar : Putih

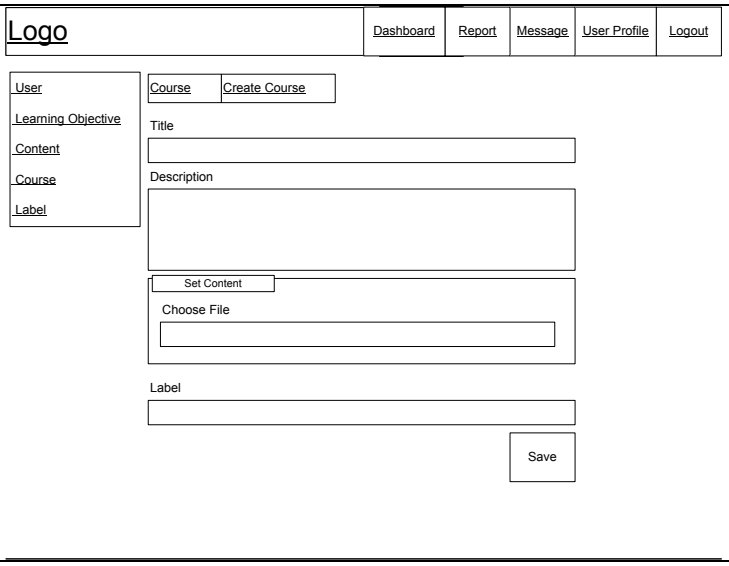
### 3.2.3.52 Perancangan Halaman Ubah Course

**Tabel 3.91 Perancangan Halaman Ubah Course**

| | |
|---|---|
| T52<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Save akan menuju T48 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

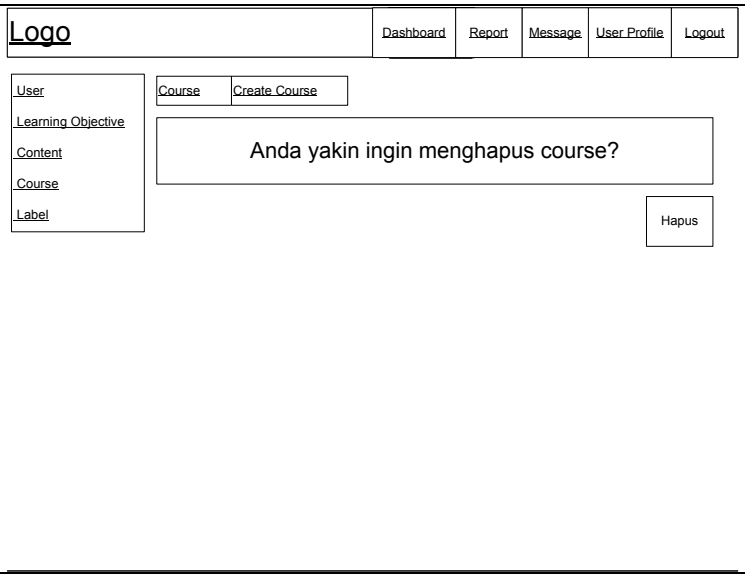
### 3.2.3.53 Perancangan Halaman Ubah Course SCORM

**Tabel 3.92 Perancangan Halaman Ubah Course SCORM**

| | |
|---|---|
| T53<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Save akan menuju T48 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

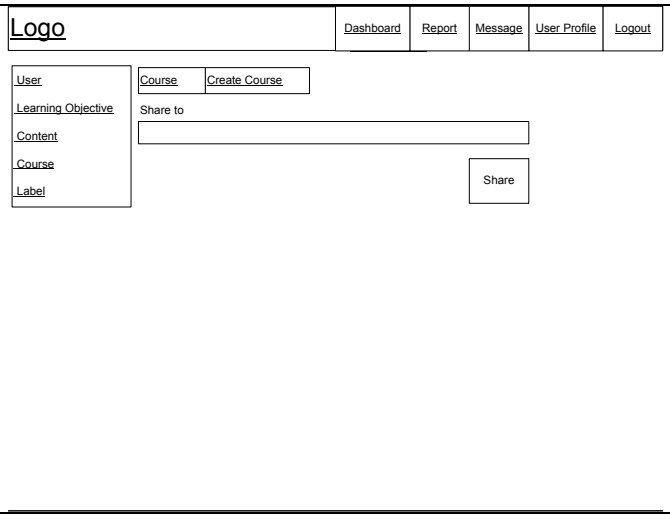
### 3.2.3.54 Perancangan Halaman Hapus Course

**Tabel 3.93 Perancangan Halaman Hapus Course**

| | |
|---|---|
| T54<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Hapus akan menuju T48 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

