



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur.

Mempelajari literatur-literatur yang digunakan untuk mendukung teori-teori yang digunakan dalam merancang aplikasi yang dibuat. Referensi didapat dari buku, jurnal maupun *website* yang sumbernya dapat dipercaya oleh para peneliti karena mengandung informasi yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

2. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap *behavior* dari masing-masing bahan penelitian yakni facebook, linkedin dan twitter. Meskipun sama-sama tergolong *social media* seperti yang dijelaskan pada bab sebelumnya, namun setiap social media memiliki keunikan dan fungsi masing-masing.

Pembahasan lebih lanjut mengenai social media akan dibahas di sub bab berikutnya.

3. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk merancang skenario yang akan dilakukan aplikasi dalam menjalankan fungsinya. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan *user interface* yang *user friendly* sehingga mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi yang dibuat.

4. Pembangunan Aplikasi

Membangun aplikasi yang sesuai dengan tujuan awal penelitian yang telah didefinisikan sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan juga teknologi *semantic web* seperti RDF, OWL, SPARQL dan yang lain.

5. Implementasi dan Evaluasi Aplikasi

Melakukan percobaan terhadap aplikasi yang dibuat dan melakukan evaluasi terhadap hasil yang didapat dari hasil uji coba tersebut.

3.2. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dibagi menjadi 2 subbab yakni analisa aplikasi dan perancangan. Analisa aplikasi membahas mengenai data-data apa yang dapat diambil dan diolah oleh aplikasi. Untuk perancangan membahas mengenai bagaimana data diolah sampai ditampilkan pada pengguna.

3.2.1. Analisa Aplikasi

Pada sub bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa masing-masing *social media* memiliki fungsi masing-masing. Fungsi dari facebook merupakan *social media* yang menghubungkan orang-orang seperti yang dituangkan dalam misi facebook yakni “To make the world more open and connected.”. Berbeda dengan twitter yang mempunyai fungsi sebagai penyebaran informasi. Twitter berkembang sebagai sarana mikroblogging dimana para penggunanya membatasi setiap informasi ke dalam 140 karakter. Misi dari twitter adalah “Find out what’s happening, right now, with the people and organizations you care about.”, twitter

mampu menyebarkan informasi ke lebih 288 juta penggunanya yang saling berbagi dengan yang lain. Sedangkan linkedin merupakan *social media* yang menghubungkan para profesional untuk berbagi ide, bertukar informasi dan berbagai kesempatan lainnya sesuai dengan misi dari linkedin yakni “ Connect the world’s professionals to make them productive and successful.”

Setelah menjelaskan mengenai fungsi dari masing-masing *social media* maka penelitian akan dimulai dengan cara mencari data-data yang bisa didapatkan dari API yang telah disepakati oleh setiap *social media*. Berikut data yang diberikan oleh masing-masing *social media* :

1. Facebook

Data-data yang akan ditarik dari facebook pada aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1. Data dari facebook
(<https://developers.facebook.com/docs/reference/api/user/>)

Field Name	Datatype	Description
id	string	user id facebook
name	string	nama lengkap user
first_name	string	nama depan user
last_name	string	nama belakang user
gender	string(Female or Male)	jenis kelamin user
link	string	url yang menunjukkan profil user
username	string	username
bio	string	biografi user
birthday	string	tanggal lahir user
education	string	history pendidikan user
email	string	email user

Tabel 3.1. Data dari Facebook (Lanjutan)
(<https://developers.facebook.com/docs/reference/api/user/>)

Field Name	Datatype	Description
website	string	url yang menunjukkan alamat website user
work	string	history pekerjaan user

2. LinkedIn

Data-data yang akan ditarik dari linkedin pada aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2. Data dari linkedin
(<https://developer.linkedin.com/documents/profile-fields>)

Field Name	Datatype	Description
id	string	user id linkedin
first-name	string	nama depan user
last-name	string	nama belakang user
location:(name)	string	lokasi user berada
email-address	string	email user
num:connections	integer	jumlah koneksi (teman) yang dimiliki user
summary	string	biodata user (profil profesional user)
positions	string	posisi yang pernah ditempati user
picture-url	string	url yang menunjukkan profil picture user
public-profile-user	string	url yang menunjukkan profil user
associations	string	perkumpulan yang pernah diikuti oleh user
honors	string	penghargaan yang pernah didapatkan oleh user
interests	string	interest user

Tabel 3.2. Data dari linkedin (Lanjutan)
(<https://developer.linkedin.com/documents/profile-fields>)

Field Name	Datatype	Description
skills	string	skill yang dimiliki oleh user
educations	string	jenjang pendidikan yang ditempuh oleh user
date-of-birth	date	tanggal lahir user
primary-twitter-accounts	string	twitter yang dipakai oleh user

