

# **APLIKASI MENENTUKAN TOPIK PEMBAHASAN SUATU PRODUK PADA *TWITTER***

**(Studi Kasus Wifi.id)**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Robby Gusnaldy    3311201026**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**BATAM**

**2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**APLIKASI MENENTUKAN TOPIK PEMBAHASAN SUATU PRODUK  
PADA *TWITTER* (Studi Kasus Wifi.Id)**

Oleh :

**Robby Gusnaldy      3311201026**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan  
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

di

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Batam, 08 Juli 2015

Disetujui oleh;

Pembimbing,

**Hilda Widyastuti, M.T**

**NIK. 197705122012122001**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

Nama : Robby Gusnaldy

NIM : 3311201026

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

### APLIKASI MENENTUKAN TOPIK PEMBAHASAN SUATU PRODUK PADA *TWITTER* (Studi Kasus Wifi.Id)

disusun dengan:

1. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
2. Tidak melakukan pemalsuan data
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik.

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 08 Juli 2015

Robby Gusnaldy

3311201026

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala nikmat dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Menentukan Topik Pembahasan Suatu Produk Pada Twitter (Studi Kasus Wifi.Id)” ini dapat terselesaikan.

Laporan yang ditujukan guna melengkapi syarat kelulusan Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam ini mendapat banyak arahan dan bimbingan dari berbagai pihak dalam pengerjaannya, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis hendak mengucapkan ungkapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan limpahan anugerah dan nikmat-Nya berupa kesehatan yang selalu mengiringi penulis.
2. Kedua orangtua yang selalu menjadi inspirasi dan memberikan semangat, kasih sayang serta dukungan kepada penulis.
3. Ibu Hilda Widyastuti, M.T, selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan motivasi, bimbingan serta arahan demi kelancaran tugas akhir ini.
4. Bapak Dwi Ely Kurniawan, M. Kom, selaku koordinator Tugas Akhir yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan semangat dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan TA yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.
6. Para dosen, sahabat-sahabat tercinta, dan seluruh pihak yang ikut serta memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari selama pelaksanaan Tugas Akhir ini masih banyak hal-hal yang dapat dipelajari dan semuanya tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan. Akhir kata mohon maaf atas kesalahan dan kekurangan serta keterbatasan baik pada aplikasi maupun pada dokumentasi. Semoga aplikasi ini bermanfaat dan bisa dikembangkan pada masa yang akan datang.

Batam, Juli 2015

Penulis

## ABSTRAK

### **“Aplikasi Menentukan Topik Pembahasan Suatu Produk Pada *Twitter* (Studi Kasus Wifi.Id)”**

Topik pembahasan merupakan sebuah kata, frasa, atau topik yang lebih banyak dibicarakan daripada topik lainnya. Topik pembahasan memungkinkan siapa saja dapat mengetahui permasalahan yang sedang hangat dibicarakan saat ini. Penelitian ini akan mencari topik pembahasan dari produk Wifi.Id.

Sumber data yang akan diolah pada penelitian ini adalah *tweet* yang mengandung kata *wifiid*, *wifi id*, *wifi\_id*, dan *wifi.id*. Aplikasi ini menggunakan fitur Twitter API untuk mengambil *data tweet* dari Twitter. Untuk mengetahui topik apa saja yang sedang banyak dibahas di Twitter tentang *wifi.id*, *data tweet* mentah yang didapatkan dari *server* Twitter dilakukan proses *preprocessing* untuk membersihkan *data tweet* sesuai konsep *data mining*. Setelah *tweet* sudah bersih, lalu dilakukan analisis *data* untuk menghitung skor kata.

Hasil akhir dari aplikasi ini berupa grafik dengan lima kata dengan skor kata paling tinggi sesuai proses analisis, sehingga memudahkan pihak yang menggunakan aplikasi ini untuk mengetahui apa saja yang sedang hangat dibicarakan tentang *wifi.id* tersebut.

**Kata kunci :** *tweet*, Twitter, topik pembahasan, *wifi.id*

## **ABSTRACT**

### **“Application To Determine Trending Topic Of Product On *Twitter* (Case Study Is Wifi.Id)”**

Trending topic is a word, phrase, or topic that more discussed than the other. Trending topic lets anyone can figure out the problem or what is being discussed right now. In this research, trending topic that will seeked is wifi.id.

Data source to be processed in this research is tweet that contains the word of wifid, wifi id, wifi\_id, and wifi.id. This application is using Twitter API's features to retrieve data tweet. To find out what topics are being discussed on Twitter about wifi.id, the data of raw tweet that retrieve from Twitter's server will process by doing preprocessing data for cleaning tweet according to the concept of data mining. After tweet is clean, the system will analysis data twee to calculate score of the words.

The final result of this application will show graphs that presenting five words with the highest score of the word according to analysis process. This application is helping user who use this application to find out what is being much talked about wifi.id.

**keyword : tweet, Twitter, data, trending topic, wifi.id**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terkait .....	4
2.2 Wifi.Id .....	4
2.3 Data Mining.....	5
2.3.1 Text Mining.....	5
2.3.2 Metode Preprocessing Data .....	6
2.3.3 Metode Pengambilan Data <i>Tweet</i> .....	7
2.3.4 Metode Perhitungan Jumlah Kemunculan Kata.....	7
2.4 Twitter .....	9
2.4 Twitter API.....	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	13
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	13
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	13
3.1.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional .....	14
3.2 Deskripsi Umum Sistem.....	14
3.3 Use Case Diagram .....	16

3.3.1	Skenario Use Case.....	16
3.4	Sequence Diagram.....	20
3.4.1	Sequence Diagram Login.....	20
3.4.2	Sequence Diagram Ambil <i>Data Tweet</i> .....	21
3.4.3	Sequence Diagram Lihat Hasil Analisis (Top 5) .....	21
3.4.4	Sequence Diagram <i>Preprocessing Data Tweet</i> .....	22
3.4.5	Sequence Diagram Analisis <i>Data Pada Server</i> .....	23
3.4.6	Sequence Diagram Lihat Informasi Proses Sistem .....	23
3.4.7	Sequence Diagram Manipulasi Data Stopword .....	24
3.4.8	Sequence Diagram Manipulasi Data Noisy .....	24
3.4.9	Sequence Diagram Ubah Password .....	25
3.5	Class Diagram .....	26
3.6	ERD (Entity Relational Diagram) .....	27
3.7	Perancangan Antarmuka Sistem.....	28
3.7.1	Desain Antarmuka Halaman Utama.....	28
3.7.2	Desain Antarmuka Login .....	29
3.7.3	Desain Antarmuka Admin.....	29
3.7.4	Desain Antarmuka Hasil Analisis .....	30
3.7.5	Desain Antarmuka Preprocessing .....	31
3.7.6	Desain Antarmuka Analisis .....	32
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b> .....	<b>33</b>
4.1	Implementasi .....	33
4.1.1	Implementasi Basis Data.....	33
4.1.2	Implementasi Antarmuka .....	35
4.2	Pengujian .....	41
4.2.1	Strategi Pengujian .....	41
4.2.2	Deskripsi Pengujian .....	41
4.2.3	Hasil Pengujian .....	42
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>46</b>
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>47</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Tokenizing</i> [Triawati, 2009] .....	8
Gambar 3.1 Desain Umum Sistem.....	15
Gambar 3.2 Use Case Diagram R-Topik .....	16
Gambar 3.3 Sequence Diagram Login .....	20
Gambar 3.4 Sequence Diagram Ambil <i>Data Tweet</i> .....	21
Gambar 3.5 Sequence Diagram Lihat Hasil Analisis (Top 5) .....	21
Gambar 3.6 Sequence Diagram <i>Preprocessing Data Tweet</i> .....	22
Gambar 3.7 Sequence Diagram Analisis <i>Data</i> Pada <i>Server</i> .....	23
Gambar 3.8 Sequence Diagram Lihat Informasi Proses Sistem .....	23
Gambar 3.9 Sequence Diagram Manipulasi Data Stopword .....	24
Gambar 3.10 Sequence Diagram Manipulasi Data Noisy .....	24
Gambar 3.11 Sequence Diagram Ubah Password.....	25
Gambar 3.12 Class Diagram R-Topik.....	26
Gambar 3.13 ERD R-Topik .....	27
Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Utama.....	28
Gambar 3.15 Antarmuka Login .....	29
Gambar 3.16 Antarmuka Admin.....	29
Gambar 3.17 Antarmuka Hasil Analisis .....	30
Gambar 3.18 Antarmuka Preprocessing .....	31
Gambar 3.19 Antarmuka Analisis.....	32
Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka Halaman Utama .....	36
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Login.....	36
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Beranda .....	37
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Tweet .....	38
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Preprocessing .....	38
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Analisis .....	39
Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Hasil .....	40
Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Ubah Password .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Implementasi Tabel 'user' .....	33
Tabel 4.2 Implementasi Tabel 'logs' .....	34
Tabel 4.3 Implementasi Tabel 'view' .....	34
Tabel 4.4 Implementasi Tabel 'stopwords' .....	34
Tabel 4.5 Implementasi Tabel 'tweet' .....	34
Tabel 4.6 Implementasi Tabel 'preprocessing' .....	35
Tabel 4.7 Implementasi Tabel 'analisis' .....	35
Tabel 4.8 Implementasi Tabel 'noisy' .....	35
Tabel 4.9 Hasil Pengujian .....	42

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Twitter merupakan salah satu jejaring sosial yang populer dimana pengguna mengirimkan pesan yang sangat singkat yaitu kurang dari 140 karakter, yang dikenal dengan sebutan kicauan (*tweet*). Berdasarkan situs eBizMBA yang mengambil data *rank* jejaring sosial terpopuler dari situs Alexa, Twitter ditempatkan sebagai situs jejaring sosial terpopuler kedua di bawah Facebook. Keunggulan Twitter adalah Twitter tidak membatasi jumlah *followers*, dan informasi yang dihasilkan *up-to-date*.

Setiap hari server Twitter menerima *data tweet* dengan jumlah yang sangat besar, dengan demikian, kita dapat melakukan proses *data mining* dengan menggunakan *data tweet* tersebut untuk tujuan tertentu. Salah satunya adalah untuk menentukan topik pembahasan suatu produk, dimana studi kasus pada penelitian ini adalah produk wifi.id. Wifi.id merupakan produk milik PT Telekomunikasi Indonesia yang memberikan layanan akses internet berbasis teknologi wireless yang dapat dinikmati oleh para penggunanya di lokasi-lokasi tertentu yang tersedia layanan wifi.id. Wifi.id adalah salah satu produk yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari pada era globalisasi ini, karena merupakan produk yang menyediakan layanan internet. Layanan internet digunakan berbagai macam kalangan untuk berbagai macam kebutuhan seperti mencari informasi, pembelajaran, bisnis, dan lain-lain. Produk wifi.id di Twitter mendapat banyak respon atau balasan *tweet* dari berbagai pihak. Permasalahan bagi PT Telekomunikasi Indonesia sebagai pemilik wifi.id adalah banyaknya *data tweet* yang merespon produk tersebut belum tentu menghasilkan informasi yang berguna bagi PT Telekomunikasi Indonesia.

Pada penelitian ini, penulis akan membuat sebuah aplikasi untuk menentukan topik pembahasan suatu produk pada Twitter yang dinamakan 'R-Topik', dimana

studi kasusnya adalah produk wifi.id. Pada Twitter terdapat Twitter API, yang akan digunakan untuk mengambil *data tweet* yang merespon produk wifi.id dari database Twitter. *Data tweet* yang diambil tersebut akan dianalisis dan ditentukan jumlah kata yang paling banyak muncul pada setiap *tweet*, dan akan menampilkan keluaran berupa lima kata dengan jumlah tertinggi. Dengan adanya aplikasi ini, memungkinkan PT Telekomunikasi Indonesia mengetahui permasalahan apa saja yang sedang hangat dibicarakan seputar produk wifi.id tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Merujuk dari latar belakang di atas, maka dirumuskanlah beberapa masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun dan menggunakan fitur Twitter API untuk mengambil *data tweet* pada Twitter?
2. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat membantu pengguna menganalisis *data tweet* yang diperoleh dari Twitter untuk mendapatkan topik pembahasan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan penelitian yang akan dilakukan ada beberapa batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Penulis hanya menggunakan Twitter sebagai sumber *data*
2. Aplikasi tidak menangani *management user*
3. Admin yang melakukan analisis dan preprocessing dengan bantuan aplikasi yang dibangun
4. *Data tweet* yang diolah dalam aplikasi adalah seluruh *data tweet* yang mengandung kata 'wifiid', 'wifi id', 'wifi\_id', 'wifi.id', tanpa ada batasan periode waktu

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu :

1. Membangun dan menggunakan fitur Twitter API untuk mengambil *data tweet* pada Twitter
2. Membangun aplikasi yang dapat membantu pengguna menganalisis *data tweet* yang diperoleh dari Twitter untuk mendapatkan topik pembahasan

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan:

- BAB I : Pendahuluan. Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II : Tinjauan Pustaka. Berisi tentang teori yang akan digunakan sebagai landasan pengerjaan Tugas Akhir.
- BAB III : Analisis dan Perancangan. Berisi tentang spesifikasi sistem, *flowchart* sistem, antarmuka sistem, dan deskripsi umum sistem.
- BAB IV : Implementasi dan Pengujian. Berisi tentang uraian langkah implementasi pengujian.
- BAB V : Kesimpulan dan Saran dari pembuatan dan pengembangan aplikasi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

(Lab IR, Universitas Indonesia, 2014). Penelitian yang dilakukan yaitu menganalisis calon Presiden dan Wakil Presiden Indonesia 2014. Analisis yang digunakan adalah popularitas, persebaran, sentimen, topik pembahasan, dan pendeteksian buzzer. Pada analisis topik pembahasan sama dengan yang akan dikembangkan oleh penulis, perbedaannya adalah jika Lab IR, Universitas Indonesia menganalisis tentang calon Presiden dan calon Wakil Presiden Indonesia 2014, penulis menganalisis topik pembahasan tentang produk wifi.id pada Twitter.

