

SKRIPSI



SURYA WONO

NPM: 2011730093

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2015



**UNDERGRADUATE THESIS**

**ISI SAMA SJUDUL SKRIPSI BAHASA INGGRIS**



**SURYA WONO**

**NPM: 2011730093**

**DEPARTMENT OF INFORMATICS  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
2015**



# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	1
1.3 Tujuan . . . . .	1
1.4 Batasan Masalah . . . . .	1
1.5 Metodologi Penelitian . . . . .	1
1.6 Sistematika Pembahasan . . . . .	1
<b>2 DASAR TEORI</b>	<b>3</b>
2.1 <i>Mobile Cloud Computing</i> . . . . .	3
2.2 Android . . . . .	3
2.2.1 Pengertian Android . . . . .	3
2.2.2 Arsitektur Android . . . . .	3
2.2.3 <i>Life Cycle</i> . . . . .	3
2.3 Phonegap . . . . .	3
2.3.1 Pengertian Phonegap . . . . .	3
2.3.2 Arsitektur Phonegap . . . . .	5
2.4 Hadoop and <i>Ecosystem</i> . . . . .	5
2.4.1 Hadoop . . . . .	5
2.4.2 HDFS . . . . .	5
2.4.3 MapReduce . . . . .	5
2.4.4 HBase . . . . .	5
2.4.5 Trafodion . . . . .	5
2.5 Webservice and RESTful . . . . .	6
2.5.1 Webservice . . . . .	6
2.5.2 RESTful . . . . .	6
2.6 Google Open Authentication (OAuth) . . . . .	6
2.6.1 Open Authentication (OAuth) . . . . .	7
2.6.2 Google <i>OAuth</i> . . . . .	7
<b>3 ANALISIS</b>	<b>9</b>
3.1 Deskripsi Masalah . . . . .	9
3.2 <i>Cloud Computing Model</i> untuk kasus pembukuan . . . . .	9
3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak . . . . .	9
3.3.1 Use Case . . . . .	9
<b>4 INTRODUCTION</b>	<b>11</b>

4.1 Motivation . . . . .	11
--------------------------	----

DAFTAR REFERENSI	13
------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Arsitektur Android . . . . .	4
2.2	Dasar <i>lifecycle</i> Android . . . . .	4
2.3	Arsitektur Hadoop . . . . .	5
2.4	Arsitektur HDFS . . . . .	6
2.5	Google OAuth . . . . .	7

## DAFTAR TABEL



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Maraknya penggunaan perangkat mobile dan internet memberikan kemudahan pemanfaatan aplikasi kolaborasi dan komunitas. Hal ini lebih dikuatkan lagi dengan adanya aplikasi jejaring sosial yang menyediakan fasilitas kolaborasi berbasis cloud. Dengan basis cloud pertumbuhan data yang pesat dari berjuta-juta pengguna tidak lagi menjadi masalah dan kekhawatiran walau menggunakan perangkat mobile yang terbatas dalam kapasitas penyimpanan. Dengan demikian, memberikan ruang pertumbuhan yang tidak terbatas akan penggunaan aplikasi-aplikasi yang memberikan layanan kepada publik.

Untuk meningkatkan pengelolaan keuangan rumah tangga sangat dimungkinkan mengembangkan aplikasi dan layanan pembukuan. Layanan pembukuan ini ditujukan kepada rumah tangga dengan struktur utuh multi keluarga. Sebuah keluarga secara utuh terdiri atas ayah (kepala rumah tangga), ibu (ibu rumah tangga) sebagai pengurus rumah tangga. Juga beranggotakan anak-anak, maupun sanak famili seperti: orang tua, saudara, dan lainnya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. test

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Membangun aplikasi

### 1.4 Batasan Masalah

### 1.5 Metodologi Penelitian

### 1.6 Sistematika Pembahasan



## BAB 2

### DASAR TEORI

#### 2.1 *Mobile Cloud Computing*

#### 2.2 Android

Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai pengertian dan arsitektur Android.

##### 2.2.1 Pengertian Android

Android merupakan sistem operasi untuk *mobile device*.