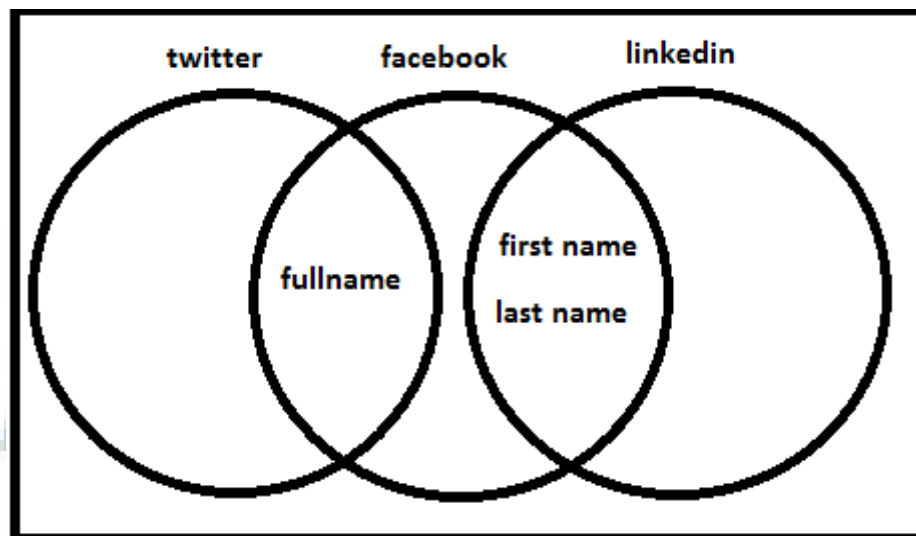
3. Twitter

Data-data yang akan ditarik dari linkedin pada aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3. Data dari twitter
(<https://dev.twitter.com/docs/platform-objects/users>)

Field Name	Datatype	Description
id	integer	user id twitter
location	string	lokasi user berada
name	string	nama lengkap user
profile_image_url_https	string	url untuk profil picture user
screen_name	string	berperan sebagai username twitter
status	string	tweet user
url	string	url yang ditampilkan di profil user
description	string	bio twitter user

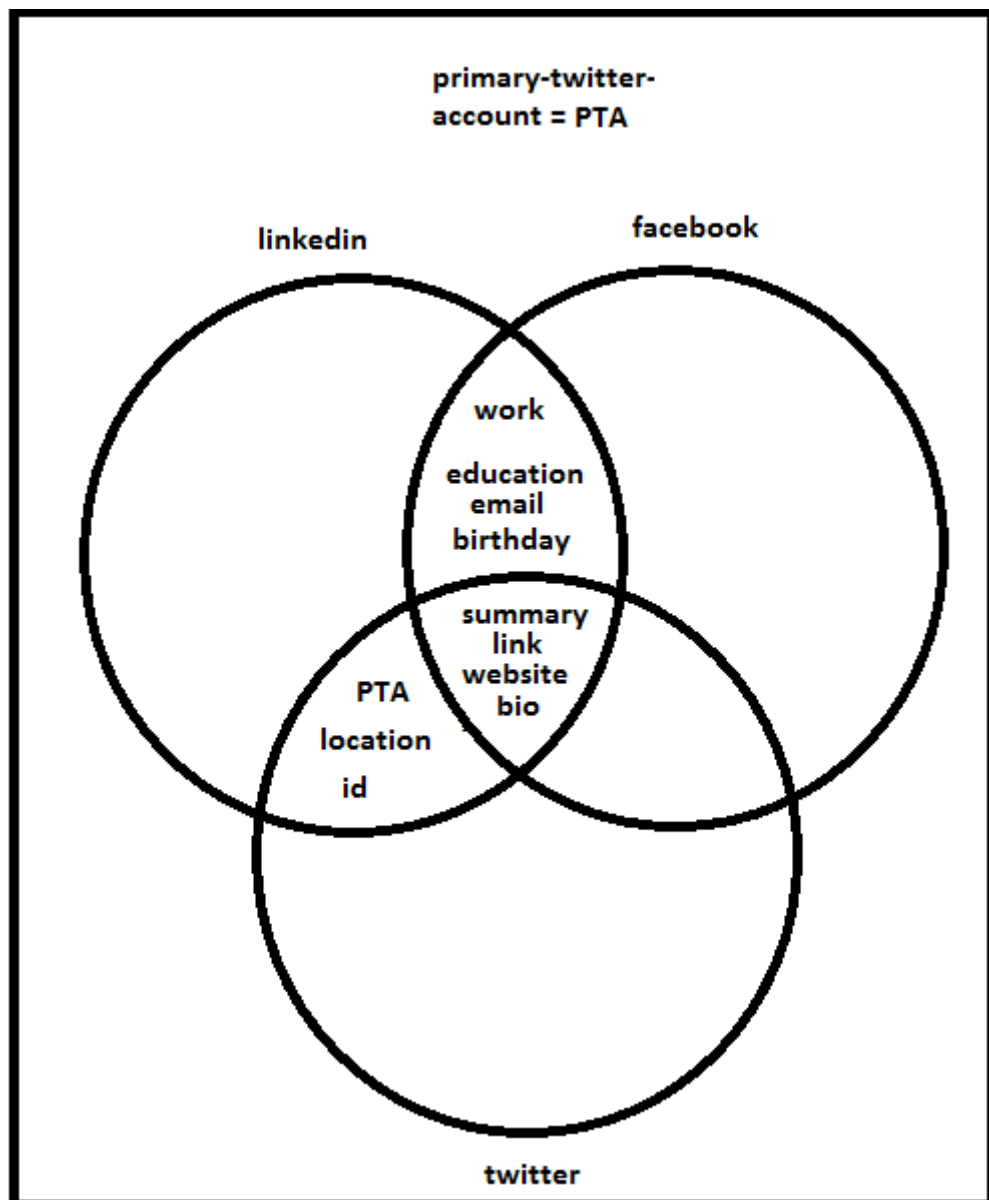
Berdasarkan data-data yang telah disajikan di atas maka terdapat persamaan field yang diberikan oleh facebook, linkedin dan twitter. Berikut gambar 3.1. yang menunjukkan kesamaan data yang ditarik oleh ketiga social media tersebut :



Gambar 3.1. Diagram Relasi Social Media (Primer)

Selain data tersebut, masih ada data yang memiliki kesamaan dari ketiga *social media* tersebut. Berikut gambar 3.2. yang menunjukkan kesamaan data tersebut.

