

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP ISU  
PEMINDAHAN IBUKOTA NEGARA INDONESIA PADA  
MEDIA *TWITTER***

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat sarjana**

**Teknik Informatika**



Dibuat oleh:

**Gundisalvus Priyanto Jempuru**

140707960

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2020**

# HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

## ANALISIS SENTIMENT PUBLIK TERHADAP ISU PEMINDAHAN IBU KOTA NEGARA INDONESIA PADA MEDIA TWITTER

yang disusun oleh

**GUNDISALVUS JEMPARU**

**140707960**

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 18 Maret 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD	Telah menyetujui
Penguji 2	: Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD	Telah menyetujui
Penguji 3	: B. Yudi Dwiandiyanta, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 18 Maret 2020

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

## **Pernyataan Orisinalitas & Publikasi Ilmiah**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Gundisalvus Jemparu

NPM :140707960

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Analisis Sentimen Publik Terhadap Isu Pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia Pada Media Twitter

Menyatakan dengan ini :

1. Tugas akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

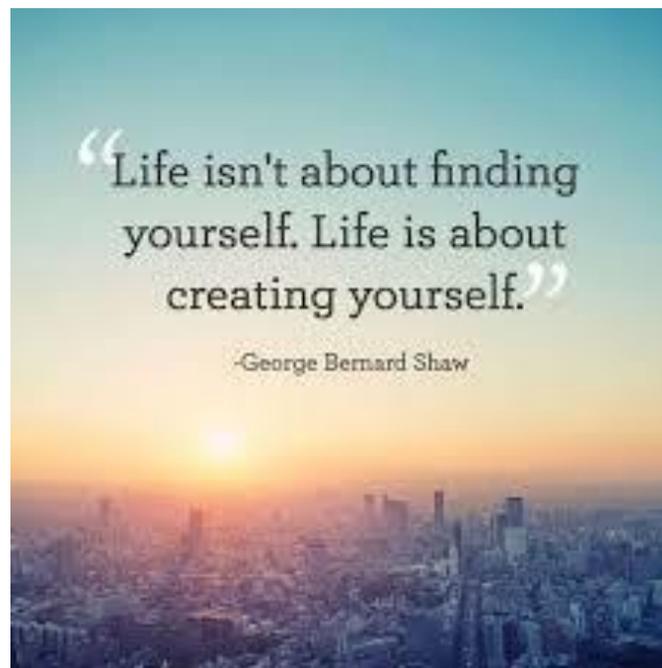
Yogyakarta, April 2020

Gundisalvus Jemparu

140707960

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada:  
Tuhan Yesus Kristus, Kedua Orang tua, kakak, teman-teman, serta orang-orang  
terdekat.



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada kepada tuhan yang maha esa atas segala hikmat dan anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan lancar. Tugas akhir merupakan salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam pembuatan tugas akhir, tidak sedikit hambatan yang dihadapi oleh penulis. Namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan tugas akhir tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan banyak pihak, sehingga kendala yang dihadapi penulis dapat teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati dan memberikan kesehatan dalam setiap proses yang penulis lakukan dalam menyusun laporan tugas akhir.
2. Bapak dan mama yang selalu memberikan mendukung dan memberikan semangat kepada penulis selama berkuliah.
3. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. dosen pembimbing I yang telah membimbing dan selalu memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan selalu memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Ibu Findra Kartikasari Dewi, ST, MM, MT selaku dosen pembimbing akademik penulis selama berkuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Seluruh Dosen, staf pengajar, dan karyawan Fakultas Teknologi Industri UAJY yang telah membantu penulis selama menjalani kuliah hingga memungkinkan penyelesaian tulisan ini.
8. Agnes Kurniati Karut, S. Farm., Apt. yang sudah memberikan dukungan penuh dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

9. Alfridus Moa, Niko Guntara, Petrus Primo selaku teman seperjuangan dari awal penulisan tugas akhir sampai selesai yang selalu membantu penulis.
10. Seluruh teman satu Kontrakan Eras Jemparu, Febrio Go, Kardo Fernandez, Prim Nera, Ardo Afang, dan Pian Dapung yang selalu memberikan semangat dan membantu selama saya kuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan hingga Tugas Akhir ini.
11. Seluruh teman teman saya Gaje Squat yang tercinta, dan yang sama sama berjuang dari awal masuk kuliah hingga selesai, Reno, Robet, Andre, Nelson, Cipta, Asis, El, dan Alfi yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam bentuk apapun selama melakukan penulisan tugas akhir.
12. Semua teman teman KKN 74 Distrik V yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang selalu memberi semangat dan telah membantu selama kegiatan KKN di Kalimantan Barat