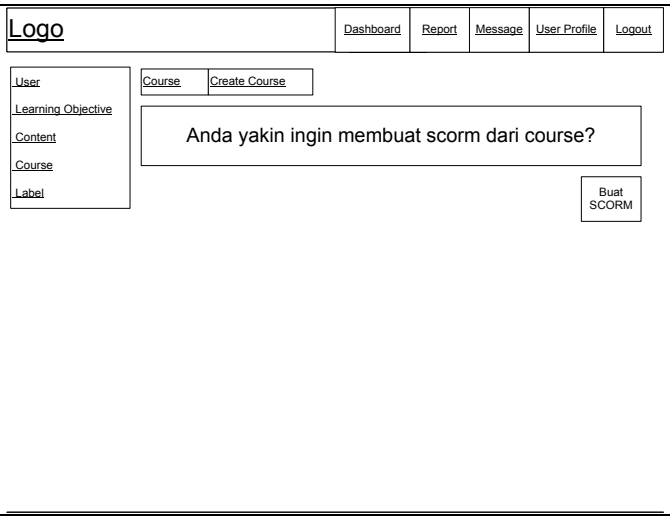
### 3.2.3.55 Perancangan Halaman Bagi Course

**Tabel 3.94 Perancangan Halaman Bagi Course**

| | |
|---|---|
| T55<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Share akan menuju T48 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

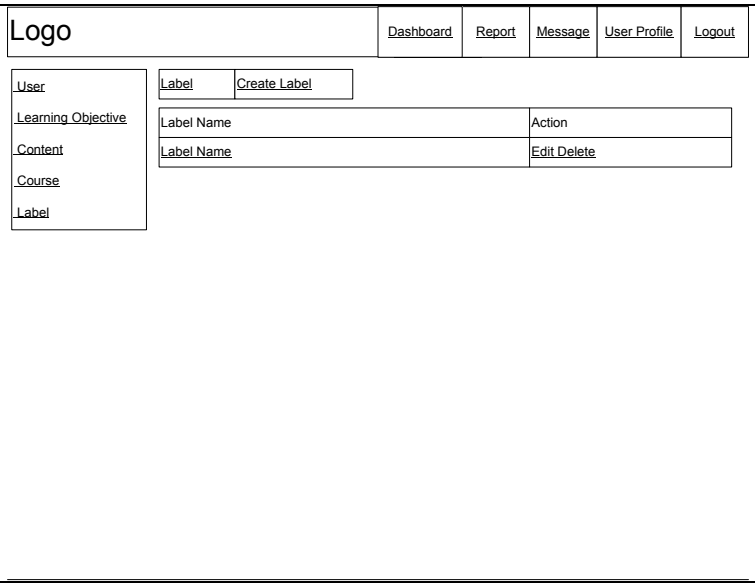
### 3.2.3.56 Perancangan Halaman SCORM Course

**Tabel 3.95 Perancangan Halaman SCORM Course**

| | |
|---|---|
| T56<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Course akan menuju T49 / T50<br>Klik Buat SCORM akan menuju T48 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

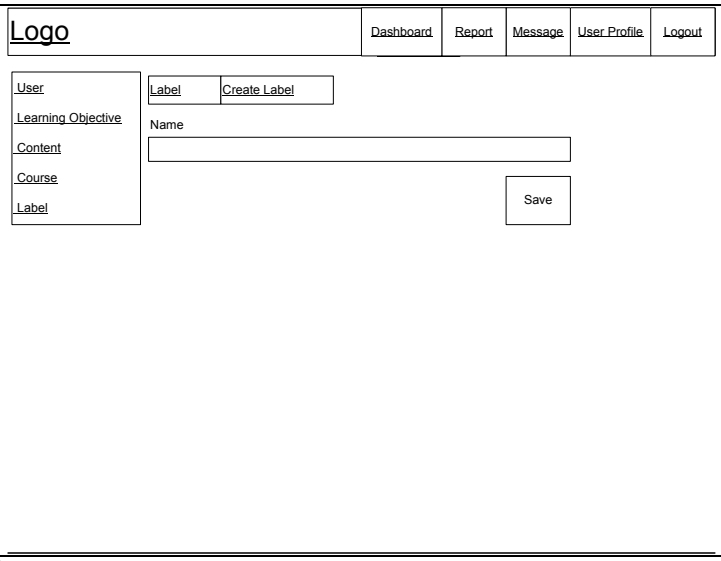
### 3.2.3.57 Perancangan Halaman Label

**Tabel 3.96 Perancangan Halaman Label**

| | |
|---|---|
| T57<br> | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Create Label akan menuju T58<br>Klik Label name akan menuju T59<br>Klik Edit akan menuju T60<br>Klik Delete akan menuju T61 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