UMMN



Gambar 3.2. Diagram Relasi Social Media (Sekunder)

Dalam penelitian ini, pembagian relasi data di *social media* dibagi menjadi 2 yakni primer dan sekunder. Pembagian ini didasari pada apakah data yang ditarik selalu dapat diambil atau tidak. Pada data primer seperti *fullname*, *firstname*, *lastname* merupakan data yang selalu dapat ditarik karena memang data-data tersebut yang harus diisi ketika mendaftar di *social media* yang terkait. Sedangkan

data sekunder merupakan data yang sifatnya *optional* dimana pengguna diijinkan untuk mengisinya atau tidak. Berikut penjelasan secara detail mengenai relasi yang ada pada gambar tersebut.

1. Primary Twitter Account : *Primary twitter account* pada linkedin berisi id twitter pengguna dan link yang merujuk ke twitter pengguna. Disini pengguna bisa mengatur akun twitter yang dipakai pengguna apabila lebih dari satu.
2. Location : *Location* pada linkedin menunjukkan tempat dimana pengguna tinggal. Twitter pun memiliki *location* yang menunjukkan tempat dimana pengguna tinggal. Tetapi berdasarkan observasi data di lapangan, twitter merupakan microblog dimana pengguna memiliki kebebasan dalam menentukan location termasuk dalam bentuk derajat lintang atau data yang tidak valid. Berbeda dengan linkedin yang memiliki validitas data yang lebih tinggi karena memang diperuntukkan profesional untuk berbagi informasi.
3. Birthday : *Birthday* pada linkedin memiliki data yang optional dimana pengguna dapat menuliskannya sendiri atau tidak. Lain halnya dengan facebook yang mewajibkan penggunanya mengisi data *birthday* ketika mendaftar di facebook. Selain itu, *birthday date* dapat diakses walaupun pengguna facebook menghilangkan data tersebut dari *timeline*.
4. Email : *Email* pada linkedin sama dengan yang ada di facebook dimana data ini dapat ditarik sehingga memungkinkan untuk dibandingkan. Hanya saja penggunaan email tidak dapat dibandingkan berdasarkan ontologi yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya yang menjelaskan bahwa pengguna bisa saja

menggunakan *email* yang berbeda ketika melakukan pendaftaran linkedin dan facebook walaupun sebenarnya merupakan pengguna yang sama.

5. Work : *Work* pada linkedin dan facebook merupakan data yang *optional* dimana setelah pengguna mendaftar baru dapat mengubah atau menambah data ini. Dalam pembuatan aplikasi ini, penelitian hanya akan mengambil data *work* dari linkedin karena memiliki validitas data yang lebih tinggi dan pengguna cenderung mengisi data tersebut.
6. Education : *Education* pada linkedin dan facebook merupakan data *optional* dimana setelah pengguna mendaftar baru dapat mengubah atau menambah data ini. Dalam pembuatan aplikasi ini, penelitian hanya akan mengambil data *education* dari linkedin karena memiliki validitas data yang lebih tinggi dan pengguna cenderung mengisi data tersebut.
7. Summary : *Summary* dalam linkedin merupakan *text* yang secara bebas diisi oleh pengguna dan bersifat *optional*. Dalam hal ini, pengguna bisa saja menuliskan *url* yang berhubungan dengan akun *social media* yang lain.
8. Link : Link pada twitter merupakan alamat *url* yang secara bebas diisi oleh pengguna. Pengisian *link* diisi bersifat *optional*, namun memiliki kemungkinan *url* yang diisi berhubungan dengan akun *social media* yang lain.
9. Website : *Website* pada facebook merupakan *url* yang secara bebas diisi oleh pengguna. Pengisian *website* mirip dengan *link* di twitter dan bersifat *optional*, hanya saja di facebook, pengguna dapat memasukkan *website* yang dimiliki sebanyak-banyaknya dan memiliki kemungkinan *url* yang diisi berhubungan dengan akun *social media* yang lain.

Dalam penelitian ini, aplikasi hanya akan membandingkan data primer untuk melakukan pengecekan dengan akun *social media* yang lain. Tetapi, beberapa data sekunder akan tetap dibandingkan untuk pengecekan terhadap duplikasi terhadap akun *social media* yang bersangkutan.

3.2.2. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dibagi menjadi beberapa bagian yakni merancang dan memodifikasi ontologi, merancang *flowchart* program dan juga merancang *user interface*.