#### **2.2 Wifi.Id**

(Indihome, 2015) Wifi.id atau Indonesia Wifi merupakan jaringan akses broadband yang menjadi media untuk menikmati layanan internet berkecepatan tinggi serta berbagai layanan multimedia lainnya. Wifi.id menggunakan teknologi wifi terbaru berdasarkan pada spesifikasi IEEE 802.11 yang populer digunakan untuk menghubungkan antar komputer, smartpone, laptop, dan perangkat lainnya, serta menghubungkan komputer dan perangkat lain ke internet atau ke jaringan kabel (*ethernet*) LAN. Teknologi ini sudah dilengkapi dengan sistem kontrol dan monitoring terpadu dan menjadikan Wifi.id dapat menyalurkan lebih dari satu layanan broadband dengan tingkat kualitas masing-masing yang dapat dijamin. Wifi.id atau Indonesia Wifi menyediakan layanan public internet berbasis teknologi WIFI/Hotspot dalam rangka mendukung program percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia di bidang ICT yang telah dicanangkan oleh Pemerintah Republik Indonesia. Dalam memenuhi hal tersebut, saat ini Wifi.id telah dan akan menyiapkan jutaan titik jaringan internet nirkabel

(wifi/hotspot) secara nasional di berbagai lokasi untuk mendukung kebutuhan informasi digital bagi masyarakat.

### **2.3 Data Mining**

Menurut (Santoso, 2007) data *mining* adalah cara menemukan informasi tersembunyi dalam sebuah basis data dan merupakan bagian dari proses *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) untuk menemukan informasi dan pola yang berguna dalam data. Dapat juga diartikan sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui. Sebagai suatu rangkaian proses KDD, *Data Mining* memiliki tahapan – tahapan, yaitu:

1. Memahami ruang lingkup aplikasi
2. Membuat sebuah dataset target dan menyeleksi data
3. Data Cleaning dan *Preprocessing*
4. Data Reduction dan Transformation
5. Menentukan teknik data *mining*
6. Menentukan algoritma *Data Mining*
7. Mencari pola yang menarik
8. Mengevaluasi pola
9. Menggunakan pengetahuan yang ditemukan

#### **2.3.1 Text Mining**

Menurut (Permadi, 2013) *text mining* atau menambang data yang berupa teks dimana sumber data biasanya didapat dari suatu dokumen dan tujuannya adalah dapat menemukan kata-kata yang dimaksud dan kemudian dapat diolah dan dianalisa. *Text mining* adalah sebuah proses pengetahuan intensif dimana pengguna berinteraksi dan bekerja dengan sekumpulan dokumen dengan menggunakan beberapa alat analisis. Tujuan utama dari *text mining* adalah mendukung proses pengetahuan pada koleksi dokumen yang besar. Utamanya, *text mining* adalah bidang ilmu multi-disipliner, melibatkan temu kembali informasi (*information retrieval*), analisa teks (*text analysis*), *clustering*, *visualization*,

*database technology, categorization, information extraction, natural language processing, machine learning, dan data mining.* Dapat dikatakan bahwa *text mining* adalah salah satu bentuk aplikasi kecerdasan buatan. *Text mining* memecahkan masalah *information overload* dengan menggunakan beberapa teknik-teknik dari bidang ilmu terkait. Namun *text mining* memiliki potensi komersil yang lebih tinggi dibanding *data mining*, karena kebanyakan format alami dari penyimpanan informasi adalah berupa teks. *Text mining* menggunakan susunan informasi teks tidak terstruktur dan mengujinya untuk mengungkap susunan yang tersembunyi di dalam teks. Perbedaan dari *text mining* dengan *data mining* terletak pada sumber data yang digunakan. *Data mining*, pola-polanya diekstrak dari basis data yang terstruktur. Sedangkan *text mining*, pola-polanya diekstrak dari data tekstual. Secara umum basis data didesain untuk program yang bertujuan untuk melakukan proses secara otomatis, sedangkan teks ditulis untuk dibaca langsung oleh manusia.

### **2.3.2 Metode Preprocessing Data**

Menurut (Minartiningtyas, 2012) *preprocessing* data bertujuan untuk mentransformasikan data *input* ke dalam format yang sesuai untuk kemudian dianalisa. Dalam tahap ini dilakukan proses penggabungan data dari berbagai sumber, serta memilih atribut data yang diperlukan bagi proses *data mining*. Ada beberapa tahapan pada *preprocessing* data yang akan dilakukan pada penelitian ini antara lain :

1. *Case Folding*, merupakan proses dimana kata-kata di dalam dokumen atau kalimat akan diubah menjadi huruf kecil (a sampai z). Karakter lain selain huruf akan dianggap delimiter (pembatas) sehingga karakter tersebut akan dihapus. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya *noise* dalam pengolahan data selanjutnya.
2. Menghapus simbol dan angka (!@#\$%^&\*()\_+<>?{}|\[];'":'0-9)
3. Menghapus url (<http://bit.ly/.....>)
4. Menghapus *mention* (@xxx)
5. Menghapus *hashtag* (#aaa)

6. Menghapus *stopword* (kata-kata yang tidak berpengaruh dalam sebuah teks maupun kalimat, namun seringkali muncul dalam sebuah teks maupun kalimat).
7. Menghapus noisy (kata-kata yang tidak mempunyai struktur seperti singkatan (dgn, yg), kesalahan penulisan (dengann, bias), dan *junk words* seperti (a, hggd, aqwe, mbkmb).

### **2.3.3 Metode Pengambilan Data *Tweet***

Pengambilan data *tweet* yang merespon produk Wifi.id dilakukan dengan membangun sebuah sistem sederhana dengan memanfaatkan sebuah fitur yang disediakan oleh pihak Twitter bagi siapa saja yang ingin mengolah *data tweet* Twitter, yang dinamakan Twitter API. Selanjutnya, *data* yang telah diambil tersebut langsung di-preprocessing, dianalisis, dan ditentukan topik pembahasannya. Untuk mengetahui *tweet* tersebut merupakan *tweet* yang membahas produk wifi.id, digunakan parameter pencarian dengan *query*='wifiid, wifi.id, wifi\_id, wifi id' pada sistem dengan fitur Twitter API tersebut.

### **2.3.4 Metode Perhitungan Jumlah Kemunculan Kata**

Metode perhitungan jumlah kemunculan kata dilakukan dengan cara melakukan tokenisasi pada setiap *tweet*, sehingga didapatkan pecahan kata dari setiap *tweet*. Perhitungan pertama dilakukan dengan memberi nilai satu pada setiap kata dengan jumlah kemunculannya hanya satu pada satu *tweet*, nilai dua untuk kemunculan kata sebanyak dua kali dalam suatu *tweet* dan seterusnya. Setelah didapatkan nilai setiap kata pada setiap *tweet*, dilakukan penjumlahan yang sama seperti perhitungan pertama pada keseluruhan *tweet*.

### Contoh perhitungan jumlah kemunculan kata

Contoh *tweet* :

1	download cepat download puas
2	internet cepat download dahsyat

Setelah di-*tokenizing* lalu diberi nilai menjadi :

1	download : 2
	cepat : 1
	puas : 1

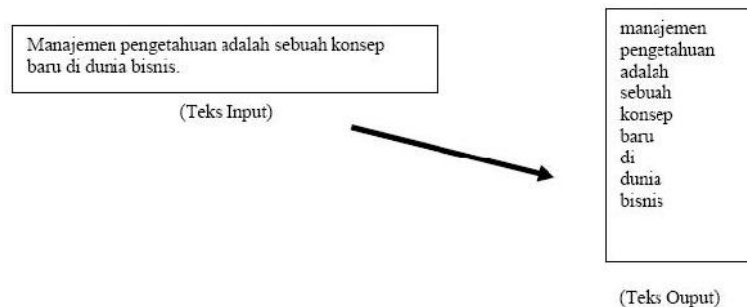
2	internet : 1
	cepat : 1
	download : 1
	dahsyat : 1

Dilakukan perhitungan pada keseluruhan *tweet* :

download : 3
cepat : 2
puas : 1
internet : 1
dahsyat : 1

### Contoh proses *tokenizing*

*Tokenizing*, merupakan proses memecah teks atau dokumen menjadi kalimat dan kata atau token.



Gambar 2.1 *Tokenizing* [Triawati, 2009]

## 2.4 Twitter

Menurut (Rendy, 2013) Twitter merupakan sebuah situs *microblogging* yang populer dibandingkan dengan situs *microblogging* lainnya. Hal ini terlihat dari jumlah pengguna Twitter yang mencapai 105 juta pada April 2010 dengan jumlah *posting* 55 juta *tweet* per hari (Jackoway, dkk, 2011). Twitter merupakan media sosial yang digunakan oleh banyak orang untuk dapat terhubung dengan orang-orang disekelilingnya dan seluruh dunia melalui komputer dan perangkat *mobile*. Twitter sebagai salah satu situs *microblogging* memungkinkan pengguna mengirimkan pesan pendek (140 karakter) tentang apa yang mereka lakukan, apa yang ada disekeliling mereka, kejadian yang sedang terjadi, dan hal lainnya yang dilihat oleh semua orang. Pesan tersebut biasanya disebut *tweet*. Twitter dikategorikan sebagai *microblogging service*. *Microblogging* merupakan sebuah bentuk *blog* dimana penggunanya dapat mengirimkan sebuah pesan teks (status update) yang singkat. Berikut merupakan struktur *data* pada Twitter.

```
stdClass Object
(
  [statuses] => Array
  (
    [0] => stdClass Object
    (
      [metadata] => stdClass Object
      (
        [iso_language_code] =>
        [result_type] =>
      )

      [created_at] =>
      [id] =>
      [id_str] =>
      [text] =>
      [source] =>
      [truncated] =>
      [in_reply_to_status_id] =>
      [in_reply_to_status_id_str] =>
      [in_reply_to_user_id] =>
      [in_reply_to_user_id_str] =>
      [in_reply_to_screen_name] =>
      [user] => stdClass Object
      (
        [id] =>
        [id_str] =>
        [name] =>
        [screen_name] =>
        [location] =>
        [profile_location] =>
        [description] =>
        [url] =>
```

```

[entities] => stdClass Object
(
    [url] => stdClass Object
    (
        [urls] => Array
        (
            [0] => stdClass Object
            (
                [url] =>
                [expanded_url] =>
                [display_url] =>
                [indices] => Array
                (
                    [0] =>
                    [1] =>
                )
            )
        )
    )
)

[description] => stdClass Object
(
    [urls] => Array
    (
    )
)

[protected] =>
[followers_count] =>
[friends_count] =>
[listed_count] =>
[created_at] =>
[favourites_count] =>
[utc_offset] =>
[time_zone] =>
[geo_enabled] =>
[verified] =>
[statuses_count] =>
[lang] =>
[contributors_enabled] =>
[is_translator] =>
[is_translation_enabled] =>
[profile_background_color] =>
[profile_background_image_url] =>
[profile_background_image_url_https] =>
[profile_background_tile] =>
[profile_image_url] =>
[profile_image_url_https] =>
[profile_banner_url] =>
[profile_link_color] =>
[profile_sidebar_border_color] =>
[profile_sidebar_fill_color] =>
[profile_text_color] =>
[profile_use_background_image] =>

```

```

        [default_profile] =>
        [default_profile_image] =>
        [following] =>
        [follow_request_sent] =>
        [notifications] =>
    )

    [geo] =>
    [coordinates] =>
    [place] =>
    [contributors] =>
    [retweet_count] =>
    [favorite_count] =>
    [entities] => stdClass Object
    (
        [hashtags] => Array
        (
        )

        [symbols] => Array
        (
        )

        [user_mentions] => Array
        (
        )

        [urls] => Array
        (
            [0] => stdClass Object
            (
                [url] =>
                [expanded_url] =>
                [display_url] =>
                [indices] => Array
                (
                    [0] =>
                    [1] =>
                )
            )
        )
    )

    [favorited] =>
    [retweeted] =>
    [possibly_sensitive] =>
    [lang] => in
)

```

## 2.4 Twitter API

Menurut (Suwandi & Prihandani, 2014) API atau *Application Programming Interface* atau bahasa umumnya *software* yang digunakan sebagai pembangunan

perangkat lunak, seorang programmer membutuhkan API ini untuk mendesain sampai menyisipkan kode program, selain memudahkan dalam pengerjaan, juga memberikan efisiensi waktu dan kualitas program menjadi lebih baik, karena dalam *Application Programming Interface* telah menyediakan tools, format dan *library* yang sudah disertakan didalamnya, Twitter API merupakan sebuah aplikasi yang diciptakan oleh pihak Twitter agar mempermudah pihak developer lain untuk mengakses informasi web Twitter tersebut. Terdapat dua pilihan metode Twitter API yang bisa digunakan, yaitu *Streaming API* dan *REST API*. Perbedaan dari *Streaming API* dan *REST API* adalah *Streaming API* menggunakan koneksi yang terus berkelanjutan sehingga sekali proses dijalankan maka akan terus melakukan pencarian *data tweet* dalam arti lain *tweet* didapatkan secara *real-time*. Sedangkan *REST API* melakukan koneksi sekali saja saat sistem dijalankan, sehingga *tweet* yang didapatkan hanya *tweet* dengan batasan waktu terakhir kali sistem dijalankan. Jadi jika ada *tweet* baru kedepannya, tidak bisa didapatkan kecuali menjalankan kembali sistem. Untuk menerapkan metode *Streaming API*, tidak disarankan untuk menggunakan *cronjob* (Green, Adam, 2014), *cronjob* sama seperti *Scheduled Task* pada OS Windows, dimana memungkinkan pengguna untuk menjalankan sebuah *script* berulang-ulang sesuai jangka waktu yang diinginkan. Adam Green tidak menyarankan hal tersebut karena jika *script* dengan metode *Streaming API* itu dijalankan pada sistem, maka akan membuat koneksi yang terus berkelanjutan dengan Twitter, dan terus mengambil *data tweet*. Jika dilakukan *cronjob*, maka akan membuat proses baru dengan *script* yang sama, dan begitu seterusnya. Pihak Twitter akan memutuskan koneksi yang baru tersebut, dan jika proses baru muncul secara terus-menerus, pihak Twitter akan memblokir semua koneksi dari proses tersebut, karena pihak Twitter berpikir kalau hal tersebut mengganggu *server* Twitter. Sehingga untuk menjalankan metode ini, diperlukan *resource* dengan tingkat *uptime* yang tinggi seperti *hosting*. Berbeda dengan *REST API*, yang dapat dijalankan berulang-ulang, dan tidak memerlukan *resource* dengan *uptime* yang tinggi.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem sangat dibutuhkan dalam mendukung kinerja sistem, apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau belum, karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya dalam fungsionalitas dan tujuan pembuatan sistem. Untuk mempermudah analisis sistem dalam menentukan keseluruhan kebutuhan secara lengkap, analisis membagi kebutuhan sistem menjadua jenis, yaitu kebutuhan fungsional, dan kebutuhan nonfungsional.