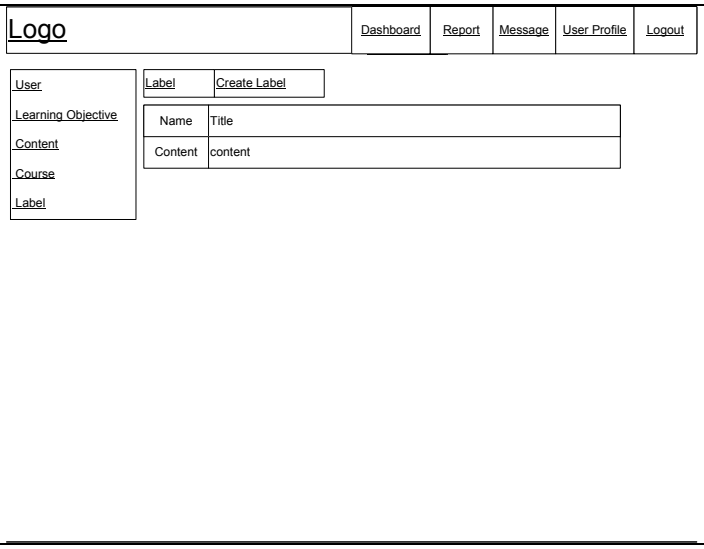
### 3.2.3.58 Perancangan Halaman Tambah Label

**Tabel 3.97 Perancangan Halaman Tambah Label**

| T58 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Save akan menuju T57 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

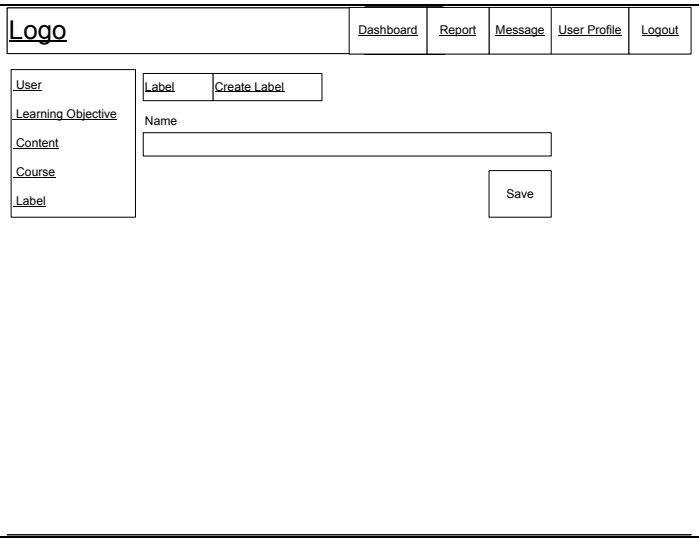
### 3.2.3.59 Perancangan Halaman Lihat Label

**Tabel 3.98 Perancangan Halaman Lihat Label**

| T59 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

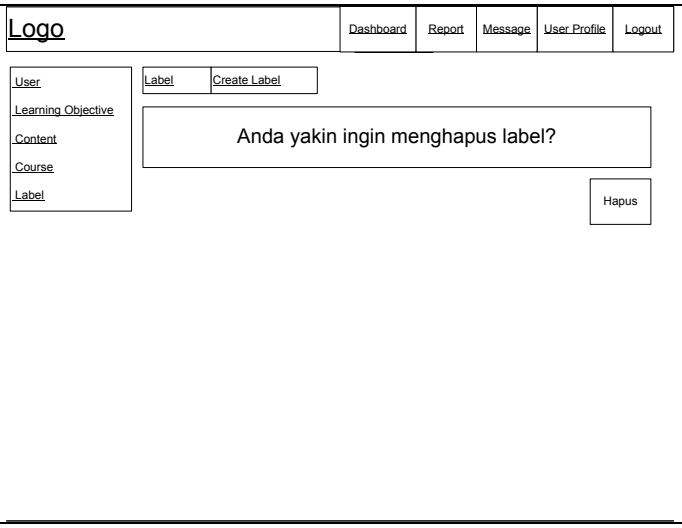
### 3.2.3.60 Perancangan Halaman Ubah Label

**Tabel 3.99 Perancangan Halaman Ubah Label**

| T60 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Save akan menuju T57 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