A. Rancangan Ontologi

Tahap awal dalam perancangan aplikasi adalah menentukan data-data yang akan didapatkan dari API untuk diolah oleh aplikasi. Data-data yang akan diolah oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4. Data yang diolah aplikasi

Field Name	Datatype	Provider
Fullname	String	Facebook, Twitter
Firstname	String	Facebook, LinkedIn
Lastname	String	Facebook, LinkedIn
Birthday	String	Facebook
Gender	String	Facebook
Email	String	Facebook, LinkedIn
Username	String	Facebook
ID	String	Facebook, LinkedIn, Twitter
Description	String	Twitter
Summary	String	LinkedIn
Skills	String	LinkedIn

Tabel 3.4. Data yang diolah aplikasi (Lanjutan)

Field Name	Datatype	Provider
Education	String	Linkedin
Work	String	Linkedin
Location	String	Linkedin
Profile Picture	String	Facebook, LinkedIn, Twitter
Bio	String	Facebook
Description	String	Twitter

B. Modifikasi Ontologi

Ontologi yang digunakan untuk penelitian kali ini adalah foaf (friend of a friend). Hanya saja ontologi foaf yang akan diimplementasikan memiliki beberapa kekurangan *property* sehingga tidak mungkin diimplementasikan sebelum dilakukan modifikasi terlebih dahulu. Modifikasi yang dilakukan adalah dengan menambahkan beberapa *property* tambahan. Property yang ditambahkan hanya pada class *agent* khususnya *subclass person*. Pada ontologi yang telah dimodifikasi maka terjadi juga perubahan pada cara penggunaan ontologi karena sudah tidak mengikuti standar yang ada. Gambar 3.3. menunjukkan struktur OWL yang telah dimodifikasi.

U
M
M
N

```

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns="http://www.owl-ontologies.com/2013/5/1/socmed.owl#"
  xmlns:protege="http://protege.stanford.edu/plugins/owl/protege#"
  xmlns:xsp="http://www.owl-ontologies.com/2005/08/07/xsp.owl#"
  xmlns:j.0="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:swrl="http://www.w3.org/2003/11/swrl#"
  xmlns:swrlb="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xml:base="http://www.owl-ontologies.com/2013/5/1/socmed.owl">
  <owl:Ontology rdf:about="">
    <owl:imports rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/" />
  </owl:Ontology>
  <rdf:Property rdf:about="http://purl.org/dc/terms/creator"/>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="email">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="location">
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="jobs">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="twitterSummary">
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="facebookID">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="facebookSummary">
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="linkedinSummary">
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="schools">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="twitterID">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="linkedInID">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
  <owl:DatatypeProperty rdf:ID="skills">
    <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string"/>
    <rdfs:domain rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>
  </owl:DatatypeProperty>
</rdf:RDF>

<!-- Created with Protege (with OWL Plugin 3.4.8, Build 629) http://protege.stanford.edu -->