##### **3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya akan dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Berikut proses-proses apa saja yang dijalankan oleh sistem :

- F-001 Sistem dapat memungkinkan admin untuk mengambil data *tweet* yang berkaitan dengan produk *wifi.id*
- F-002 Sistem dapat memungkinkan admin untuk melakukan *preprocessing* data *tweet* pada *server*
- F-003 Sistem dapat memungkinkan admin untuk melakukan analisis *data tweet* pada *server*
- F-004 Sistem dapat menampilkan hasil analisis berupa lima kata dengan skor tertinggi berdasarkan analisis
- F-005 Sistem dapat menampilkan informasi berupa *data* kegiatan yang dilakukan oleh admin, jumlah *tweet*, *user* yang *tweet*, *preprocessing*, analisis dan *pageview* halaman utama
- F-006 Sistem dapat memungkinkan admin untuk memanipulasi *data stopwords* dan *noisy*

F-007 Sistem dapat memungkinkan admin untuk mengubah *password* autentikasi login

### 3.1.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

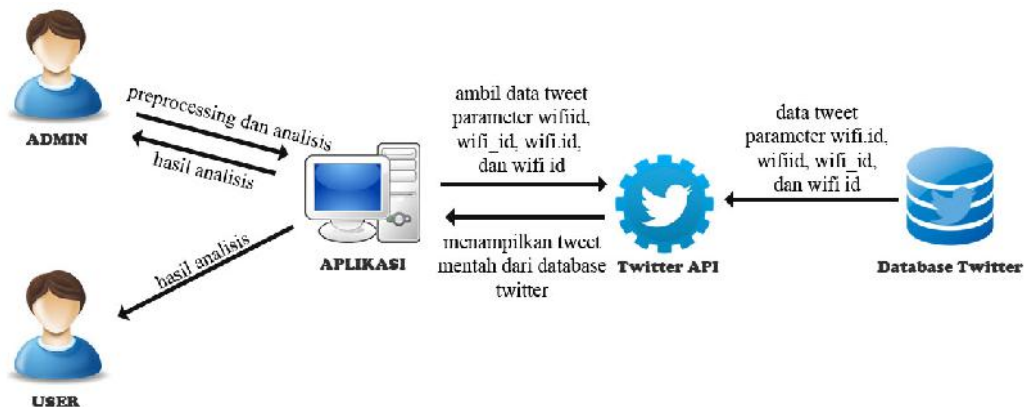
Kebutuhan nonfungsional digunakan untuk menentukan apa saja kebutuhan-kebutuhan sistem selain dari fungsi utama dari kebutuhan fungsionalnya. Berikut kebutuhan nonfungsional sistem :

NF-001 Aplikasi menggunakan bahasa Indonesia

## 3.2 Deskripsi Umum Sistem

Topik pembahasan merupakan sebuah kata, frasa, atau topik yang lebih banyak dibicarakan daripada topik lainnya, dimana dengan adanya topik pembahasan, memungkinkan siapa saja dapat mengetahui permasalahan atau apa saja yang sedang hangat dibicarakan saat ini. Penelitian ini meneliti tentang topik pembahasan produk *wifi.id* pada Twitter. Sistem ini memiliki dua jenis *user*, yaitu admin, dan *user* biasa, dimana admin bertugas dalam mem-*preprocessing* data *tweet* mentah dari *database* Twitter hingga tahapan akhir yaitu menampilkan lima topik pembahasan, dan tentu saja membutuhkan autentikasi untuk melakukan proses tersebut, admin juga bisa melihat hasil analisis topik pembahasan. Sedangkan *user* biasa, hanya bisa melihat hasil analisis topik pembahasan. Berikut adalah gambaran umum sistem :

1. Admin adalah pihak yang menggunakan sistem, dan merupakan pihak yang mengolah sistem dari melakukan proses pengambilan *data tweet* dari *database* Twitter hingga menyajikan lima kata yang menjadi topik pembahasan.
2. *User* adalah pihak yang menggunakan sistem, dan hanya bisa melihat hasil topik pembahasannya saja.



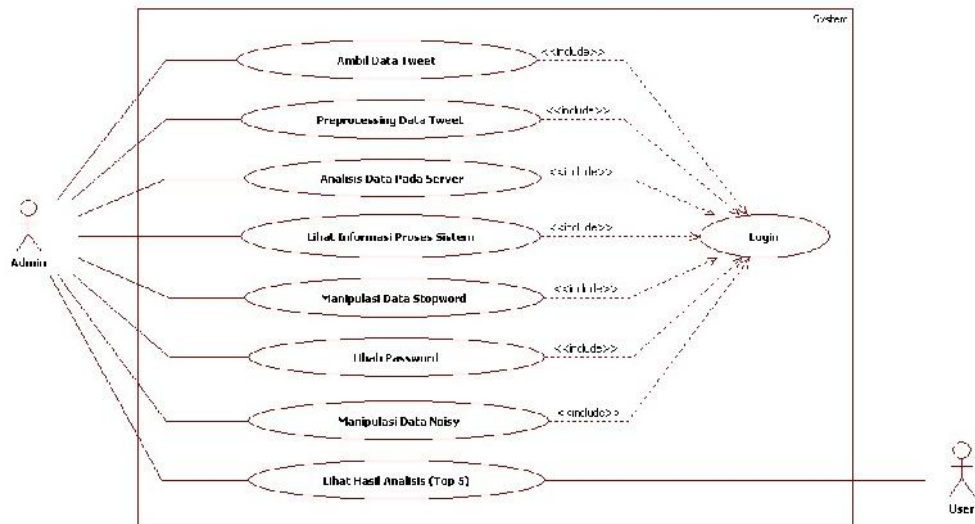
Gambar 3.1 Desain Umum Sistem

Pada gambar 3.1 dijelaskan tentang desain sistem aplikasi yang akan dibuat untuk sistem ini, dimana terdapat dua pengguna yaitu admin dan user. Admin mempunyai hak untuk melakukan preprocessing dan analisis *data tweet* dan untuk melakukannya membutuhkan autentikasi. Tujuan akhirnya adalah admin menganalisis *data tweet* dan menyajikan *data* berupa lima kata yang menjadi topik pembahasan. Untuk melakukan analisis *data tweet*, admin membutuhkan *data tweet*, sehingga menggunakan bantuan dari Twitter API untuk memperoleh *data tweet* langsung dari *database* Twitter dimana parameter *tweet* yang akan diambil dan dianalisis nantinya adalah *tweet* yang mengandung kata 'wifiid, wifi.id, wifi\_id, wifi id'. Setelah *data* diperoleh dari *database* Twitter, dilakukan *preprocessing data* yang bertujuan untuk membersihkan *data tweet*, lalu *data* yang sudah bersih disimpan kedalam *database server*. Setelah itu dilakukan analisis *data* dengan mengambil *data* yang sudah bersih dari *database server*, kemudian dilakukan *tokenizing* dan analisis, lalu dihitung jumlah kemunculan kata per *tweet*, kemudian dijumlahkan keseluruhan jumlah kemunculan kata yang mirip dari semua *tweet*, setelah jumlah semua kemunculan kata dari semua *tweet* didapat, hasil penjumlahan semua jumlah kemunculan kata disimpan ke *database server*. *User* mempunyai hak untuk melihat hasil analisis begitu juga dengan admin. Proses yang dilakukan oleh *user* adalah *user* masuk ke sistem, dan sistem langsung menampilkan hasil analisisnya, admin bisa melihat hasil analisis dengan cara seperti *user* biasa, bisa juga dengan cara admin, dengan login terlebih dahulu

ke sistem, lalu pilih menu ‘Hasil’ untuk melihat hasil analisisnya, kemudian sistem mengambil *data* hasil analisis berupa lima kata terurut dengan jumlah kemunculan tertinggi sampai terendah dari *database server*, lalu menampilkannya pada sistem.

### 3.3 Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan *requirement* fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* menekankan pada “siapa” melakukan “apa” dalam lingkungan sistem perangkat lunak.



Gambar 3.2 Use Case Diagram R-Topik

#### 3.3.1 Skenario Use Case

Use Case : **Login**  
 Aktor : Admin  
 Kondisi Awal : Hak akses sebagai pengguna biasa  
 Kondisi Akhir : *User* memiliki hak akses sebagai Admin  
 Skenario : *User* masuk ke sistem, lalu memasukkan *username* dan *password*, sistem lalu mengecek apakah *username* dan *password* benar atau salah, jika benar maka *user* mendapat hak akses sebagai admin, dan sistem langsung mengarahkan ke *interface* khusus admin.

Use Case : **Ambil Data Tweet**  
Aktor : Admin  
Kondisi Awal : *User* sudah *login* dan mendapat hak akses admin  
Kondisi Akhir : *Data tweet* mentah ditampilkan pada sistem  
Skenario : Admin mengambil *data tweet* pada basis data Twitter dengan menggunakan sistem yang dibuat dengan menggunakan fitur Twitter API, diwakilkan pada sebuah *menu* pada antarmuka aplikasi dengan nama "TWEET". Lalu daftar *tweet* yang mengandung kata 'wifiid, wifi.id, wifi\_id, wifi id' akan ditampilkan pada sistem dan disimpan pada *database server (tweet)*.

Use Case : **Preprocessing Data Tweet**  
Aktor : Admin  
Kondisi Awal : *User* sudah *login* dan mendapat hak akses admin  
Kondisi Akhir : *Data tweet* mentah sudah di-*cleaning*, dan disimpan pada *database server*  
Skenario : Admin melakukan *preprocessing data tweet* mentah, dimana *data tweet* mentah diambil dari *database server (tweet)*, lalu setelah *data tweet* diperoleh, dilakukan beberapa tahapan *preprocessing data*, yaitu *case folding*, menghapus url, menghapus *mention*, menghapus *hashtag*, menghapus simbol dan angka, menghapus *stopword* dan noisy. Setelah semuanya dilakukan, *data tweet* menjadi bersih, dan disimpan pada *database server (preprocessing)*.

Use Case : **Analisis Data Pada Server**  
Aktor : Admin  
Kondisi Awal : *User* sudah *login* dan mendapat hak akses admin  
Kondisi Akhir : *Data tweet* selesai dianalisis dengan menghitung jumlah kata yang paling banyak muncul dari semua *tweet*  
Skenario : Admin melakukan analisis pada *data* yang telah di-*cleaning* yang terdapat pada *database server (preprocessing)*, lalu melakukan proses *tokenizing*, dimana setiap kalimat pada setiap *tweet* di pecah menjadi kata, lalu menghitung jumlah kemunculan kata per *tweet*, lalu sistem akan

menampilkan jumlah kemunculan kata disamping kata yang telah di-*tokenizing*. Setelah semua jumlah kemunculan kata per *tweet* didapatkan, lalu menjumlahkan jumlah kemunculan setiap kata yang mirip dari semua *tweet*, hasil penjumlahaan dari keseluruhan *tweet* disimpan pada *database server* (analisis).

Use Case : **Lihat Hasil Analisis (Top 5)**

Aktor : Admin, *User*

Kondisi Awal : Admin/*user* masuk ke sistem

Kondisi Akhir : Menampilkan lima kata dengan jumlah kemunculan kata paling banyak

Skenario : Admin/*user* masuk ke sistem, sistem menampilkan *interface* awal dengan tampilan berupa grafik dengan lima kata dengan jumlah kemunculan paling banyak berdasarkan perhitungan pada analisis.

Use Case : **Lihat Informasi Proses Sistem**

Aktor : Admin

Kondisi Awal : *User* sudah *login* dan mendapat hak akses admin

Kondisi Akhir : Sistem menampilkan informasi seputar proses sistem yang sedang berjalan pada halaman beranda

Skenario : *User* masuk sebagai Admin, dan sistem mengarahkan ke Antarmuka Beranda, lalu sistem menampilkan informasi seputar catatan aktivitas, jumlah *tweet*, jumlah *user* yang *tweet*, jumlah preprocessing, jumlah analisis, dan jumlah *pageview* pada antarmuka beranda.

Use Case : **Manipulasi Data Stopword**


Aktor : Admin

Kondisi Awal : Admin masuk antarmuka Beranda

Kondisi Akhir : Admin berhasil menambah atau menghapus kata *stopword*

Skenario : Admin memasukkan kata *stopword* pada *form* *stopword* di antarmuka Beranda, lalu mengklik *button* "Tambah Stopword", sistem mengecek apakah kata yang dimasukkan mempunyai duplikat pada *database*, jika tidak

maka sistem akan menyimpan kata tersebut pada *database* dan mengeluarkan notifikasi "Stopword Ditambahkan", jika kata duplikat, maka sistem akan mengeluarkan notifikasi "Stopword Sudah Ada".

Untuk menghapus kata *stopword*, Admin memilih kata *stopword* yang ingin dihapus pada tabel *stopword*, dan meng-klik *icon*  yang berada persis disamping kata yang ingin dihapus, lalu sistem akan menghapus kata tersebut pada *database*.


Use Case : **Manipulasi Data Noisy**

Aktor : Admin

Kondisi Awal : Admin masuk antarmuka Beranda

Kondisi Akhir : Admin berhasil menambah atau menghapus kata noisy

Skenario : Admin memasukkan kata noisy pada *form* noisy di antarmuka Beranda, lalu mengklik *button* "Tambah Noisy", sistem mengecek apakah kata yang dimasukkan mempunyai duplikat pada *database*, jika tidak maka sistem akan menyimpan kata tersebut pada *database* dan mengeluarkan notifikasi "Noisy Ditambahkan", jika kata duplikat, maka sistem akan mengeluarkan notifikasi "Noisy Sudah Ada".