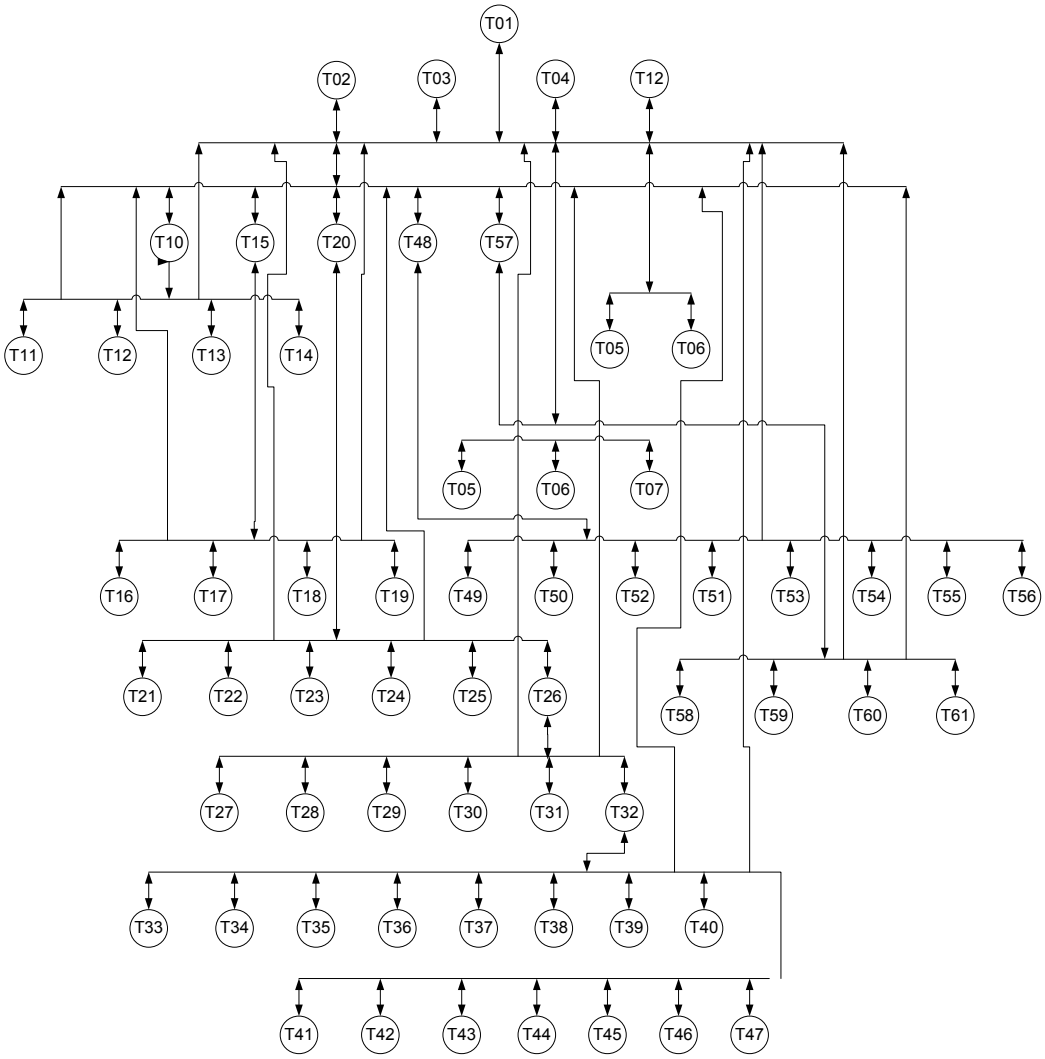
### 3.2.3.61 Perancangan Halaman Hapus Label

**Tabel 3.100 Perancangan Halaman Hapus Label**

| T61 | |
|---|---|
|  | Klik Dashboard akan menuju T02<br>Klik Report akan menuju T03<br>Klik Message akan menuju T04<br>Klik User Profile akan menuju T12<br>Klik Logout akan menuju T01<br>Klik User akan menuju T10<br>Klik Learning Objective akan menuju T15<br>Klik Content akan menuju T20<br>Klik Course akan menuju T48<br>Klik Label akan menuju T57<br>Klik Hapus akan menuju T57 |
| Keterangan<br>Ukuran Layar : Dinamis<br>Font : Arial 12pt<br>Warna Latar : Putih | |