```

Gambar 3.3. OWL file code yang sudah dimodifikasi

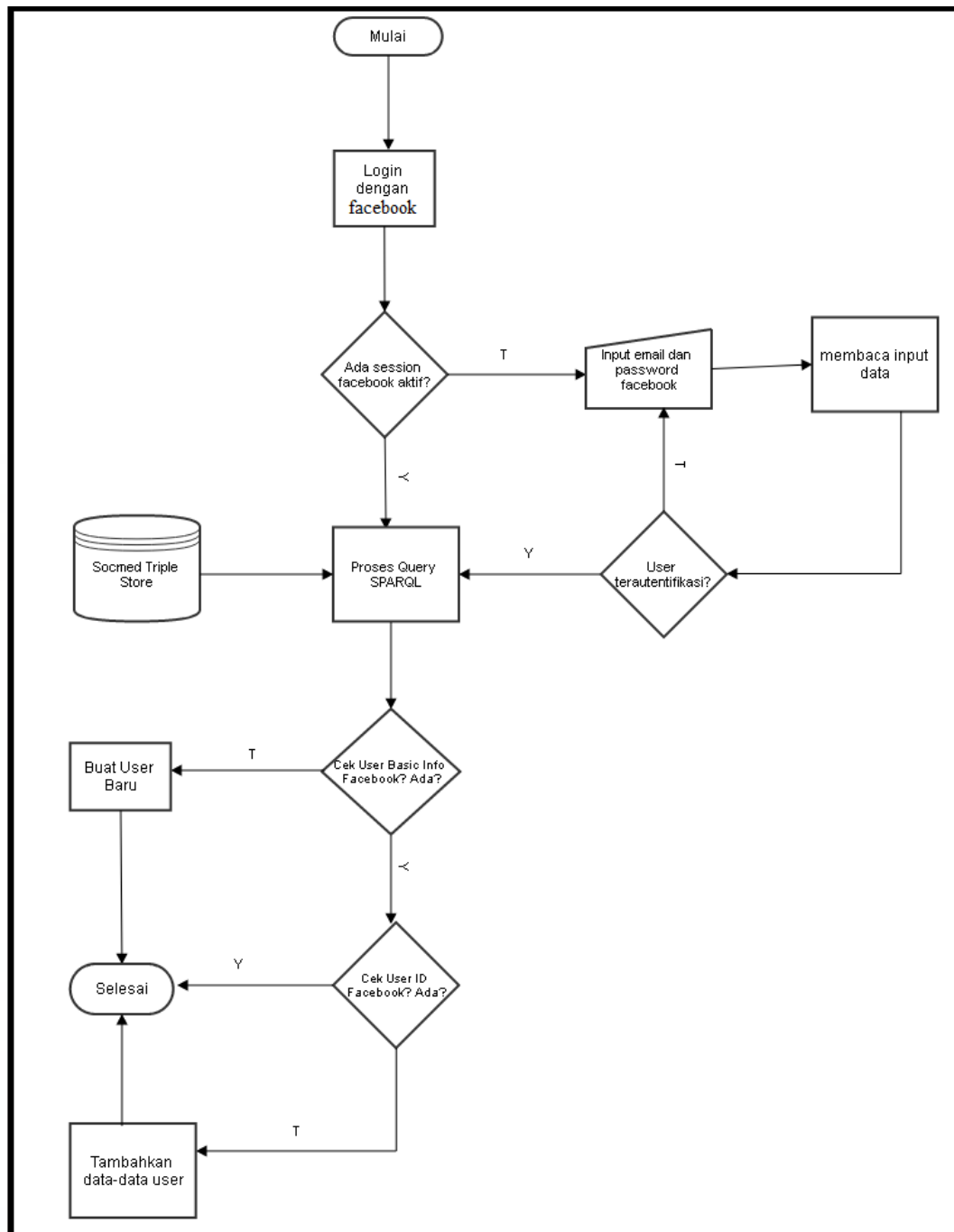
C. Perancangan Flow Chart

Proses pembuatan katalog akun *social media* dimulai ketika pengguna melakukan *login* ke dalam aplikasi yang dibuat. Pengguna bisa menggunakan

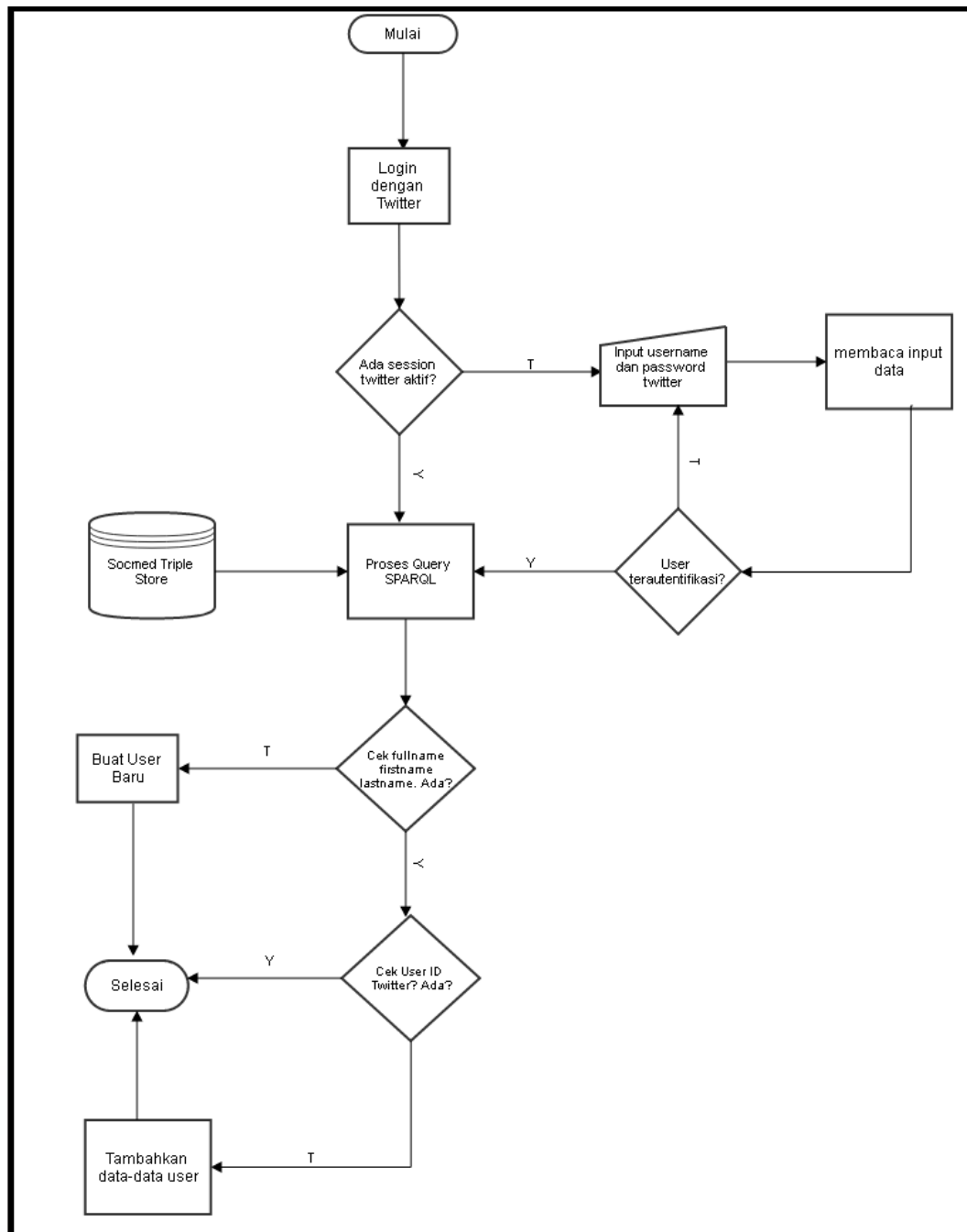
akun facebook, linkedin maupun twitter untuk melakukan *login*. Untuk pengguna yang menggunakan akun facebook terlebih dahulu maka aplikasi secara otomatis melakukan pengecekan terhadap nama lengkap, nama depan, nama belakang, tanggal lahir dan jenis kelamin (*basic information*). Pada gambar 3.5. dapat dilihat *flowchart* program untuk pengecekan terhadap pengguna yang menggunakan akun facebook untuk *login* terlebih dahulu.