Untuk menghapus kata noisy, Admin memilih kata noisy yang ingin dihapus pada tabel noisy, dan meng-klik *icon*  yang berada persis disamping kata yang ingin dihapus, lalu sistem akan menghapus kata tersebut pada *database*.

Use Case : **Ubah Password**

Aktor : Admin

Kondisi Awal : Admin masuk antarmuka Ubah *Password*

Kondisi Akhir : *Password* Admin untuk autentikasi login telah berubah

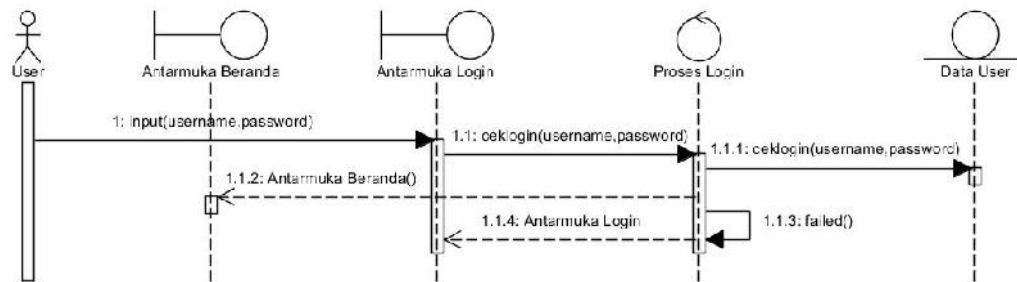
Skenario : Admin mengisi form Ubah Password, lalu mengklik *button* "Ubah Password", lalu sistem mengecek apakah *password* yang dimasukkan sudah benar, jika sudah sesuai ketentuan maka sistem, akan mengeluarkan notifikasi 'Password Berhasil Diubah', dan *data password* pada

*database* pun berubah, dan jika *password* tidak sesuai ketentuan maka sistem akan memunculkan notifikasi ”Password Tidak Sesuai”.

### 3.4 Sequence Diagram

Sequence diagram mendeskripsikan bagaimana entitas dalam sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi. Semua pesan dideskripsikan dalam urutan dari eksekusi. Sequence diagram berhubungan erat dengan use case diagram, dimana satu use case akan menjadi satu sequence diagram.

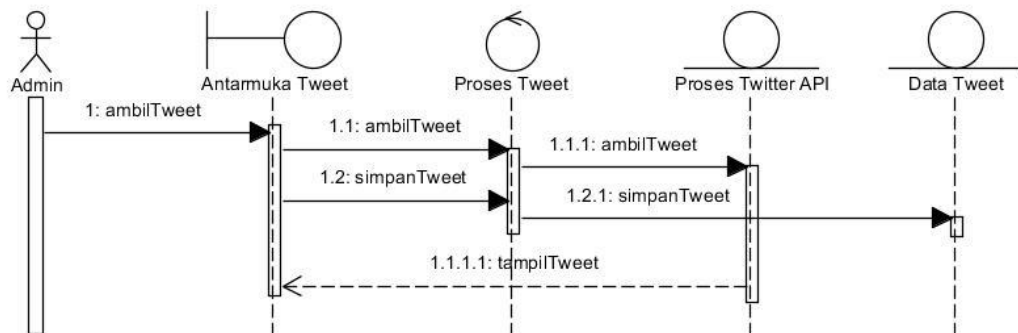
#### 3.4.1 Sequence Diagram Login



Gambar 3.3 Sequence Diagram Login

Pada gambar 3.3 dijelaskan tentang Sequence Diagram Login, *user* biasa masuk ke antarmuka login, lalu memasukkan *username* dan *password*, sistem melakukan verifikasi *username* dan *password*, jika benar masuk ke antarmuka admin, jika salah kembali pada antarmuka login.

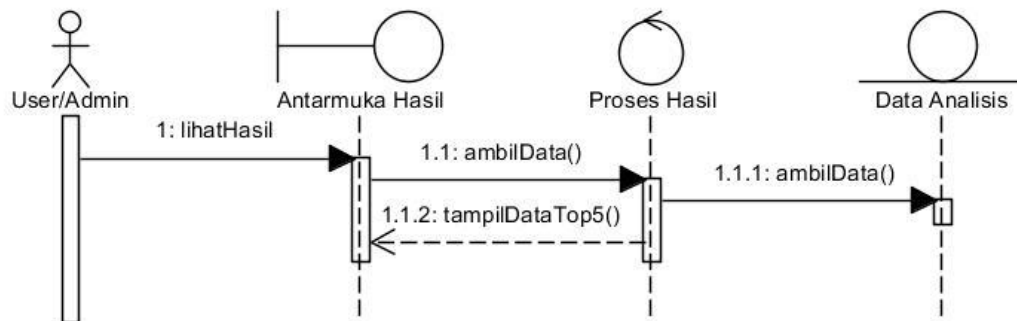
### 3.4.2 Sequence Diagram Ambil Data Tweet



Gambar 3.4 Sequence Diagram Ambil Data Tweet

Pada gambar 3.4, dijelaskan tentang Sequence Diagram Ambil Data Tweet, *admin* masuk antarmuka Tweet, lalu sistem langsung melakukan proses pengambilan *tweet* dari *database* Twitter dengan Twitter API, setelah *tweet* didapatkan langsung disimpan pada tabel 'tweet', dan ditampilkan pada antarmuka Tweet.

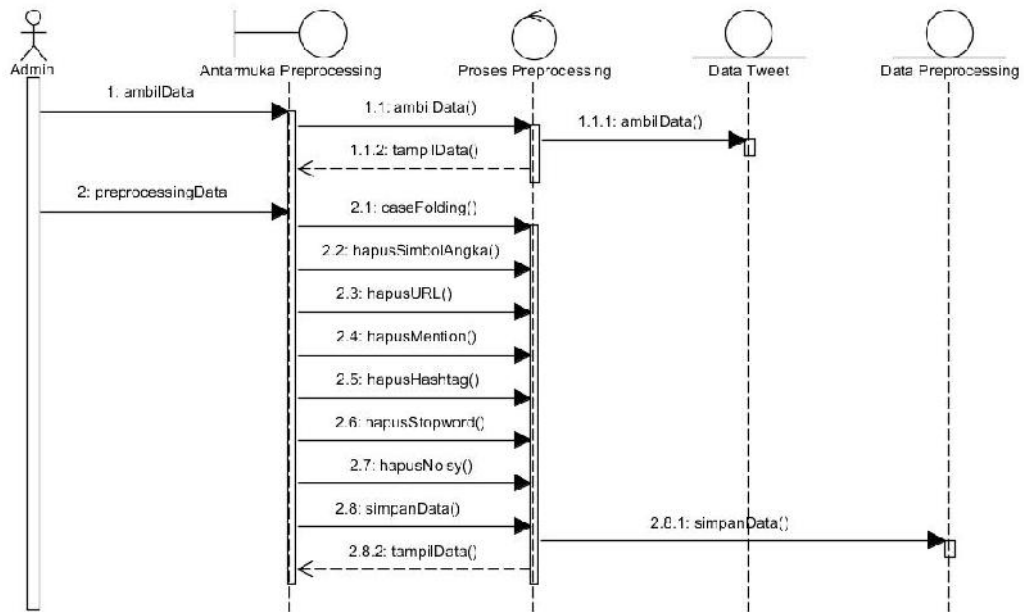
### 3.4.3 Sequence Diagram Lihat Hasil Analisis (Top 5)



Gambar 3.5 Sequence Diagram Lihat Hasil Analisis (Top 5)

Pada gambar 3.5 dijelaskan tentang Sequence Diagram Lihat Hasil Analisis (Top 5), *user/admin*, masuk ke antarmuka Hasil Analisis, lalu sistem akan mengambil *data tweet* yang telah dianalisis pada tabel Analisis, dan menampilkannya berupa lima kata dengan jumlah kemunculan paling banyak dalam grafik.

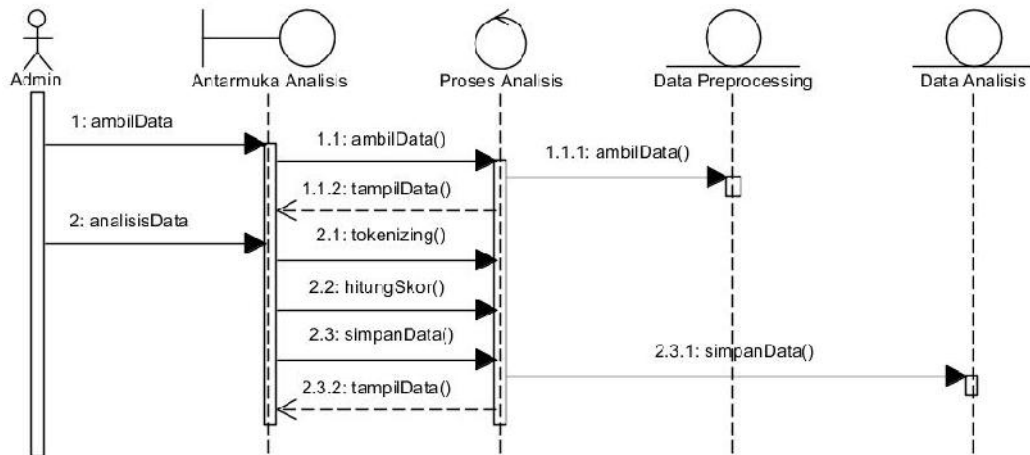
### 3.4.4 Sequence Diagram *Preprocessing Data Tweet*



Gambar 3.6 Sequence Diagram *Preprocessing Data Tweet*

Pada gambar 3.6 dijelaskan tentang Sequence Diagram *Preprocessing Data Tweet*, untuk melakukan preprocessing *data*, terlebih dahulu mengambil *data*-nya dengan menggunakan tombol Ambil Data Tweet, dimana tombol tersebut akan mengambil *data tweet* dari *database* Twitter dengan menggunakan bantuan Twitter API. Setelah *data* didapatkan lalu ditampilkan pada antarmuka *preprocessing data* kemudian hasil *preprocessing data* akan disimpan pada tabel *preprocessing*.

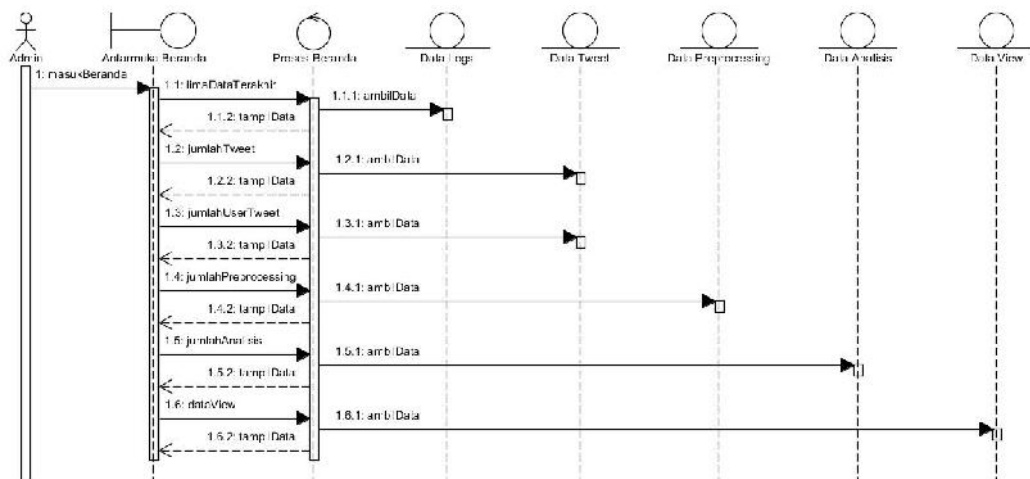
### 3.4.5 Sequence Diagram Analisis Data Pada Server



Gambar 3.7 Sequence Diagram Analisis Data Pada Server

Pada gambar 3.7 dijelaskan tentang Sequence Diagram Analisis Data Pada Server, admin masuk pada antarmuka Analisis, lalu mengambil data pada tabel preprocessing, dimana data mentah yang sudah di-preprocessing disimpan, lalu menampilkannya pada antarmuka Analisis, lalu melakukan tokenizing pada tweet tersebut, setelah itu dilakukan analisis. Hasilnya akan disimpan pada tabel analisis.

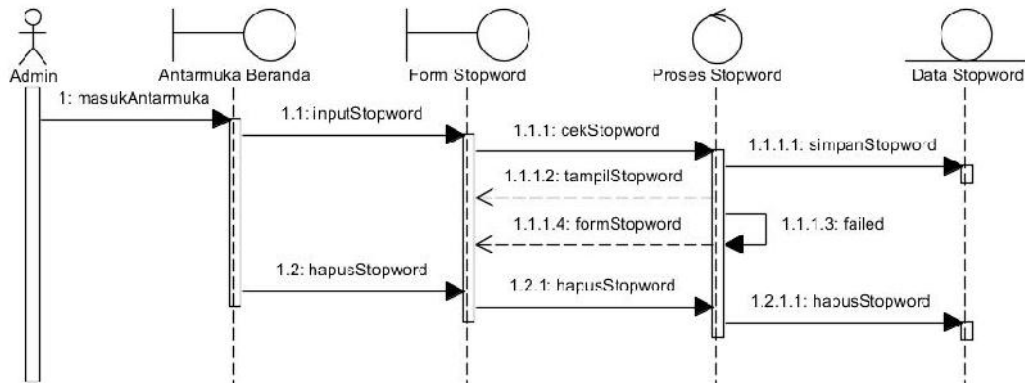
### 3.4.6 Sequence Diagram Lihat Informasi Proses Sistem



Gambar 3.8 Sequence Diagram Lihat Informasi Proses Sistem

Pada gambar 3.8 dijelaskan tentang Sequence Diagram Lihat Informasi Proses Sistem, admin masuk pada antarmuka Beranda, lalu sistem menampilkan informasi seputar proses sistem pada antarmuka Beranda.