##### 2.2.2 Arsitektur Android

Secara umum arsitektur Android dibagi menjadi empat lapisan dapat dilihat pada Gambar 2.1, yaitu<sup>1</sup>:

1. *Applications* merupakan lapisan teratas yang berhubungan dengan para pengguna.
2. *Applications Framework* merupakan lapisan yang diperuntungkan kepada para pengembang aplikasi. Pada lapisan ini terdapat *framework* yang dapat digunakan orang para pengembang aplikasi.
3. *Libraries* merupakan kumpulan-kumpulan fungsi yang disediakan oleh Android.
4. *Linux Kernel* merupakan kumpulan-kumpulan fungsi yang berhubungan langsung dengan perangkat keras.

##### 2.2.3 *Life Cycle*

Aplikasi yang berjalan di Android memiliki *lifecycle* sesuai dengan rancangan sistem operasi tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2.

#### 2.3 Phonegap

##### 2.3.1 Pengertian Phonegap

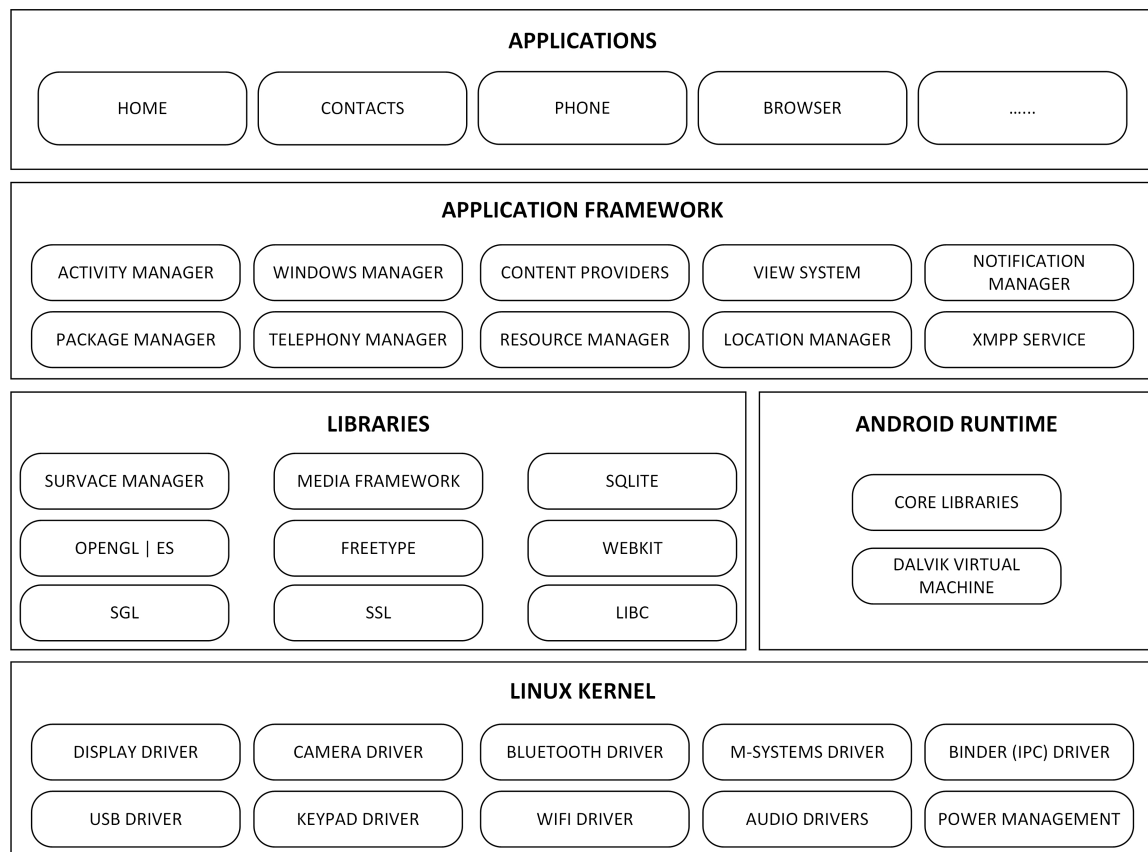
Phonegap merupakan suatu framework untuk mengembangkan aplikasi pada device mobile. Phonegap memungkinkan aplikasi dibangun di atas Javascript, HTML5, dan CSS3<sup>2</sup>.