Untuk pengguna yang menggunakan akun twitter terlebih dahulu maka aplikasi secara otomatis melakukan pengecekan terhadap nama lengkap, nama depan dan nama belakang. Berbeda dengan facebook dan linkedin yang telah menyediakan *field firstname* dan *lastname*, maka aplikasi akan memotong secara otomatis nama depan dan nama belakang yang berasal dari *field fullname* yang diambil dari suku kata pertama dan kedua. Pada gambar 3.6. dapat dilihat *flowchart* untuk pengecekan terhadap pengguna yang menggunakan akun twitter untuk *login* terlebih dahulu.

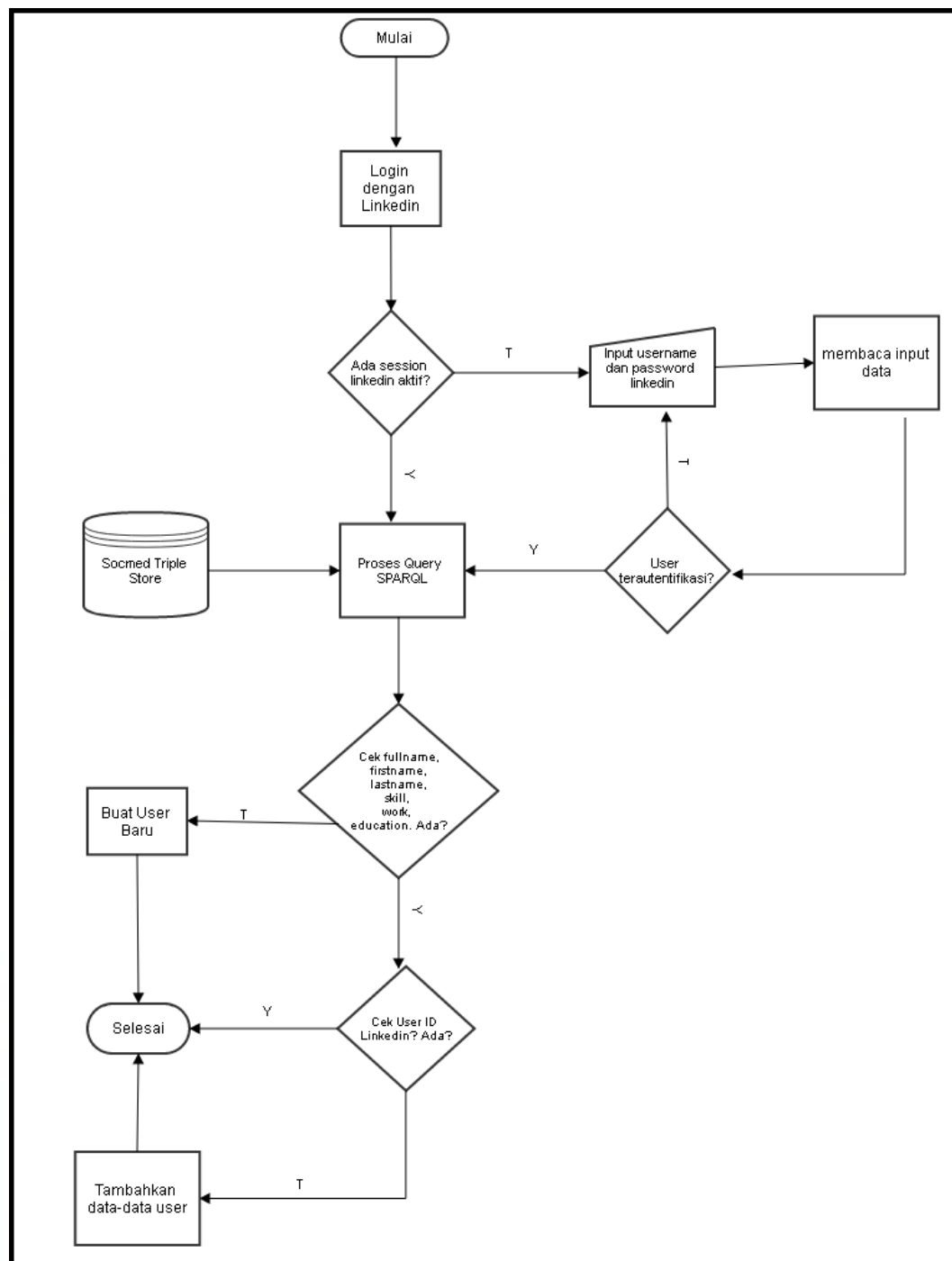
Dan yang terakhir, untuk pengguna yang menggunakan akun linkedin terlebih dahulu maka aplikasi secara otomatis melakukan pengecekan terhadap nama lengkap, nama depan, nama belakang, *skill*, pendidikan dan pekerjaan. Berbeda dengan twitter yang menyediakan *field fullname*, linkedin menggunakan gabungan nama depan dan nama belakang untuk menjadikannya nama lengkap. Oleh karena itu, aplikasi ini akan menggunakan konsep dari linkedin untuk mendapatkan nama lengkap pengguna. Pada gambar 3.7. dapat dilihat *flowchart* untuk pengecekan terhadap pengguna yang menggunakan akun linkedin untuk *login* terlebih dahulu.