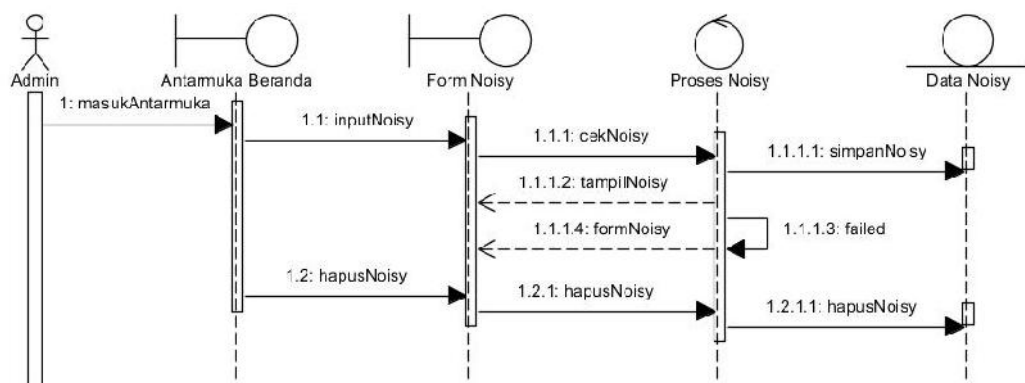
### 3.4.7 Sequence Diagram Manipulasi Data Stopword



Gambar 3.9 Sequence Diagram Manipulasi Data Stopword

Pada gambar 3.9 dijelaskan tentang Sequence Diagram Manipulasi Data Stopword, admin masuk antarmuka Beranda, dimana pada antarmuka ini terdapat *Form Stopword*, tempat untuk menambah maupun menghapus kata *stopword*.

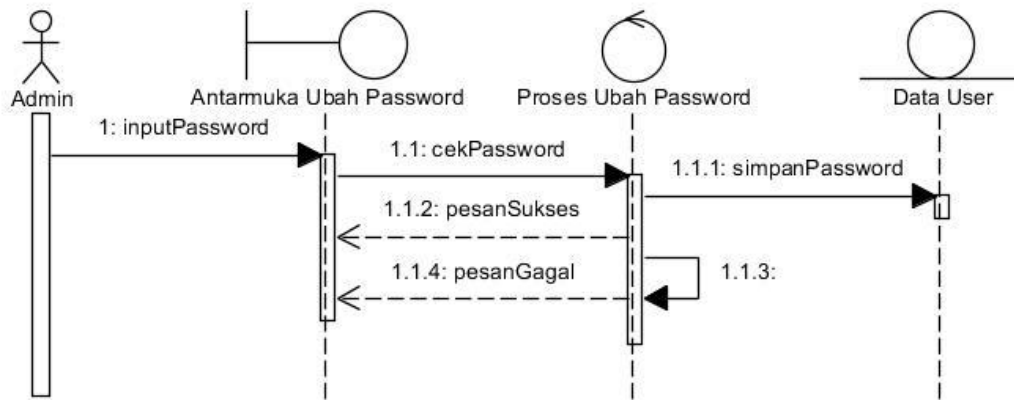
### 3.4.8 Sequence Diagram Manipulasi Data Noisy



Gambar 3.10 Sequence Diagram Manipulasi Data Noisy

Pada gambar 3.10 dijelaskan tentang Sequence Diagram Manipulasi Data Noisy, admin masuk antarmuka Beranda, dimana pada antarmuka ini terdapat *Form Noisy*, tempat untuk menambah maupun menghapus kata *stopword*.

### 3.4.9 Sequence Diagram Ubah Password

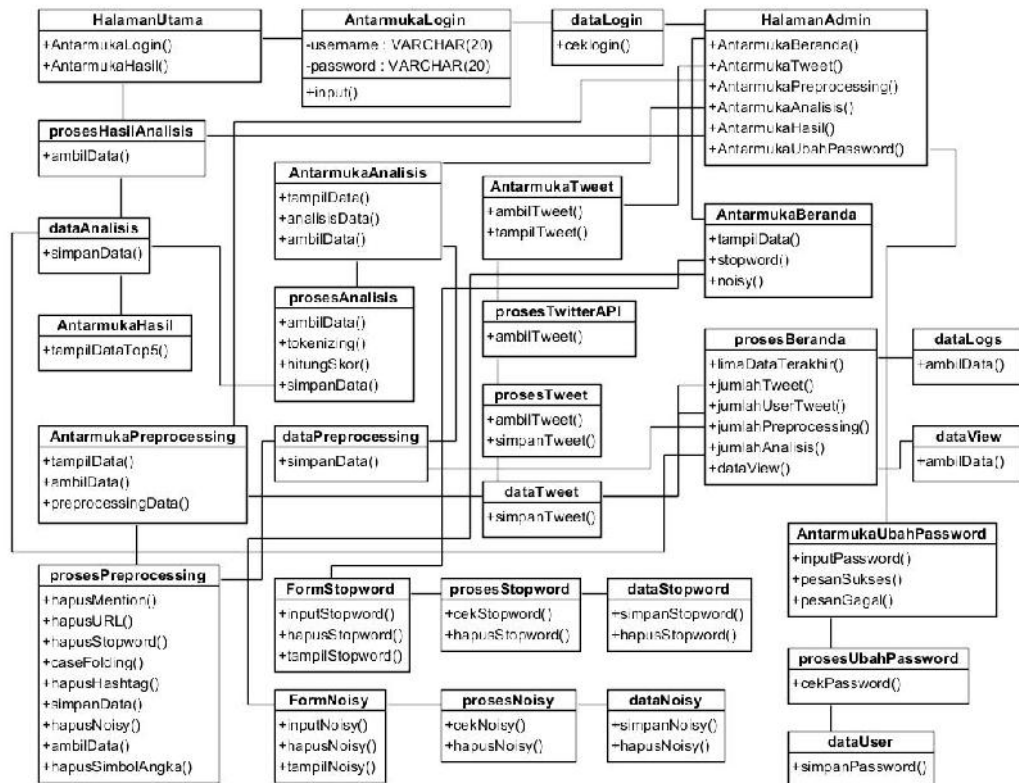


Gambar 3.11 Sequence Diagram Ubah Password

Pada gambar 3.11 dijelaskan tentang Sequence Diagram Ubah Password, admin masuk ke antarmuka Ubah Password, lalu admin mengisi *form* Ubah Password, sistem kemudian mengecek apakah *password* yang dimasukkan sesuai ketentuan, jika password sesuai, maka *data password* baru disimpan pada *database*. Sebaliknya jika tidak sesuai ketentuan, maka akan menampilkan pesan “Password Tidak Sesuai”.

### 3.5 Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu sama lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi. Untuk mempermudah pengelolaan hubungan antar kelas, berikut adalah gambar diagram kelas pada sistem ini.

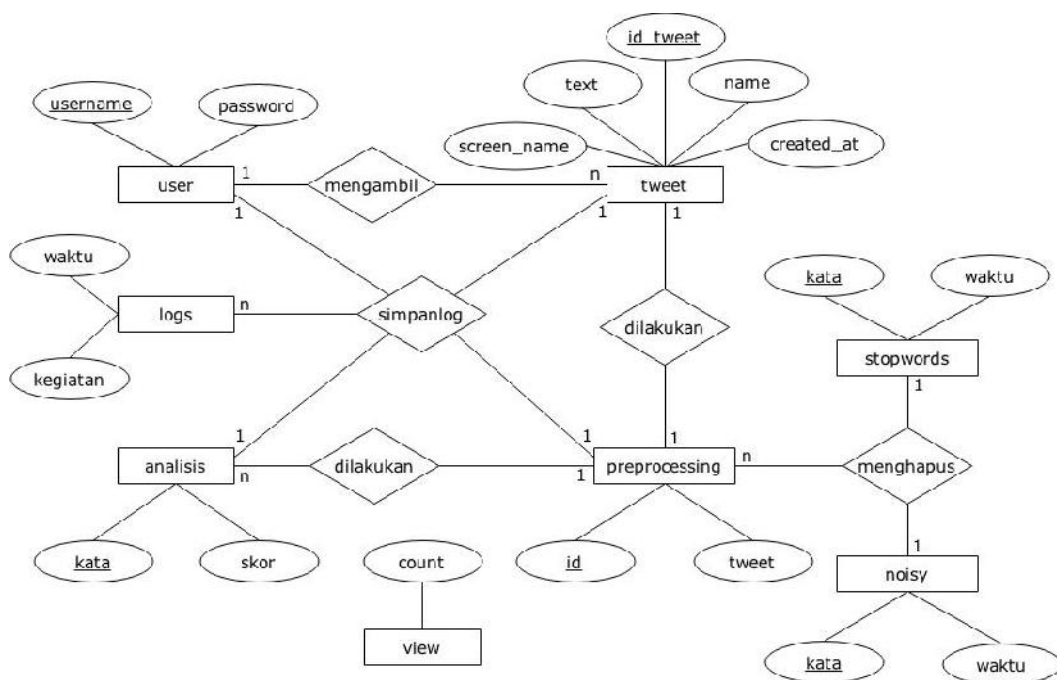


Gambar 3.12 Class Diagram R-Topik

Pada gambar 3.12 dijelaskan tentang Class Diagram R-Topik, Class Diagram tersebut berdasarkan Sequence Diagram yang telah dijelaskan. Terdapat beberapa *class interface*, yaitu *class* AntarmukaLogin, AntarmukaAnalisis, AntarmukaPreprocessing, AntarmukaTweet, AntarmukaBeranda, Antarmuka UbahPassword dan AntarmukaHasil, dan beberapa *class* proses seperti prosesPreprocessing, prosesAnalisis, prosesTwitterAPI, prosesLogin, prosesBeranda, prosesNoisy, prosesStopword, prosesTweet, prosesUbahPassword, dan prosesHasilAnalisis.

### 3.6 ERD (Entity Relational Diagram)

*Entity Relational Diagram* adalah sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek, disebut *entity* dan relasi diantara objek-objek tersebut, atau juga bisa disebut suatu model jaringan (*network*) yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem secara abstrak.



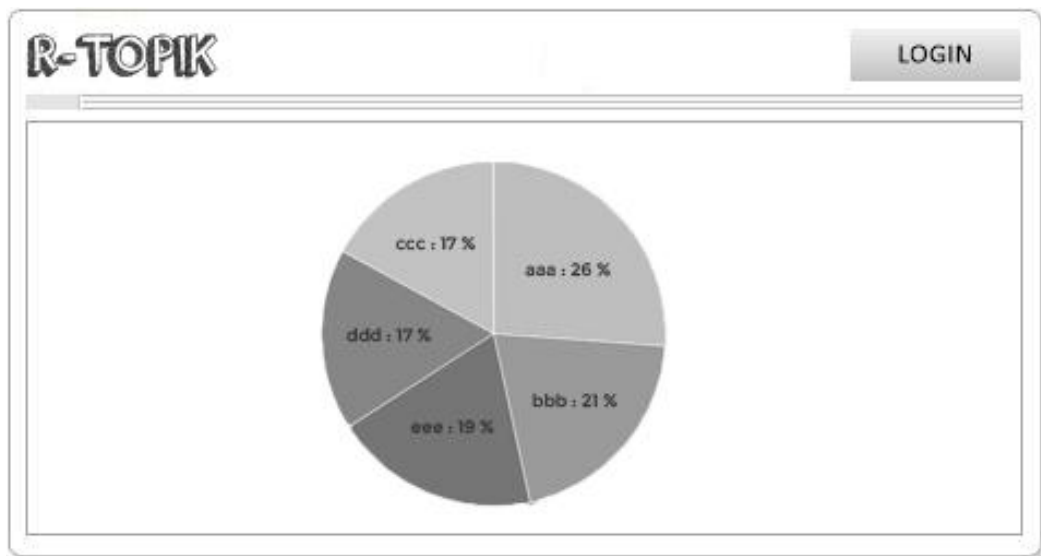
Gambar 3.13 ERD R-Topik

Pada gambar 3.13 dijelaskan tentang ERD R-Topik, dimana terdapat tujuh entitas. Pada prosesnya dimulai dari entitas *user*, dimana *user* mengambil *tweet* dari *database* Twitter, lalu dilakukan proses *preprocessing*. Pada proses *preprocessing*, *tweet* yang diambil dihapus kata *stopwords* dan noisy-nya sesuai daftar stopword dan noisy yang ada pada entitas *stopwords* dan noisy, setelah *data* selesai diproses, maka *data tweet* dianalisis, lalu disimpan. Setiap kegiatan yang dilakukan oleh *user* akan mengirimkan *data* berupa catatan kegiatan ke entitas *logs* lalu disimpan.

### 3.7 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka sistem digunakan sebagai patokan dalam membuat sebuah *interface* yang akan mewakili tampilan dari sistem yang akan dibuat. Berikut adalah rancangannya :

#### 3.7.1 Desain Antarmuka Halaman Utama



Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Utama

Pada gambar 3.14, dijelaskan bagaimana tampilan awal aplikasi saat dijalankan. Sistem akan langsung menampilkan hasil analisis berupa grafik, dan pada pojok kanan atas terdapat menu 'LOGIN' untuk masuk sebagai admin.

### 3.7.2 Desain Antarmuka Login

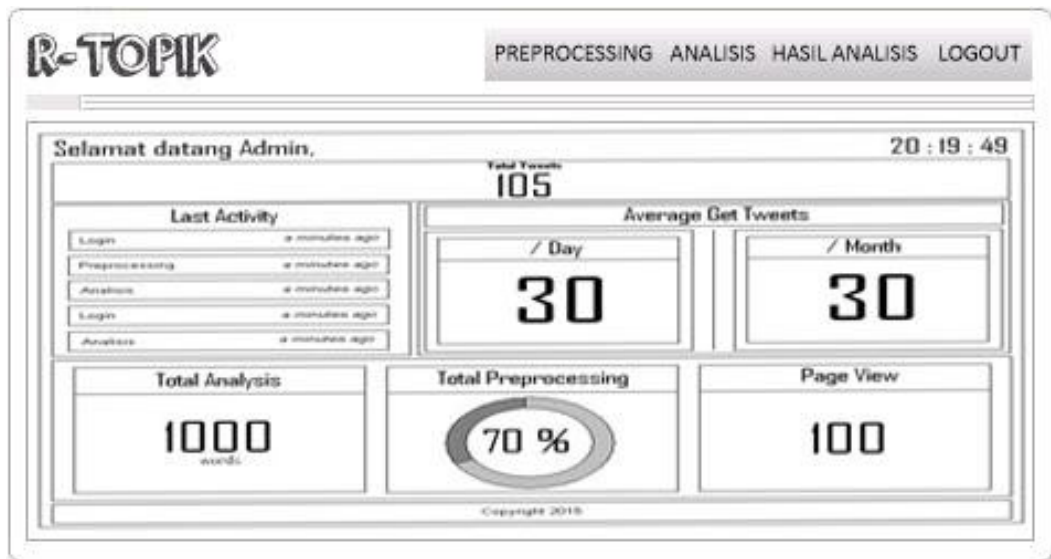


The image shows a simple login interface within a rectangular frame. It contains three input fields: 'Username', 'Password', and a 'Login' button. The 'Login' button is a shaded rectangular button with the text 'Login' centered on it.