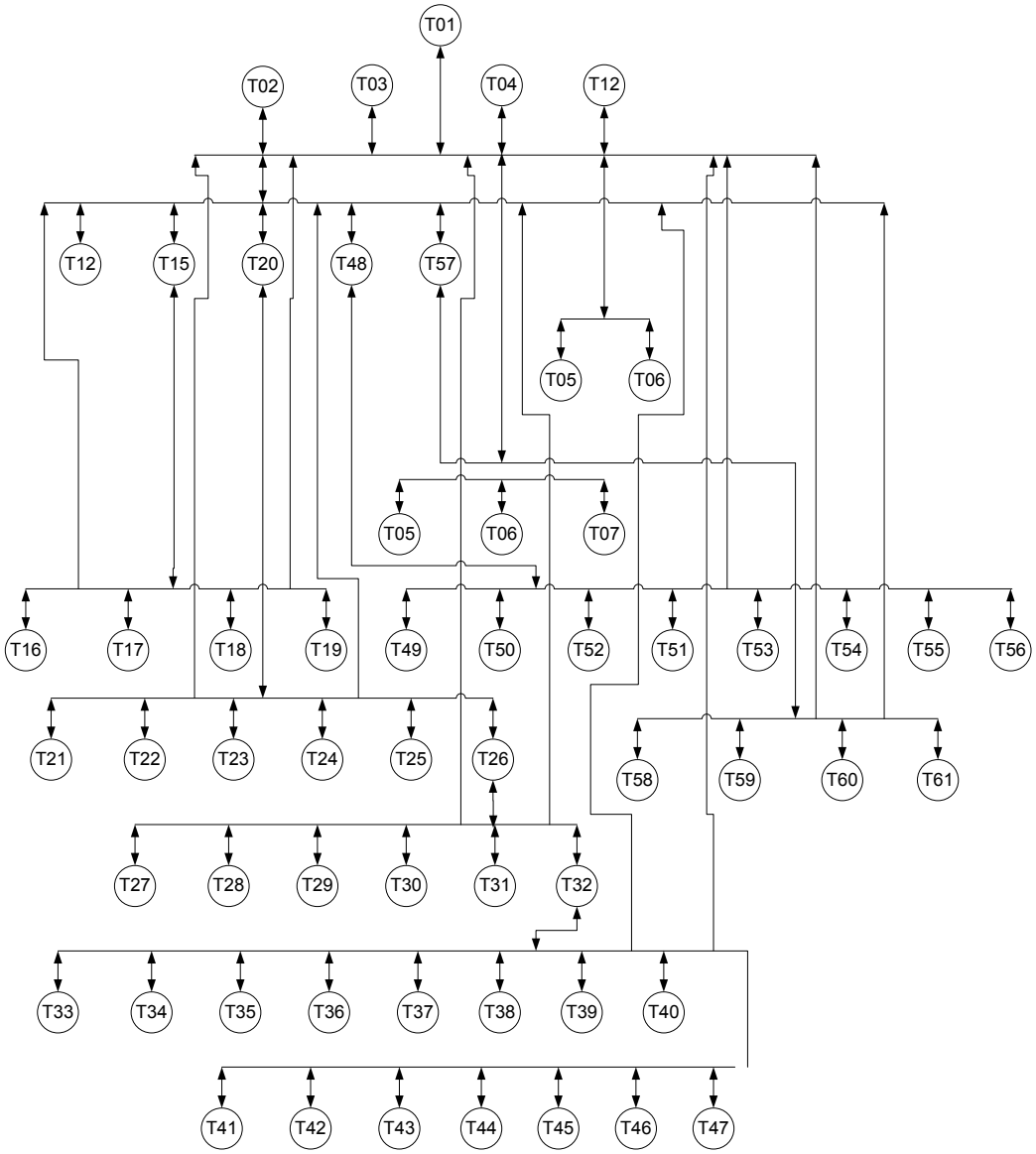
### 3.2.4 Jaringan Semantik

#### 3.2.4.1 Jaringan Semantik Menu *Instructor*




**Gambar 3.21 Jaringan Semantik Menu *Instructor***

#### 3.2.4.2 Jaringan Semantik Menu *Author*



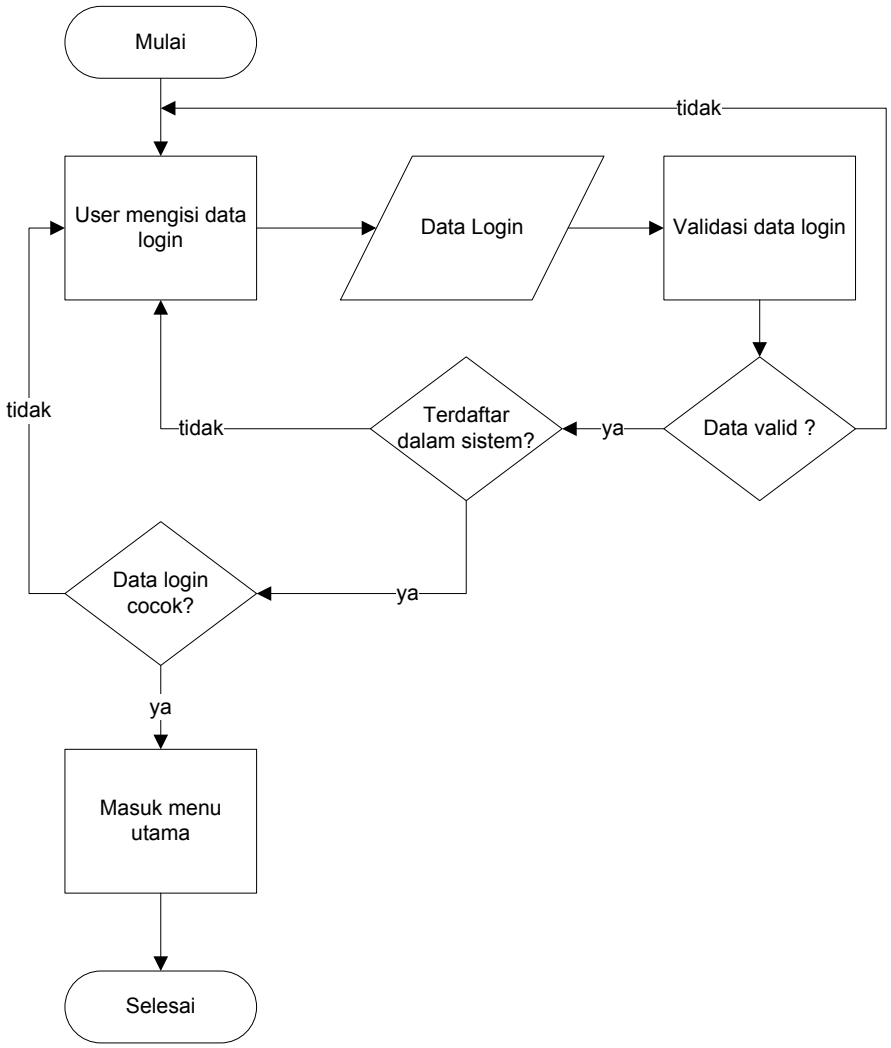

**Gambar 3.22 Jaringan Semantik Menu *Author***

### 3.2.5 