##### 2.3.2 Arsitektur Phonegap

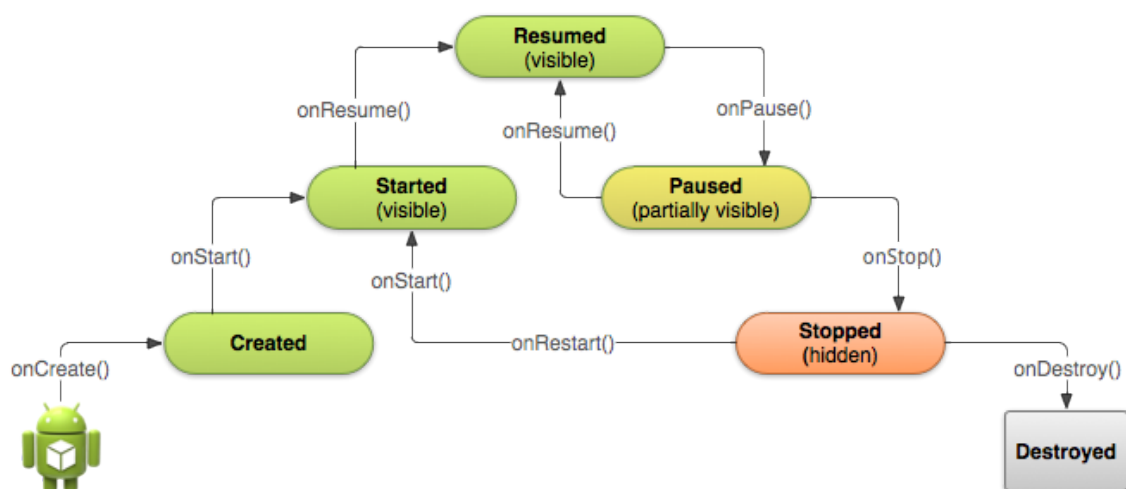
Phonegap menggunakan HTML5 dan CSS3 untuk men-*render* aplikasi dan Javascript untuk logikanya. Phonegap membangun API yang dapat digunakan oleh pengembang aplikasi di atas OS *mobile device*. Arsitektur Phonegap dapat dilihat pada Gambar ??

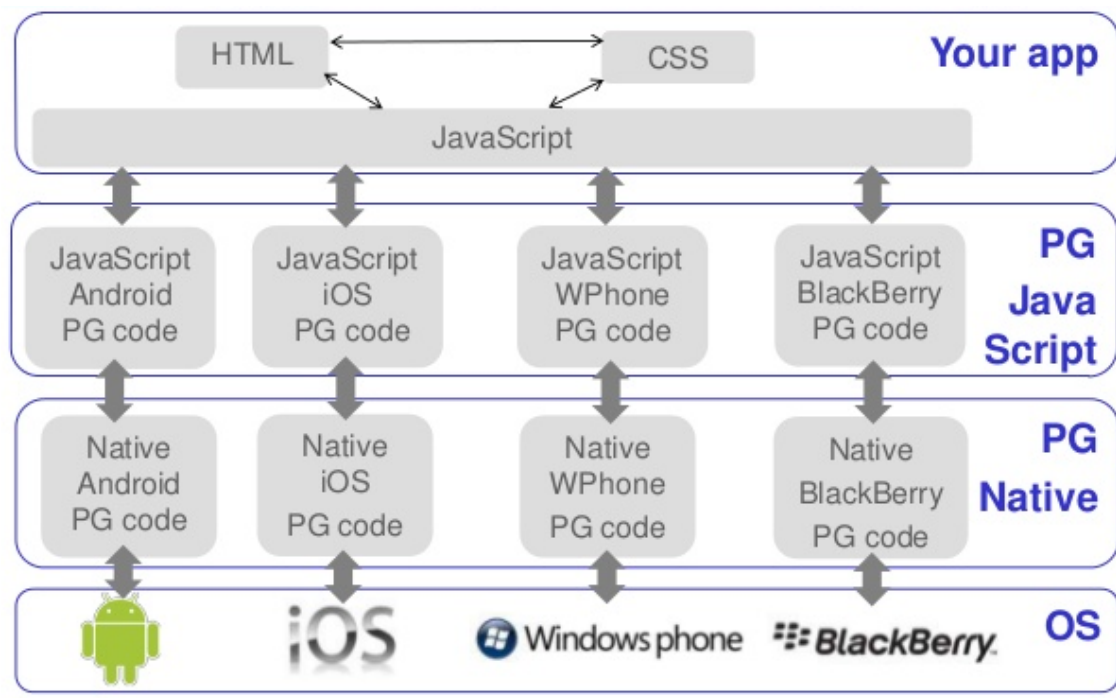
<sup>1</sup>[http://elinux.org/Android\\_Architecture](http://elinux.org/Android_Architecture)