Gambar 3.15 Antarmuka Login

Pada gambar 3.15, dijelaskan bagaimana tampilan antarmuka login. *User* biasa memasukkan autentikasi *username* dan *password* untuk mendapatkan hak akses admin.

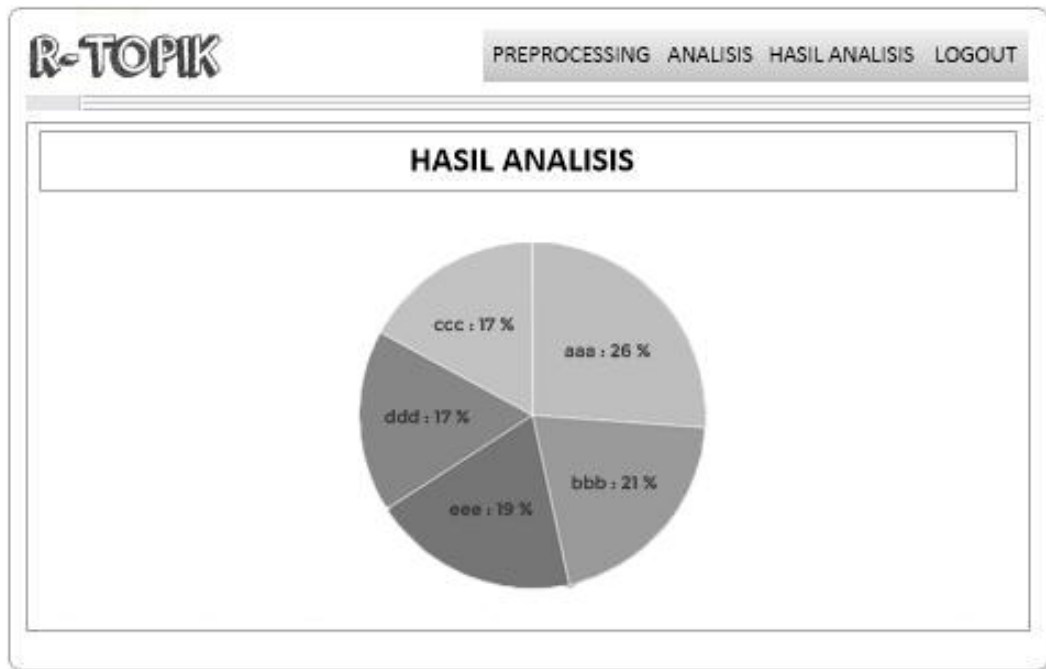
### 3.7.3 Desain Antarmuka Admin



Gambar 3.16 Antarmuka Admin

Pada gambar 3.16, dijelaskan tentang antarmuka admin setelah melakukan login. Terdapat empat pilihan menu, yaitu *preprocessing*, analisis, hasil analisis, dan logout. Masing-masing menu akan menuju antarmukanya masing-masing.

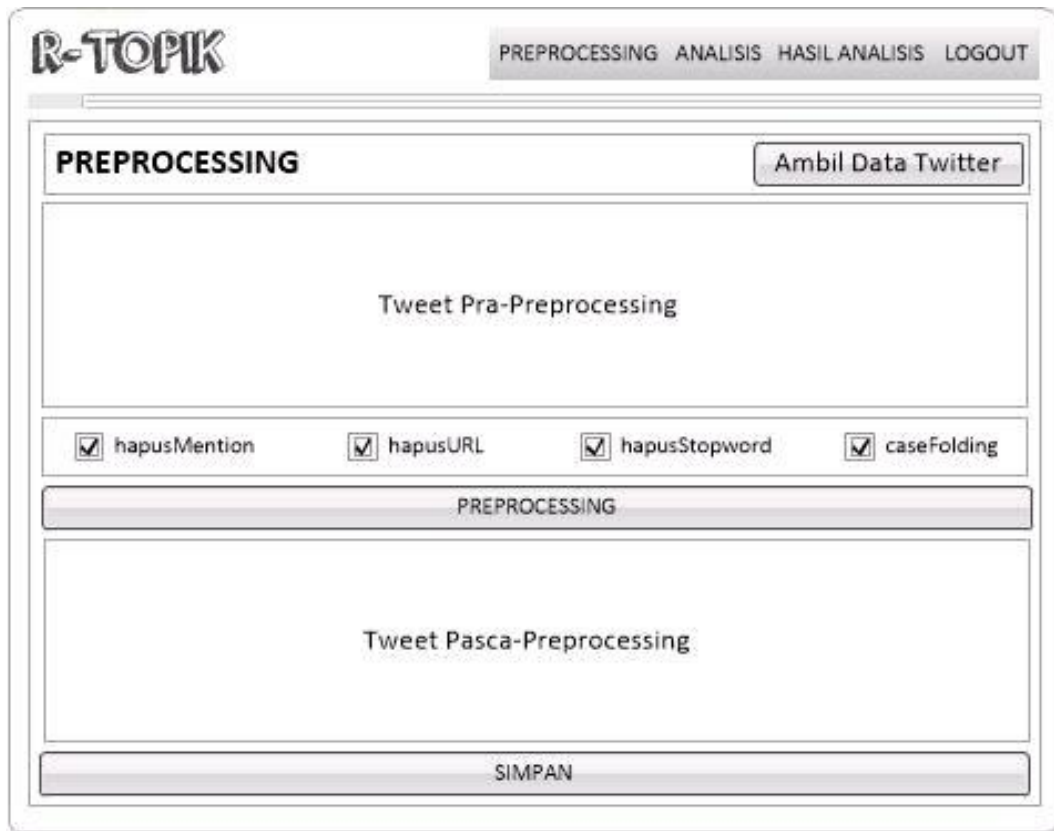
### 3.7.4 Desain Antarmuka Hasil Analisis



Gambar 3.17 Antarmuka Hasil Analisis

Pada gambar 3.17, dijelaskan tentang tampilan antarmuka dari menu Hasil Analisis, yaitu berupa grafik dengan lima kata dengan jumlah kemunculan paling sering atau banyak.

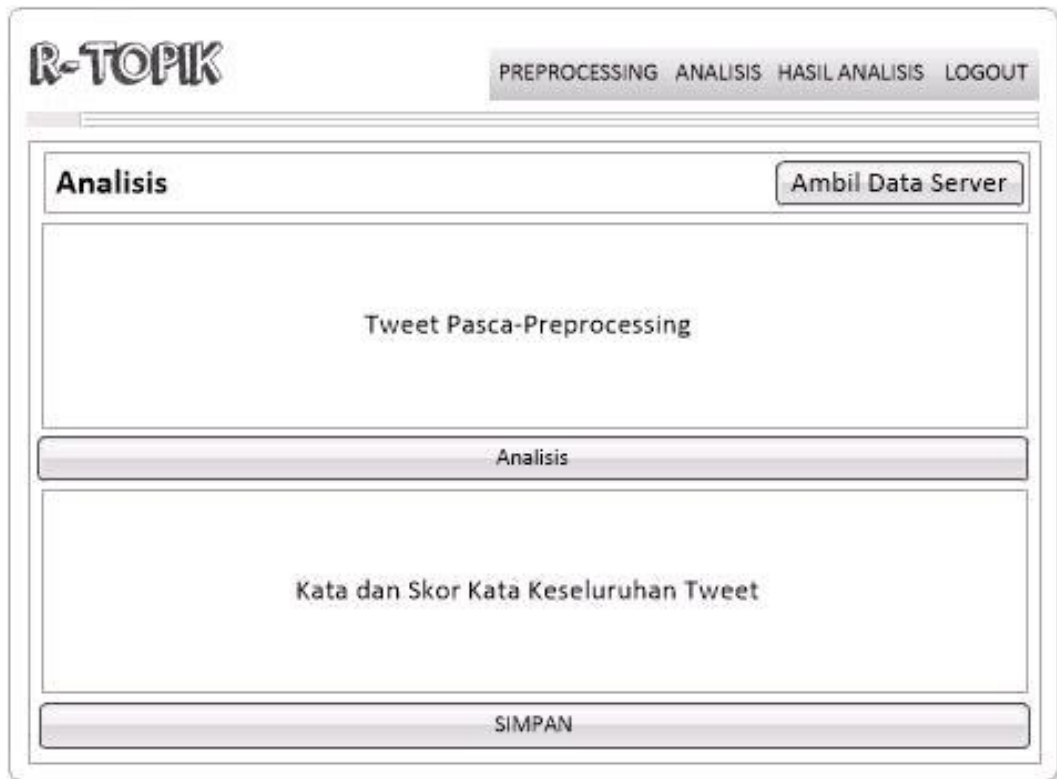
### 3.7.5 Desain Antarmuka Preprocessing



Gambar 3.18 Antarmuka Preprocessing

Pada gambar 3.18, dijelaskan tentang tampilan antarmuka dari menu *preprocessing*. Terdapat beberapa *button* seperti *Ambil Data*, berfungsi untuk mengambil *data tweet* mentah dari *database* Twitter, lalu menampilkannya pada kotak *Tweet Pra-Preprocessing*. Setelah itu ada *button* *PREPROCESSING*, berfungsi untuk melakukan *preprocessing data tweet* mentah sesuai *option* yang dipilih pada kotak *checkBox*. Lalu menampilkannya pada kotak *Tweet Pasca-Preprocessing*. Setelah itu ada *button* *SIMPAN* yang berfungsi untuk menyimpan *data tweet* setelah dilakukan *preprocessing data* pada *database server*.

### 3.7.6 Desain Antarmuka Analisis



Gambar 3.19 Antarmuka Analisis

Pada gambar 3.19, dijelaskan tentang tampilan antarmuka dari menu analisis. Terdapat beberapa *button* seperti *Ambil Data*, berfungsi untuk mengambil data yang telah dilakukan *preprocessing* data, lalu menampilkannya pada kotak *Tweet Pasca-Preprocessing*. Lalu terdapat *button* *TOKENIZING* yang berfungsi untuk memecah kalimat pada *tweet* menjadi kata, kemudian langsung dihitung kemunculan kata per-*tweet*, lalu menampilkannya pada kotak *Kata dan Skor Kata Per-Tweet*. Setelah itu *button* *ANALISIS*, berfungsi untuk menjumlahkan kemunculan setiap kata pada keseluruhan *tweet*. Lalu menampilkannya pada kotak *Kata dan Skor Kata Keseluruhan Tweet*. Setelah itu ada *button* *SIMPAN*, yang berfungsi untuk menyimpan hasil analisis pada *database server*.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 4.1 Implementasi

Setelah sistem dianalisis secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan, tujuannya untuk mengkonfirmasi modul-modul pada tahapan perancangan.

#### 4.1.1 Implementasi Basis Data

Aplikasi ini menggunakan satu *database* yang dinamakan 'rtopik' sebagai penyimpan datanya. Pada *database* 'rtopik' terdapat tujuh tabel, dimana masing-masing tabel digunakan untuk menyimpan data hasil dari fungsi-fungsi pada aplikasi ini. Berikut struktur tabel pada *database* 'rtopik'.

##### 4.1.1.1 Implementasi Tabel User

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data yang digunakan untuk autentikasi *user* pada halaman login.

Tabel 4.1 Implementasi Tabel 'user'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b><u>username</u></b>	varchar (100)	tidak	<b>Primary Key</b>
<b>password</b>	varchar (100)	tidak	

##### 4.1.1.2 Implementasi Tabel Logs

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data catatan kegiatan apa saja yang dilakukan selama menggunakan aplikasi ini.

Tabel 4.2 Implementasi Tabel 'logs'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b>kegiatan</b>	varchar (20)	tidak	
<b>waktu</b>	datetime	tidak	

#### 4.1.1.3 Implementasi Tabel View

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data berupa *page counter*, untuk menghitung berapa kali aplikasi website ini dibuka.

Tabel 4.3 Implementasi Tabel 'view'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b>count</b>	int (11)	tidak	

#### 4.1.1.4 Implementasi Tabel Stopwords

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data berupa kata-kata stopwords atau kata yang tidak bermakna dalam sebuah kalimat.

Tabel 4.4 Implementasi Tabel 'stopwords'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b><u>kata</u></b>	varchar (20)	tidak	<b>Primary Key</b>
<b>waktu</b>	datetime	tidak	

#### 4.1.1.5 Implementasi Tabel Tweet

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data tweet yang diambil dari *database* Twitter.

Tabel 4.5 Implementasi Tabel 'tweet'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b><u>id_tweet</u></b>	varchar (20)	tidak	<b>Primary Key</b>
<b>created_at</b>	datetime	tidak	
<b>name</b>	varchar (40)	tidak	
<b>screen_name</b>	varchar (40)	tidak	
<b>text</b>	varchar (200)	tidak	

#### 4.1.1.6 Implementasi Tabel Preprocessing

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data tweet setelah diproses.

Tabel 4.6 Implementasi Tabel 'preprocessing'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b>id</b>	varchar (20)	tidak	<b>Primary Key</b>
<b>tweet</b>	varchar (200)	tidak	<b>Unique</b>

#### 4.1.1.7 Implementasi Tabel Analisis

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data tweet setelah diproses dan dianalisis.