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut

#### 3.2.5.1 Prosedural Login

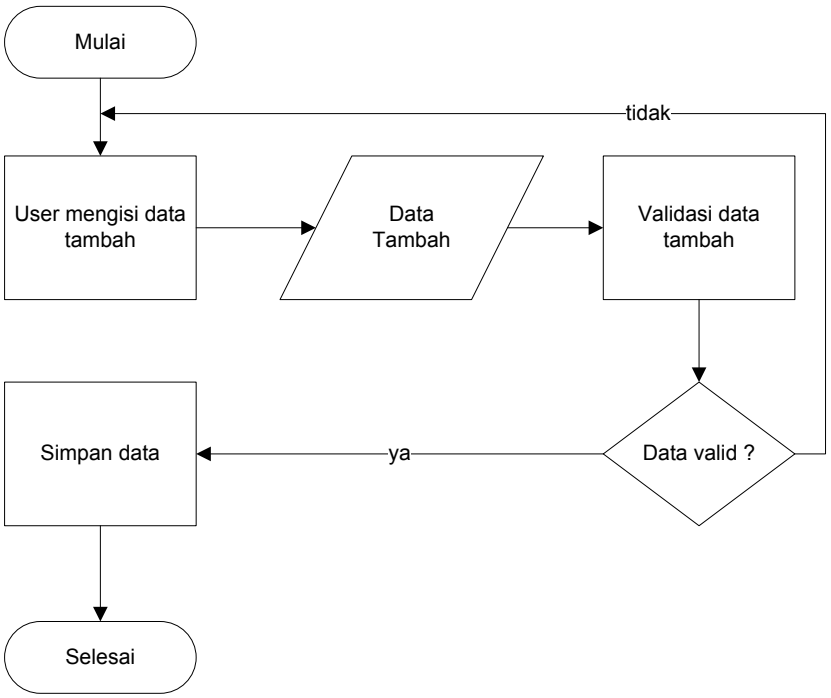
Prosedur ini dilakukan saat user akan mengakses aplikasi.




**Gambar 3.23 Prosedural Login**

### 3.2.5.2 Prosedural Tambah

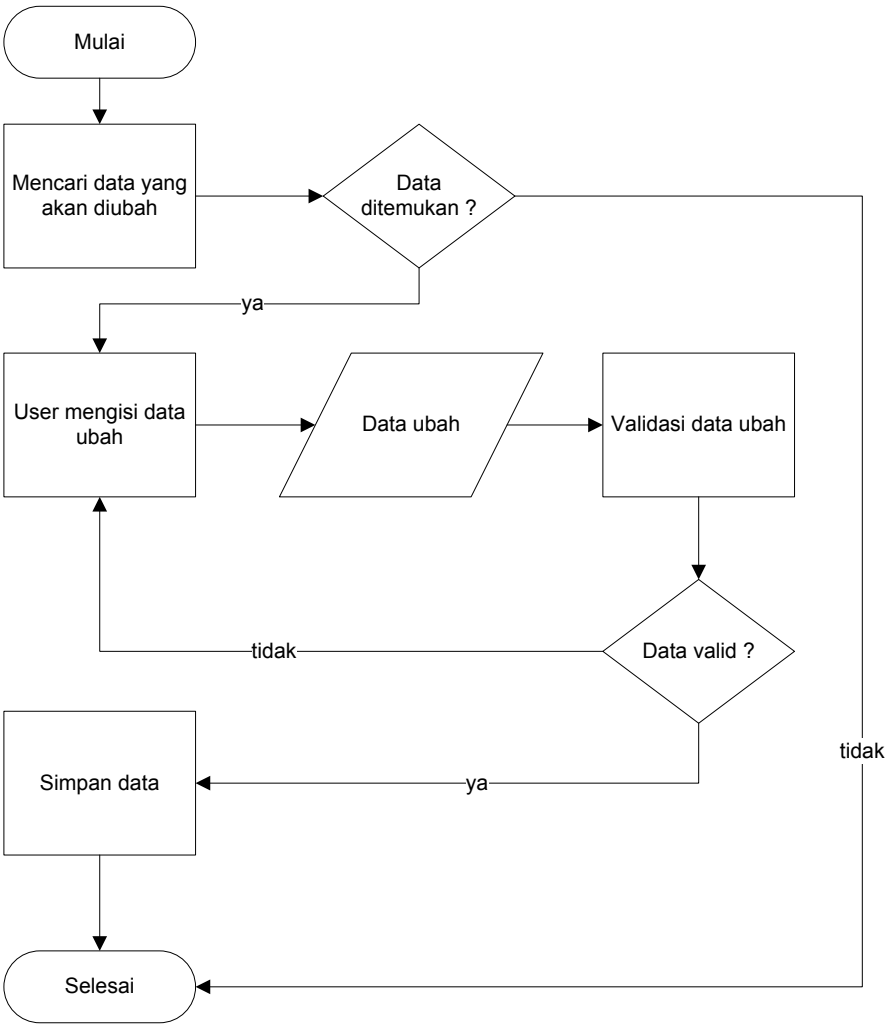
Prosedur ini dilakukan pada saat user menambah data