<sup>2</sup>Jose Fermoso (April 5, 2009). "PhoneGap Seeks to Bridge the Gap Between Mobile App Platforms"



Gambar 2.1: Arsitektur Android

Gambar 2.2: Dasar *lifecycle* Android



Gambar 2.3: Arsitektur Phonegap

## 2.4 Hadoop and *Ecosystem*

### 2.4.1 Hadoop

Hadoop merupakan sebuah *platform* yang menyediakan penyimpanan data terdistribusi dan kemampuan komputasi yang merupakan *distributed master-slave architecture* yang terdiri dari Hadoop Distributed File System (HDFS) untuk penyimpanan data dan MapReduce untuk melakukan komputasi dapat dilihat pada gambar 2.3[1].

### 2.4.2 HDFS

HDFS adalah komponen penyimpanan data dari Hadoop yang merupakan sistem penyimpanan data terdistribusi. Arsitektur HDFS dapat dilihat pada Gambar 2.4

### 2.4.3 MapReduce

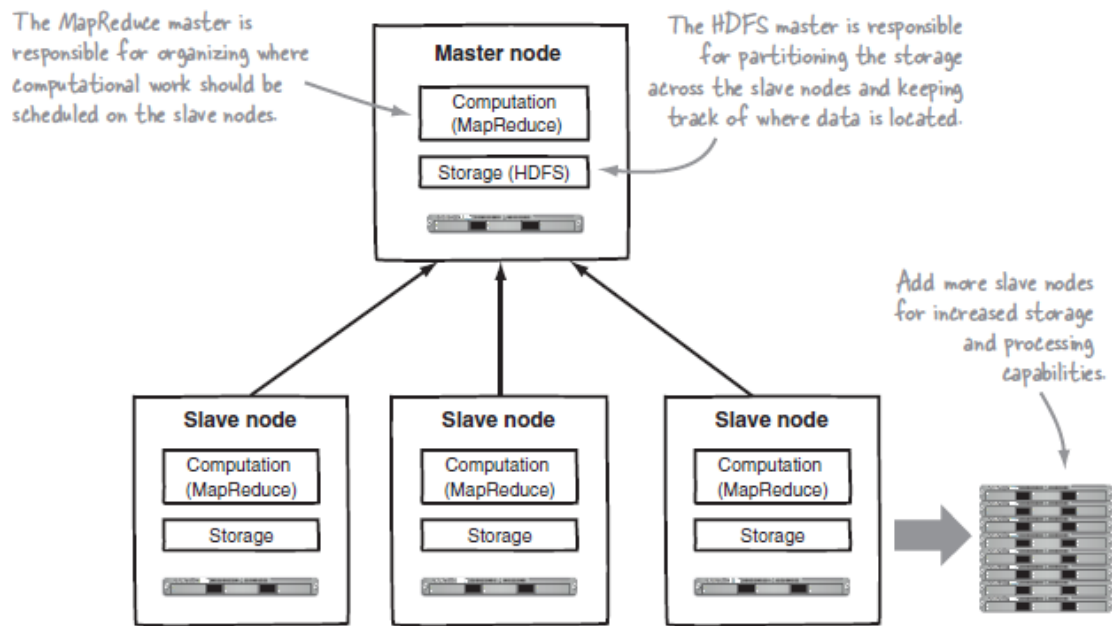
MapReduce merupakan *batch-based*, komputasi terdistribusi *framework* yang memungkinkan komputasi paralel terhadap data yang cukup besar. MapReduce menyederhanakan pemrosesan paralel oleh abstraksi kerja yang kompleks. Dengan abstraksi ini, MapReduce memungkinkan para *programmer* untuk berfokus pada kebutuhan bisnis dibandingkan memikirkan sistem distribusinya.