Tabel 4.7 Implementasi Tabel 'analisis'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b>kata</b>	varchar (30)	tidak	<b>Primary Key</b>
<b>skor</b>	int (11)	tidak	

#### 4.1.1.7 Implementasi Tabel Noisy

Tabel ini merupakan tabel yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data berupa kata-kata noisy atau kata yang tidak terstruktur.

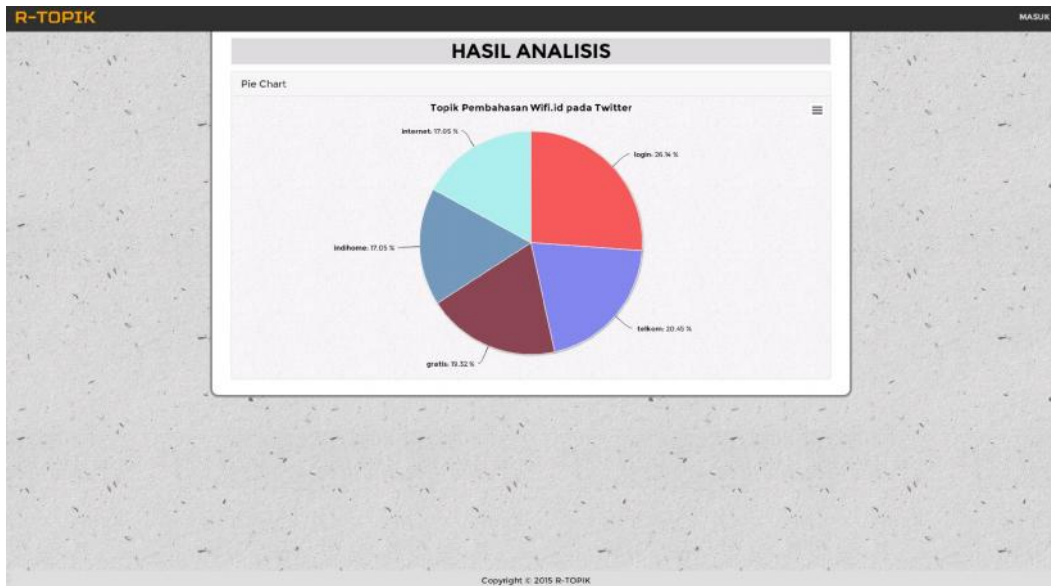
Tabel 4.8 Implementasi Tabel 'noisy'

Nama Kolom	Tipe Data	Null	Indeks
<b>kata</b>	varchar (20)	tidak	<b>Primary Key</b>
<b>waktu</b>	datetime	tidak	

#### 4.1.2 Implementasi Antarmuka

Sebelum melakukan pengujian sistem, maka perlu dilakukan perancangan antarmuka yang berfungsi sebagai penghubung antara sistem dan *user*. Pada sistem ini, terdapat delapan antarmuka untuk memudahkan *user* menggunakan sistem. Desain antarmuka saat sistem dijalankan sedikit mengalami perubahan dari saat perancangan, salah satunya, bertambahnya satu antarmuka lagi, yaitu 'UBAH PASSWORD'.

#### 4.1.2.1 Implementasi Antarmuka Halaman Utama



Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka Halaman Utama

Pada gambar 4.1 dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Utama pada sistem ini, saat aplikasi dijalankan, maka akan menampilkan hasil analisis.

#### 4.1.2.2 Implementasi Antarmuka Halaman Login

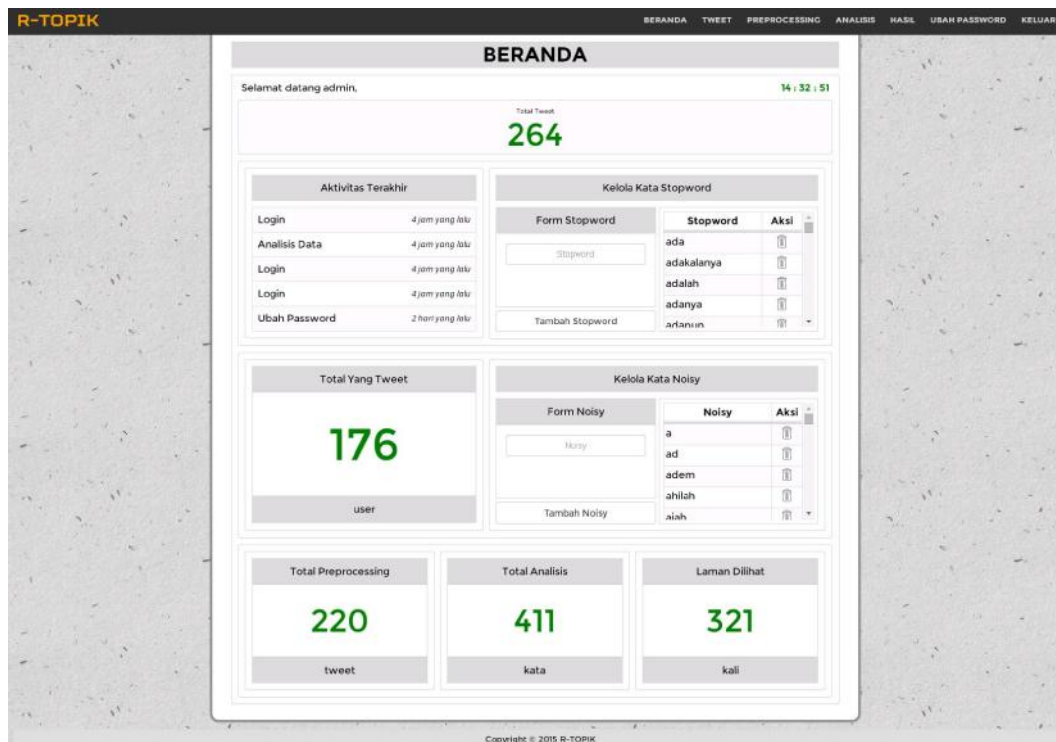
The screenshot shows a login form titled 'Login Admin'. The form is centered on a dark background and contains the following elements:

- A header section with the text 'Login Admin'.
- A text input field labeled 'Username'.
- A text input field labeled 'Password'.
- A blue button labeled 'Login'.

Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Login

Pada gambar 4.2, dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Login pada sistem ini, *user* memasukkan *username* dan *password* pada *form* login, jika *username* dan *password* benar, maka akan diarahkan ke Halaman Utama Admin, jika salah maka, tetap dihalaman login dan masukkan *username* dan *password* kembali.

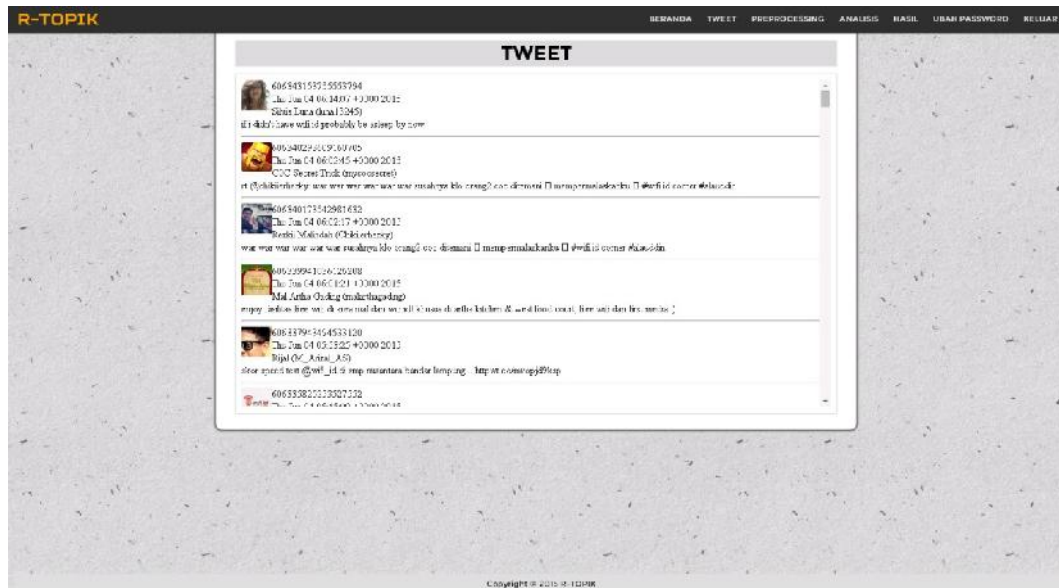
#### 4.1.2.3 Implementasi Antarmuka Halaman Beranda



Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Beranda

Pada gambar 4.3, dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Utama Admin pada sistem ini, pada halaman tersebut, admin dapat memperoleh informasi catatan kegiatan yang telah dilakukan serta informasi *tweet* mentah hingga selesai di analisis, pada halaman ini juga admin bisa menambahkan kata *stopword* maupun noisy, jika setelah dianalisis masih ditemukan kata *stopword* maupun noisy pada hasil analisis.

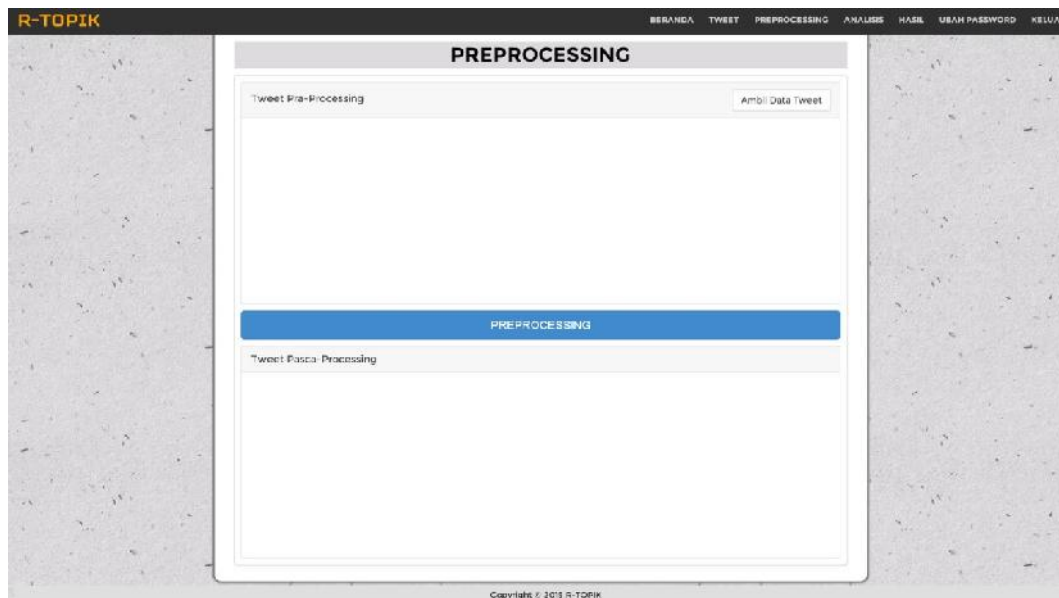
#### 4.1.2.4 Implementasi Antarmuka Halaman Tweet



Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Tweet

Pada gambar 4.4, dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Tweet pada sistem ini, pada halaman ini, admin melakukan pengambilan *data* pada *database* Twitter.

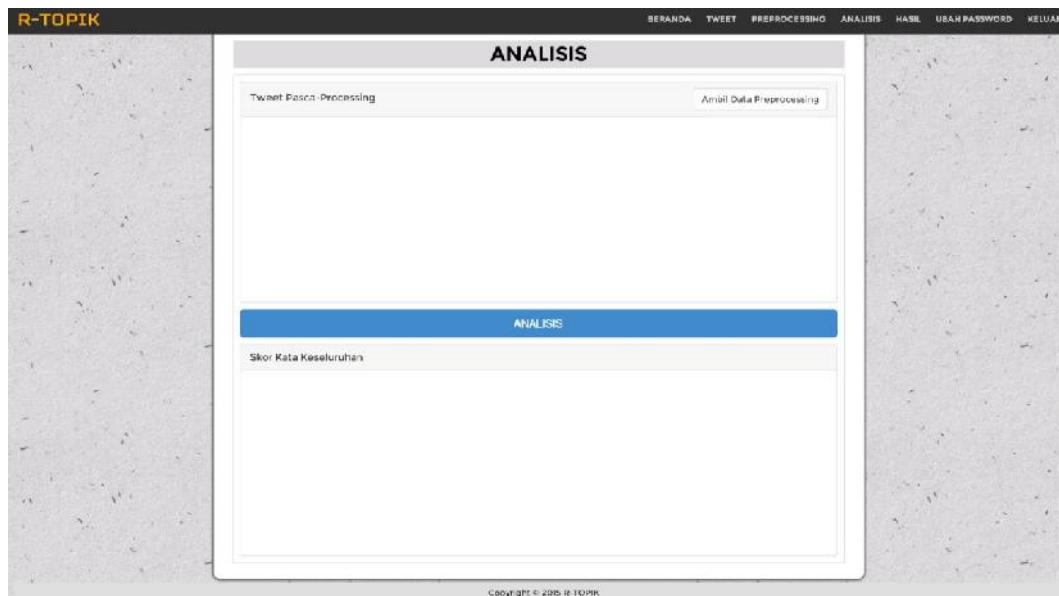
#### 4.1.2.5 Implementasi Antarmuka Halaman Preprocessing



Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Preprocessing

Pada gambar 4.5, dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Preprocessing pada sistem ini, terdapat dua *button* yaitu ‘Ambil Data Twitter’ yang fungsinya untuk mengambil *data tweet* mentah yang telah disimpan pada *server*, dan *button* ‘PREPROCESSING’ yang fungsinya untuk melakukan proses *preprocessing*. Antarmuka *preprocessing* sedikit berbeda dari saat perancangan, dimana pada rancangan terdapat *OptionBox* berupa fungsi-fungsi *preprocessing*, pada saat implementasi *OptionBox* dihapus, dan diwakilkan dengan satu *button* saja yaitu ‘PREPROCESSING’.