**Gambar 3.24 Prosedural Tambah**

### 3.2.5.3 Prosedural Ubah

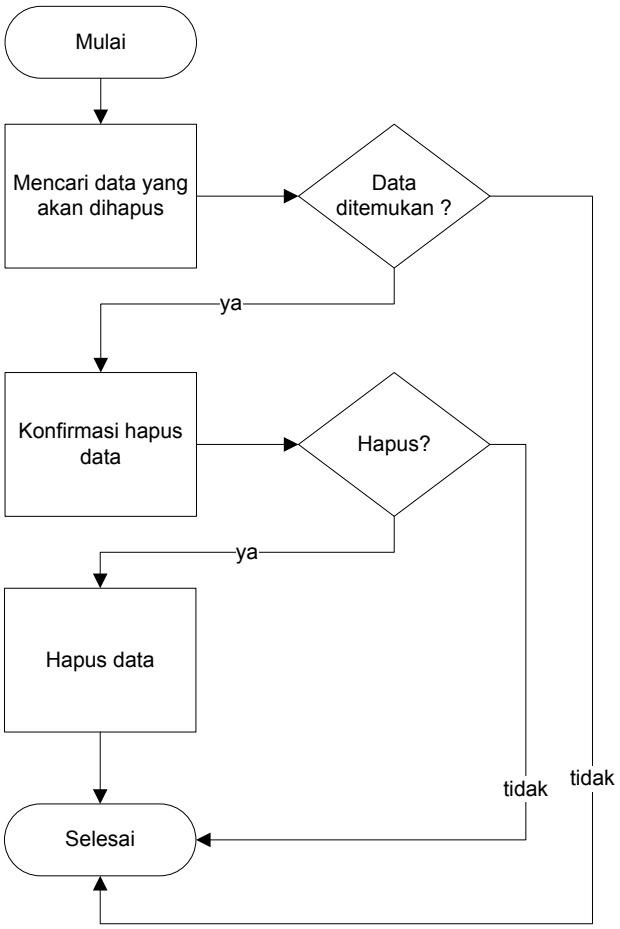
Prosedur ini dilakukan pada saat user mengubah data.




**Gambar 3.25 Prosedural Ubah**

### 3.2.5.4 Prosedural Hapus

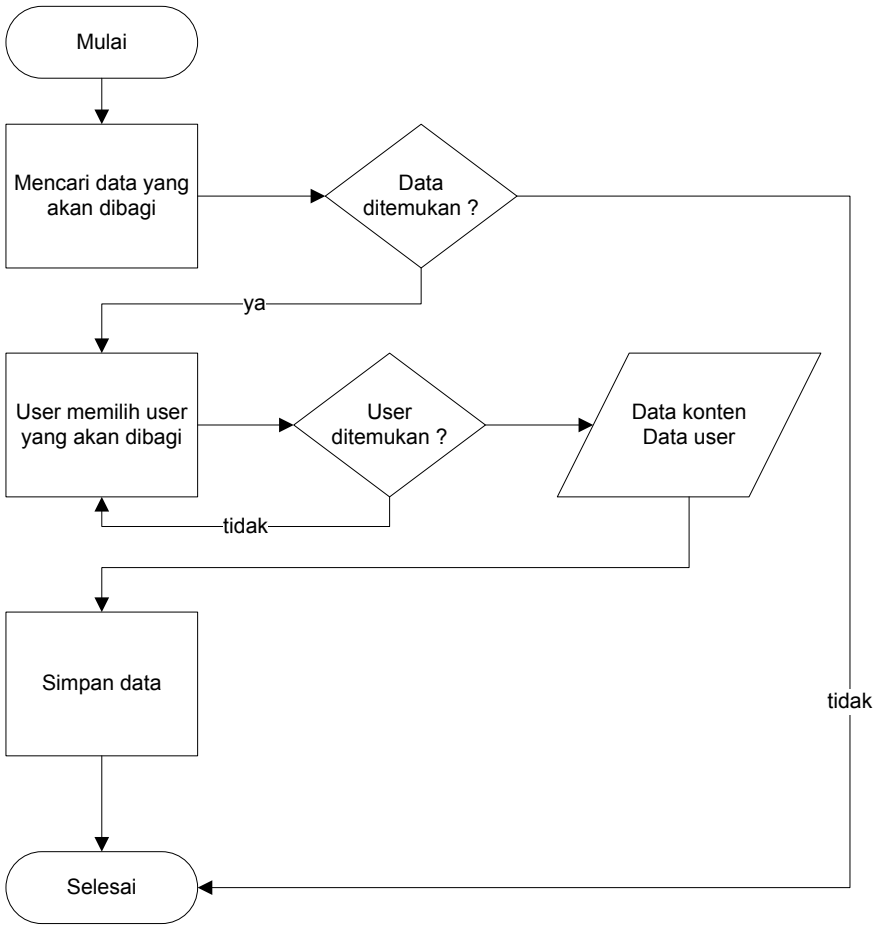
Prosedur ini dilakukan pada saat user menghapus data.