Yogyakarta, 03 Maret 2020

Gundisalvus Priyanto Jemparu

## INTISARI

Media *twitter* adalah media yang banyak digunakan oleh masyarakat pada era sekarang ini dan menjadi media yang bisa digunakan untuk berbagi informasi maupun pendapat. Penggunaan media *twitter* yang cukup marak untuk mengungkapkan pendapat dapat digunakan dalam penelitian, dimana data yang diperlukan untuk analisis sentiment dapat diambil dari media *twitter*. Ketersediaan data dalam jumlah yang cukup banyak pada media *twitter* memungkinkan data dari media tersebut dapat memberikan gambaran terkait opini publik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sentimen publik terhadap rencana pemindahan ibukota yang diumumkan pemerintah pada awal tahun 2019 dengan menggunakan media *twitter* sebagai sumber data. Analisis sentimen publik ini bertujuan untuk melihat gambaran pendapat publik terhadap rencana pemerintah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *SentiStrength*, dimana analisis sentiment dilakukan dengan menggunakan pendekatan leksikon atau kamus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebanyakan sentimen yang diungkapkan melalui media *twitter* masuk dalam kategori netral yaitu sebanyak 68,49%, kemudian diikuti dengan sentiment positif sebanyak 20,59%, dan negatif sebanyak 11,92%. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat tidak menutup kemungkinan untuk menerima kebijakan tersebut. Namun banyaknya sentimen netral perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut karena sentimen netral dianggap tidak mengandung sentimen.

Kata kunci: pemindahan ibu kota, *sentistrength*, *twitter*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
INTISARI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Alur Penulisan Tugas Akhir .....	6
BAB II .....	8
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
BAB III.....	13
LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Data Mining .....	13
3.2 Analisis Sentimen .....	13
3.3 <i>Twitter</i> .....	15
3.4 SentiStrength .....	17
3.5 Leksikon Sentimen .....	18
BAB IV .....	22
METODOLOGI.....	22
4.1 Studi Literatur.....	22
4.2 Pengumpulan Data.....	23
4.3 Preprocessing .....	28
4.4 Klasifikasi Sentimen dengan SentiStrength.....	34
4.5 Penentuan Persentasi Sentimen Publik.....	45

<b>BAB V .....</b>	<b>48</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
<b>5.1 Pengumpulan Data.....</b>	<b>48</b>
<b>5.2 Preprocessing.....</b>	<b>51</b>
<b>BAB VI.....</b>	<b>60</b>
<b>6.1 Kesimpulan.....</b>	<b>60</b>
<b>6.2 Saran .....</b>	<b>61</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 4.1 Skema Metodologi Penelitian .....	22
Gambar 4.2 Query Pengumpulan Data Menggunakan Phyton .....	23
Gambar 4.3 Fitur Text to Columns pada Ms. Excel .....	26
Gambar 4.4 Input Pemisah Kolom.....	27
Gambar 4.5 Data Setelah Pemisahan Kolom .....	27
Gambar 4.6 Fitur Remove Duplicates pada Ms. Excel .....	28
Gambar 4.7 Daftar Stopword Bahasa Indonesia .....	30
Gambar 4.8 Potongan Query SentiStrength .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data yang Terkumpul dari Proses Pengumpulan menggunakan Phyton ....	24
Tabel 4.2 Kamus Idiom .....	35
Tabel 4.3 Kamus Emoksikon .....	36
Tabel 4.4 Kamus Sentimen .....	37
Tabel 4.5 Kamus kata penguat .....	43
Tabel 4.6 Kata Negasi .....	43
Tabel 4.7 Kamus Kata Tanya .....	44
Tabel 5.9 Hasil Pengumpulan Data Menggunakan Phyton 3.7.....	48
Tabel 5.10 Data Tweet setelah Preprocessing.....	52
Tabel 5.11 Hasil Analisis Sentimen Menggunakan SentiStrength .....	55
Tabel 5.12 Jumlah dan Persentasi per kategori Hasil Sentimen Analisis .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Query SentiStrength .....	64
Lampiran 2. <i>Query Preprocessing</i> Data menggunakan <i>NetBeans</i> .....	70
Lampiran 3. <i>Query</i> Pengumpulan Data Menggunakan <i>Python 3.7</i> .....	73
Lampiran 4. Daftar <i>StopWords</i> Bahasa Indonesia .....	74
Lampiran 5. Hasil Analisis Sentimen dengan Metode SentiStrength .....	75