### 2.4.4 HBase

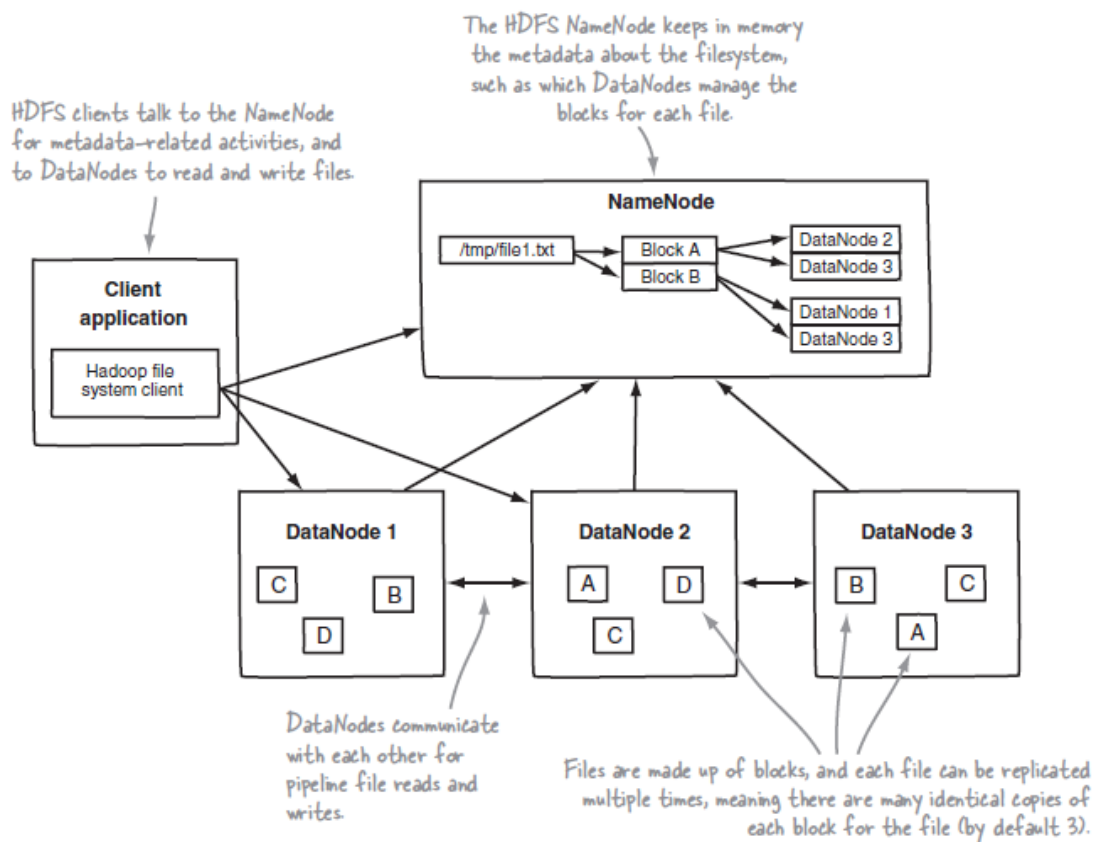
HBase merupakan *real-time*, *column-oriented* basis data yang dapat diintegrasikan ke dalam HDFS melalui MapReduce.

### 2.4.5 Trafodion

Trafodion merupakan *open source project* yang disponsori oleh HP, diinkubasi di HP Labs dan HP-IT yang digunakan untuk mengembangkan SQL-on-Hadoop berskala *enterprise* ter-



Gambar 2.4: Arsitektur Hadoop



Gambar 2.5: Arsitektur HDFS

4 hadap data yang besar<sup>3</sup>.

## 5 2.5 Webservice and RESTful

6 Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai Webservice dan RESTful.

### 7 2.5.1 Webservice

8 Webservice merupakan suatu sistem yang menyediakan fungsi-fungsi dari suatu perangkat  
9 lunak diatas internet melalui *web*.

### 10 2.5.2 RESTful

11 *Representational State Transfer*(REST) merupakan gaya arsitektur suatu perangkat lunak  
12 yang terdiri dari pedoman dan praktek terbaik untuk membuat suatu *webservice*<sup>2.5.1</sup> yang  
1 *scalable*<sup>4</sup>

## 2 2.6 Google Open Authentication (OAuth)

3 Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai OAuth dan Google Oauth.

### 4 2.6.1 Open Authentication (OAuth)

5 OAuth merupakan standar terbuka untuk autentikasi. Oauth menyediakan akses yang  
6 aman kepada klien untuk mengakses *server*. Hal ini mejadikan *server* dapat diakses oleh  
7 *third-party*. Desain OAuth diatas HTTP. Prinsip OAuth pada dasarnya menyediakan akses  
8 token kepada klien/pengguna akhir sehingga dapat digunakan untuk bertransaksi dengan  
9 *server*<sup>5</sup>.