Gambar 3.4. Flowchart untuk pengecekan akun facebook



Gambar 3.5. Flowchart untuk pengecekan akun twitter



Gambar 3.6. Flowchart untuk pengecekan akun linkedin

Pada tahap selanjutnya, perlu diperhitungkan skenario ketika pengguna melakukan *login*. Skenario *login* yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut.

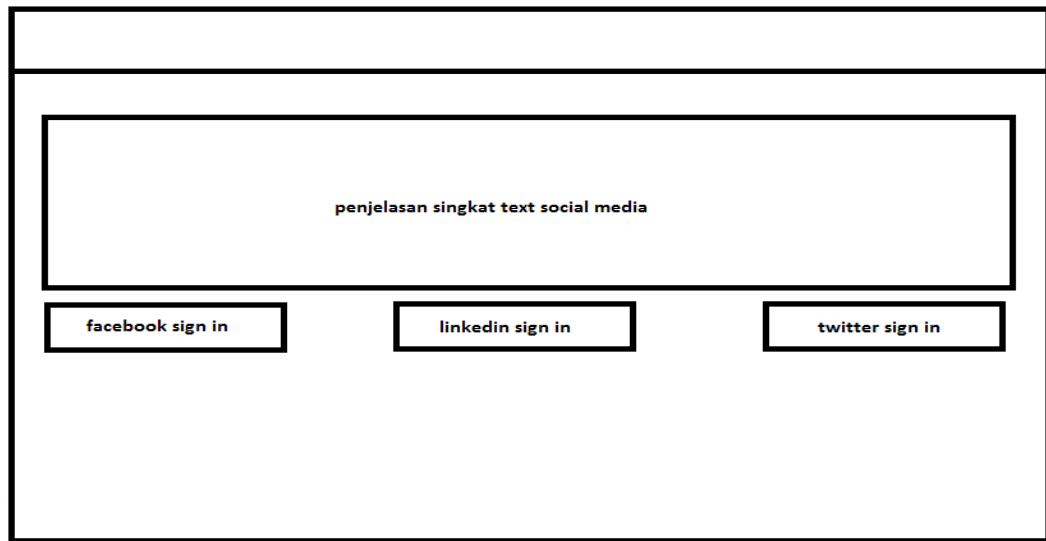
1. Facebook – linkedin – twitter.

2. Facebook – twitter – linkedin.
3. Linkedin – facebook – twitter.
4. Linkedin – twitter – facebook.
5. Twitter – facebook – linkedin.
6. Twitter – linkedin – facebook.

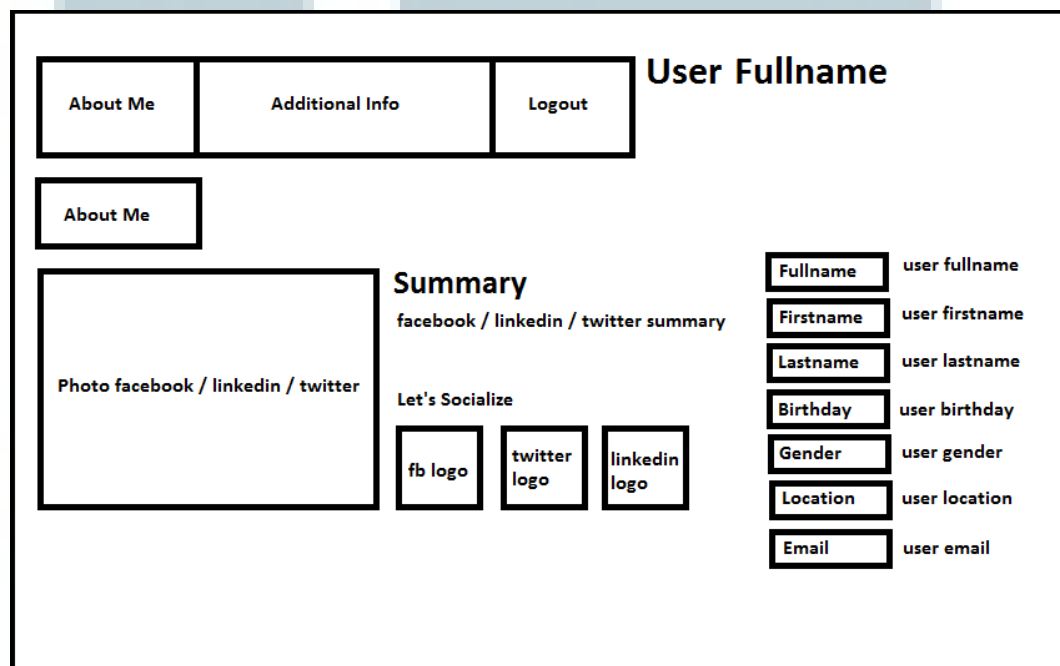
Ketika sudah berada pada pemodelan skenario, maka *flowchart* yang dibuat untuk masing-masing akun akan menjadi tidak berguna karena pengecekan yang dilakukan hanya digunakan ketika *provider* yang dipakai *login* masih sama atau sejenis. Ketika *provider* tidak sejenis, maka pengecekan pun harus dilakukan dengan cara yang berbeda. Karena pada dasarnya setiap akun *provider* mensyaratkan untuk mengisi *fullname*, *firstname*, dan *lastname*, maka pada *field* tersebut akan dijadikan acuan untuk pengecekan pengguna. Setelah berhasil melalui pengecekan tersebut maka akan langsung masuk ke pengecekan untuk masing-masing *provider* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