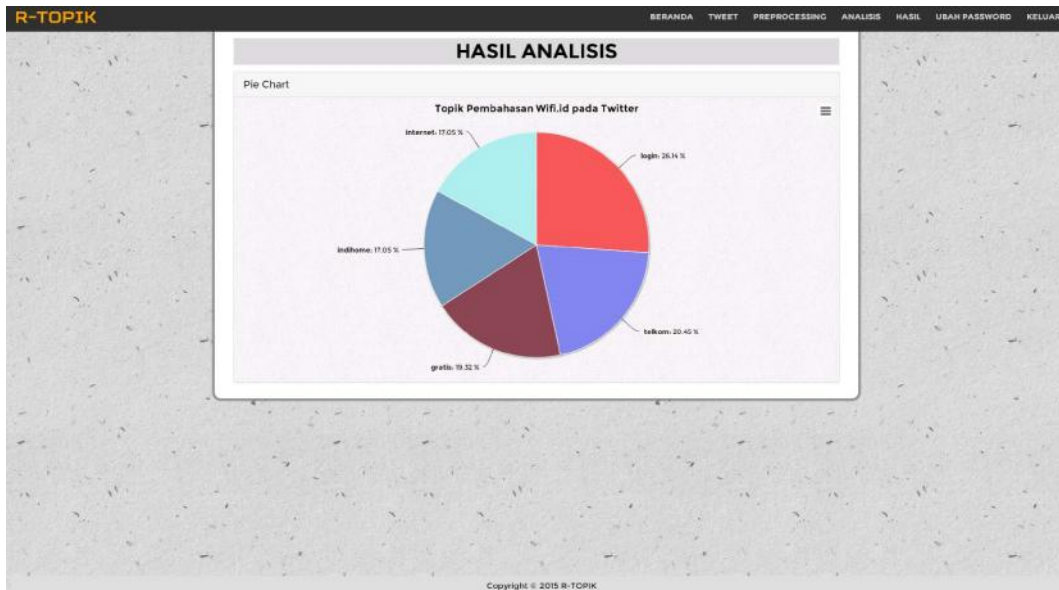
#### 4.1.2.6 Implementasi Antarmuka Halaman Analisis



Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Analisis

Pada gambar 4.6, dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Analisis pada sistem ini, terdapat dua *button* yaitu ‘Ambil Data Server’ yang fungsinya untuk mengambil *data tweet* setelah dilakukan proses *preprocessing*, dan *button* ‘ANALISIS’ yang fungsinya untuk melakukan proses tokenisasi dan menghitung skor kata. Pada saat perancangan, *button* untuk melakukan proses analisis ada dua, yaitu ‘ANALISIS’ dan ‘SIMPAN’, saat implementasi *button* ‘SIMPAN’ dihapus, dan diwakilkan pada satu *button* saja yaitu ‘ANALISIS’. Sehingga jika *button* ‘ANALISIS’ ditekan, maka akan menganalisis *tweet* dan langsung menyimpannya pada *database*.

#### 4.1.2.7 Implementasi Antarmuka Halaman Hasil



Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Hasil

Pada gambar 4.7, dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Hasil pada sistem ini, saat menu 'HASIL' diklik, maka sistem akan menampilkan hasil analisis berupa lima kata dengan skor tertinggi.

#### 4.1.2.8 Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Password

The screenshot shows the 'UBAH PASSWORD' page for the user 'admin'. The page has a navigation bar at the top with 'R-TOPIK' and menu items: 'BERANDA', 'TWEET', 'PREPROCESSING', 'ANALISIS', 'HASIL', 'UBAH PASSWORD', and 'KELUAR'. The main content area contains a form with three input fields: 'Password Lama', 'Password Baru', and 'Konfirmasi Password Baru'. Below the input fields is a blue button labeled 'Ubah'. A copyright notice 'Copyright © 2015 R-TOPIK' is located at the bottom of the page.

Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Ubah Password

Pada gambar 4.8 dijelaskan tampilan antarmuka Halaman Ubah Password pada sistem ini, terdapat sebuah *form* yang harus diisi untuk melakukan perubahan *password*.

## **4.2 Pengujian**

Agar proses implementasi dari sistem ini dapat bekerja secara sempurna, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk mengetahui kelemahan dan kesalahan yang ada untuk kemudian dievaluasi.

### **4.2.1 Strategi Pengujian**

Strategi pengujian pada sistem ini menggunakan metode *black box* yaitu berfokus pada kebutuhan deskripsi fungsional guna mengetahui jalannya sistem secara lengkap.

### **4.2.2 Deskripsi Pengujian**

Deskripsi pengujian dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Masuk aplikasi
  - a. Lihat hasil analisis
2. Melakukan proses login
  - a. Login sebagai Admin (memasukkan *username*, *password*), diarahkan pada Halaman Beranda Admin
3. Login sebagai Admin
  - a. Mengolah *form stopword* dan noisy
  - b. Menarik *data tweet* dari *database* Twitter
  - c. Mengambil *data tweet* mentah dari *server*
  - d. Melakukan proses *preprocessing*
  - e. Mengambil *data tweet* bersih dari *server*
  - f. Melakukan proses analisis
  - g. Melihat hasil analisis
  - h. Mengubah *password*

### 4.2.3 Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi telah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan metode *Black Box* yang digunakan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Nama Penguji : Jeffri Bahisindra  
 Umur : 21 Tahun  
 Jenis Kelamin : Laki-Laki

Tabel 4.9 Hasil Pengujian

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Login	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu mengklik tombol “Login”	username : password :	Sistem menolak akses login, dan mengeluarkan pesan “ <b>Username &amp; Password Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi <i>username</i> dan mengosongkan <i>password</i> , lalu mengklik tombol “Login”	username : admin password :	Sistem menolak akses login, dan mengeluarkan pesan “ <b>Password Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengosongkan <i>username</i> dan mengisi <i>password</i> , lalu mengklik tombol “Login”	username : password : admin	Sistem menolak akses login, dan mengeluarkan pesan “ <b>Username Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan <i>data</i> yang salah, lalu mengklik tombol “Login”	username : test password : test	Sistem menolak akses login, dan mengeluarkan pesan “ <b>Username Atau Password Salah</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan <i>data</i> yang benar, lalu mengklik tombol “Login”	username : admin password : admin	Sistem menerima akses login dan mengeluarkan pesan “ <b>Anda Berhasil Masuk</b> ” lalu mengarahkan ke halaman beranda admin	Sesuai Harapan	OK

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
2	Ambil Data Tweet	Admin masuk ke Antarmuka Tweet	-	Sistem melakukan proses pengambilan <i>data tweet</i> , dan menampilkannya pada Antarmuka Tweet, serta menyimpan <i>tweet</i> yang berhasil diperoleh pada <i>database</i>	Sesuai Harapan	OK
3	Preprocessing Data Tweet	Admin mengklik tombol “Ambil Data Twitter” pada antarmuka Preprocessing	-	Sistem menampilkan <i>data tweet</i> mentah yang telah disimpan sebelumnya pada <i>server</i> pada form Tweet Pra-Processing	Sesuai Harapan	OK
		Admin mengklik tombol “PREPROCESSING” pada antarmuka Preprocessing	-	Sistem melakukan proses <i>preprocessing data tweet</i> , dan <i>data tweet</i> langsung tersimpan pada <i>database</i> di tabel <i>preprocessing</i> , dan <i>data tweet</i> setelah di- <i>preprocessing</i> ditampilkan pada form Tweet Pasca-Preprocessing	Sesuai Harapan	OK
4	Analisis Data Pada Server	Admin mengklik tombol “Ambil Data Server” pada antarmuka Analisis	-	Sistem menampilkan <i>data tweet</i> setelah di- <i>preprocessing</i> pada form Tweet Pasca-Processing	Sesuai Harapan	OK
		Admin mengklik tombol “ANALISIS” pada antarmuka Analisis	-	Sistem melakukan proses analisis <i>data</i> , setelah selesai dianalisis, sistem menyimpan hasil analisis pada tabel analisis, lalu menampilkan	Sesuai Harapan	OK

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
				kata beserta skor kata hasil analisis pada form Skor Kata Keseluruhan		
5	Lihat Hasil Analisis	Admin masuk ke antarmuka Hasil	-	Sistem menampilkan hasil analisis berupa grafik dengan keluaran berupa lima kata dengan skor kata paling tinggi sesuai analisis	Sesuai Harapan	OK
6	Ubah Password	Tidak mengisi form lalu mengklik tombol “Ubah”	password lama : password baru : konfirmasi password baru :	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “ <b>Form Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Hanya mengisi salah satu TextField, lalu mengklik tombol “Ubah”	password lama : a password baru : konfirmasi password baru :	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “ <b>Form Belum Lengkap</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Hanya mengisi dua Textfield, lalu mengklik tombol “Ubah”	password lama : a password baru : a konfirmasi password baru :	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “<tergantung TextField yang mana yang belum diisi> <b>Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi semua Textfield dengan <i>data</i> yang salah, lalu mengklik tombol “Ubah”	password lama : a password baru : e konfirmasi password baru : t	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “ <b>Password Tidak Sesuai</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi semua Textfield dengan <i>data</i> yang benar, lalu mengklik tombol “Ubah”	password lama : a password baru : b konfirmasi password baru : b	Sistem menerima proses, dan menampilkan pesan “ <b>Password Berhasil Diubah</b> ”	Sesuai Harapan	OK
7	Stopword	Mengisi <i>form stopwords</i>	stopword : adalah	Sistem menolak proses, dan	Sesuai Harapan	OK

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
		dengan <i>value</i> yang sudah ada, lalu mengklik tombol “Tambah Stopword”		menampilkan pesan “ <b>Stopword Sudah Ada</b> ”		
		Tidak mengisi <i>form stopword</i> , lalu mengklik tombol “Tambah Stopword”	stopword :	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “ <b>Stopword Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi <i>form stopword</i> dengan <i>value</i> belum ada, lalu mengklik tombol “Tambah Stopword”	stopword : adakala	Sistem menerima proses, dan mengeluarkan pesan “ <b>Stopword Ditambahkan</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengklik icon ‘Hapus’ pada <i>form stopword</i>	-	Sistem menerima proses dan menghapus kata <i>stopword</i> berdasarkan kata yang dipilih untuk dihapus	Sesuai Harapan	OK
8	Noisy	Mengisi <i>form</i> noisy dengan <i>value</i> yang sudah ada, lalu mengklik tombol “Tambah Noisy”	noisy : adem	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “ <b>Noisy Sudah Ada</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Tidak mengisi <i>form</i> noisy, lalu mengklik tombol “Tambah Noisy”	noisy :	Sistem menolak proses, dan menampilkan pesan “ <b>Noisy Belum Diisi</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengisi <i>form</i> noisy dengan <i>value</i> yang belum ada, lalu mengklik tombol “Tambah Noisy”	noisy : aaa	Sistem menerima proses, dan mengeluarkan pesan “ <b>Noisy Ditambahkan</b> ”	Sesuai Harapan	OK
		Mengklik icon ‘Hapus’ pada <i>form</i> noisy	-	Sistem menerima proses dan menghapus kata noisy berdasarkan kata yang dipilih untuk dihapus	Sesuai Harapan	OK

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Menentukan Topik Pembahasan Suatu Produk Pada Twitter (Studi Kasus Wifi.Id)” adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat memungkinkan pengguna untuk mengambil *data tweet* dari *database* Twitter dengan menggunakan fitur Twitter API
2. Aplikasi dapat memungkinkan pengguna dalam menganalisis *data tweet* dari *tweet* mentah hingga bisa disajikan dalam bentuk grafik.
3. Aplikasi dapat menampilkan hasil analisis berupa lima kata dengan skor kata paling tinggi sesuai dari analisis

#### **5.2 Saran**

Untuk pengembangan aplikasi kedepannya, berikut saran yang dapat diberikan :

1. Aplikasi dapat menentukan topik pembahasan berdasarkan kategori waktu tertentu, seperti per-hari, per-minggu, per-bulan, atau per-tahun
2. Aplikasi dapat menampilkan kesimpulan dari hasil analisis

## DAFTAR PUSTAKA

1. Lab IR, Universitas Indonesia. 2014. *Analisis Calon Presiden dan Calon Wakil Presiden 2014*. <http://budaya.cs.ui.ac.id/pilpres2014/topik.html>. Di-akses tanggal 25 September 2014 Jam 21:09
2. Minartiningtyas, B.A. 2012. *Tahapan Knowledge Discovery in Database (KDD)*. <http://informatika.web.id/category/data-mining/>. Di-akses tanggal 05 Oktober 2014 Jam 16:25
3. Permadi, I.B.G.Y. 2013. *IMPLEMENTASI SPAM (STUPID POINTLESS ANNOYING MESSAGES) FILTERING MENGGUNAKAN METODE TF IDF (TERM FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY)*
4. Prihandani, Kamal. 2012. *Penjelasan API Application Programming Interface*. <http://2010089ifunsika.wordpress.com/2012/10/23/penjelasan-api-application-programming-interface/>. Di-unduh tanggal 17 September 2014 Jam 11:13
5. Rendy.2013.*Event Pada Microblogging Twitter Dengan Algoritma Dengan Dbscan*. (e-book)
6. Santosa, Budi. 2007. *Data Mining: Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Graha Ilmu. Yogyakarta
7. Suwandi, B.F. 2014. *Pengenalan Apa Itu Twitter API*. [http://jagocoding.com/tutorial/427/Pengenalan\\_Apa\\_Itu\\_Twitter\\_API\\_dan\\_Pembuatan\\_Consumer\\_Key\\_dan\\_Consumer\\_Secret](http://jagocoding.com/tutorial/427/Pengenalan_Apa_Itu_Twitter_API_dan_Pembuatan_Consumer_Key_dan_Consumer_Secret). Di-akses tanggal 25 September 2014 Jam 22:33
8. Triawati, Candra. 2009. *Metode Pembobotan Statistical Concept Based untuk Klustering dan Kategorisasi Dokumen Berbahasa Indonesia*. (e-book)
9. Indihome. 2015. WIFI.ID. <http://www.indihome.co.id/wifiid>. Di-akses tanggal 23 Mei 2015 Jam 10:26
10. Green, Adam. 2014. *Three Most Important Rules For Running The Streaming API Framework*. <http://140dev.com/twitter-api-programming-blog/three-most-important-rules-for-running-the-streaming-api-framework/>. Di-akses tanggal 08 Juni 2015 Jam 10.27