### 10 2.6.2 Google OAuth

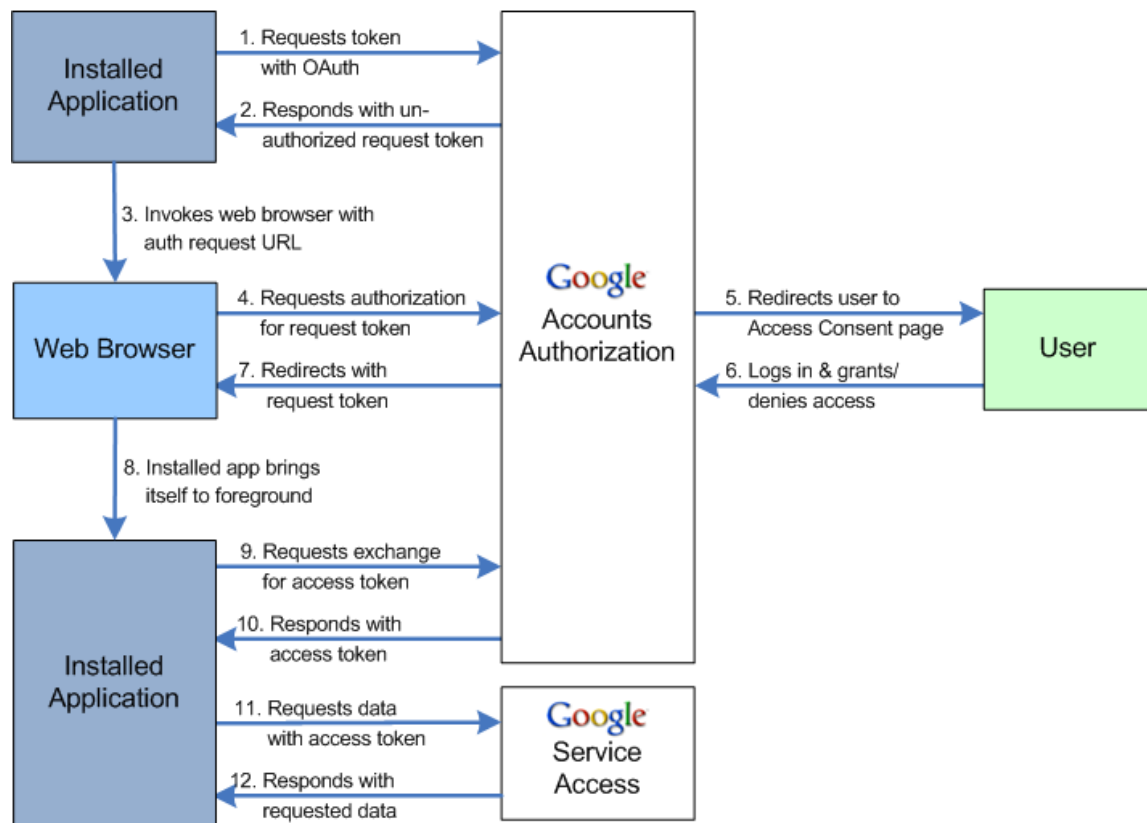
1 Google OAuth merupakan protokol OAuth yang digunakan oleh google untuk memberikan  
2 akses kepada *third-party* untuk mengakses API mereka. Skema pengakses Google OAuth  
3 dapat dilihat pada Gambar 2.5.

---

<sup>3</sup>[https://wiki.trafodion.org/wiki/index.php/Main\\_Page](https://wiki.trafodion.org/wiki/index.php/Main_Page)

<sup>4</sup>Fielding, R. T.; Taylor, R. N. (2000). "Principled design of the modern Web architecture". pp. 407416.  
doi:10.1145/337180.337228

<sup>5</sup><http://tools.ietf.org/html/rfc6749>



Gambar 2.6: Google OAuth



4

## BAB 3

5

## ANALISIS

6

### 3.1 Deskripsi Masalah

1

### 3.2 *Cloud Computing Model* untuk kasus pembukuan

2

### 3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

3

#### 3.3.1 Use Case



1

## BAB 4

2

## INTRODUCTION

105

### 4.1 Motivation



## DAFTAR REFERENSI

- [1] A. Holmes, *Hadoop in practice*. Manning Publications Co., 2012.