D. Perancangan User Interface

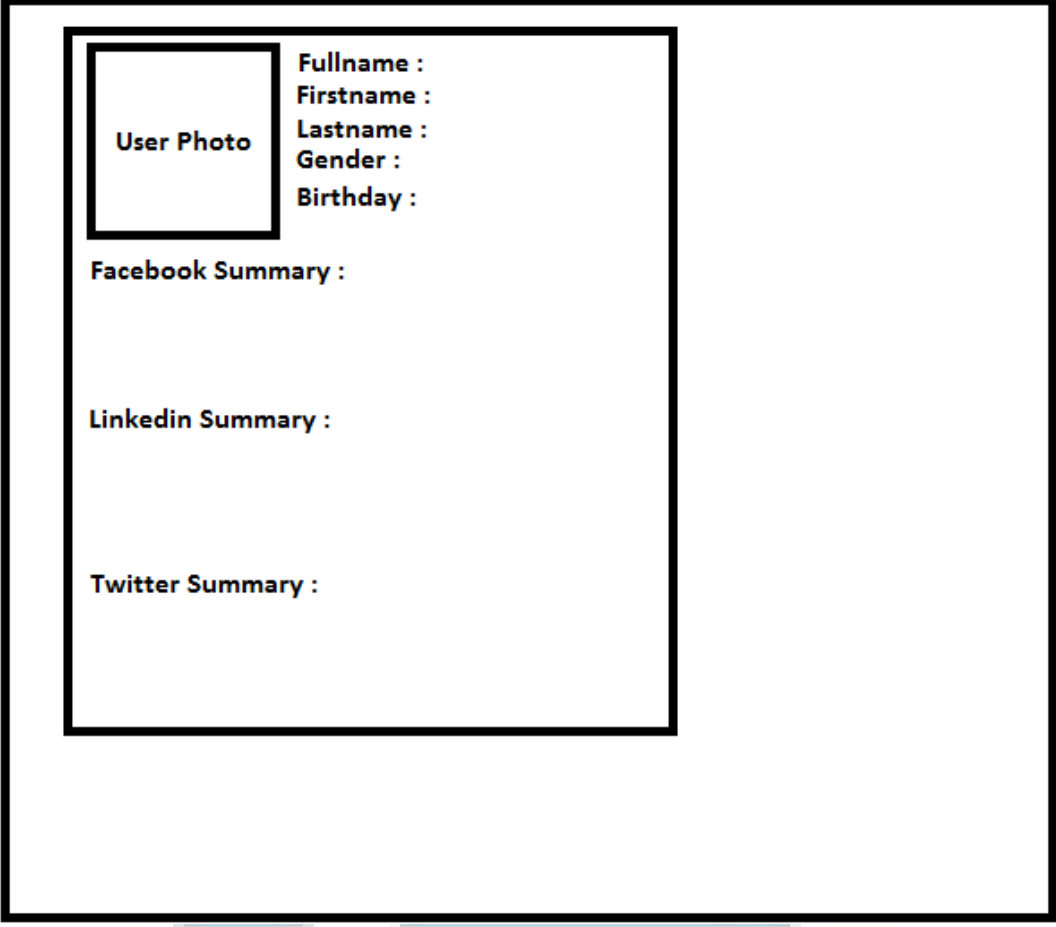
Perancangan *user interface* untuk penelitian ini terdiri dari *front end* dan *back end*. Sisi *front end* merupakan bagian yang berinteraksi langsung dengan pengguna yang akan melakukan interaksi terhadap sistem yang telah dibangun. Berikut rancangan untuk tampilan halaman depan *front end*.



Gambar 3.7. Perancangan Halaman Awal Front End



Gambar 3.8. Perancangan Halaman Home Front End



The image shows a wireframe for a user profile page. It consists of a large outer rectangle containing a smaller inner rectangle. Inside the inner rectangle, there is a square placeholder for a 'User Photo' on the left. To the right of the photo are five labels: 'Fullname:', 'Firstname:', 'Lastname:', 'Gender:', and 'Birthday:'. Below these labels are three sections: 'Facebook Summary:', 'Linkedin Summary:', and 'Twitter Summary:'. Each section is followed by a large, empty space for content.

Gambar 3.11. Perancangan Halaman Katalog Back End

UMMN