**Gambar 3.26 Prosedural Hapus**

### 3.2.5.5 Prosedural Bagi

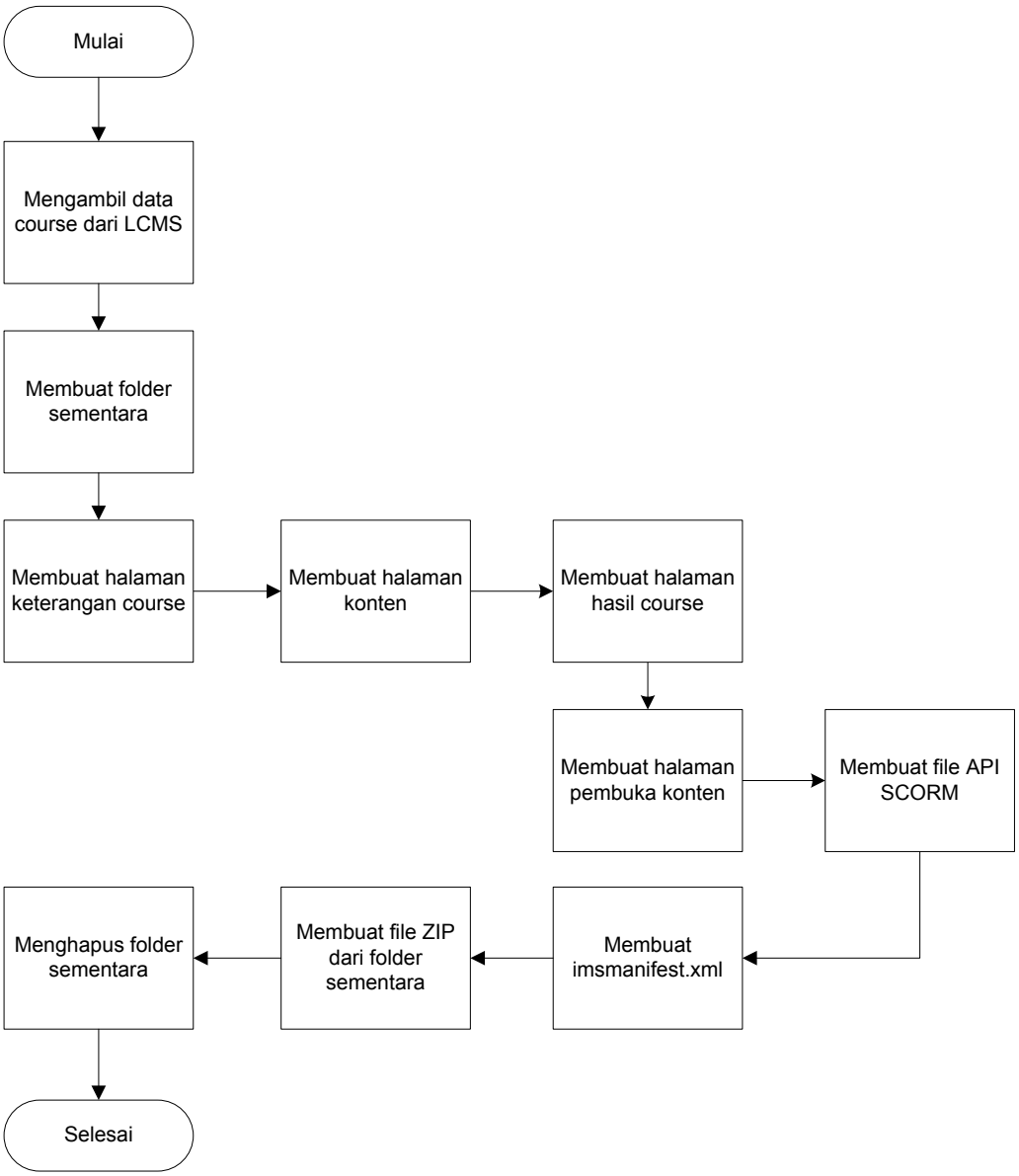
Prosedur ini dilakukan pada saat user melakukan bagi data




**Gambar 3.27 Prosedural Bagi**

### 3.2.5.6 Prosedural Buat SCORM

Prosedur ini dilakukan pada saat user melakukan buat SCORM




**Gambar 3.28 Prosedural Buat SCORM**