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah sebuah negara kepulauan yang terletak di Asia Tenggara dengan luas wilayah 1905 juta km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk sebanyak 264 juta pada tahun 2017 [6]. Negara Indonesia terdiri dari ribuan pulau dengan ibu kota negara yang terletak di pulau Jawa yaitu Jakarta. Jakarta diresmikan sebagai ibu kota negara Indonesia pada tahun 1966 dengan luas daratan sebesar 661,52 km<sup>2</sup>. Jakarta terletak di bagian barat pulau Jawa dan memiliki ketinggian 7 meter dari permukaan laut [2]. Selain menjadi ibukota negara Indonesia, Jakarta juga menjadi pusat perdagangan, politik, industri, hiburan, dan bisnis. Hal ini menjadi alasan mengapa Jakarta disebut sebagai kota metropolitan. Jakarta menjadi kota dimana kantor-kantor pemerintahan, gedung perusahaan-perusahaan swasta maupun asing, pusat hiburan dan bisnis sangat mudah ditemukan. Profil Jakarta sebagai kota metropolitan menyebabkan banyaknya jumlah penduduk yang datang dari berbagai penjuru Indonesia maupun dari luar negeri. Jumlah penduduk kota Jakarta terutama Jakarta pusat tercatat sejumlah 9,6 juta jiwa pada tahun 2010 [6].

Pada tanggal 16 Agustus 2019, Presiden Negara Kesatuan Republik Indonesia mengeluarkan pernyataan resmi terkait rencana pemindahan ibukota negara dalam sidang bersama DPD dan DPR. Dalam pernyataan tersebut, Presiden Jokowi menyampaikan bahwa ibukota akan dipindahkan ke pulau Kalimantan. Selain pernyataan resmi melalui sidang bersama DPD dan DPR, presiden telah mengumumkan hal tersebut sebelumnya, yaitu pada tanggal 8 Agustus 2019 melalui akun instagram pribadinya [1]. Alasan pemindahan ibukota telah diumumkan pemerintah melalui konferensi pers pada tanggal 30 April 2019, yaitu sebagai berikut:

1. Mengurangi beban Jakarta dan Jabodetabek
2. Mendorong pemerataan pembangunan ke wilayah Indonesia bagian timur
3. Mengubah mindset pembangunan dari Jawa Centris menjadi Indonesia Centris
4. Memiliki ibukota negara yang merepresentasikan identitas bangsa, kebinekaan, dan penghayatan terhadap Pancasila
5. Memiliki ibukota yang memiliki daya saing tinggi secara regional maupun internasional [8]

Pendapat masyarakat terhadap sebuah kebijakan publik sangat berpengaruh terhadap berjalannya kebijakan tersebut. Indonesia merupakan negara yang berjalan dengan sistem demokrasi dimana sistem pemerintahannya kedalautan berada di tangan rakyat, kekuasaan tertinggi berada dalam keputusan bersama rakyat dan oleh rakyat. Menurut seorang ahli, demokrasi diartikan sebagai bentuk pemerintahan dimana keputusan-keputusan pemerintah yang penting secara langsung atau tidak langsung didasarkan pada kesepakatan mayoritas yang diberikan secara bebas oleh masyarakat yang sudah masuk dalam kategori dewasa. Sistem demokrasi memungkinkan rakyat untuk menilai dan memberikan pendapat terhadap kebijakan yang dibuat oleh pemerintah karena kebijakan tersebut berpengaruh terhadap kehidupan rakyat. Pendapat yang diberikan masyarakat harus menjadi dasar keputusan yang diambil pemerintah dan tidak mengedepankan kebutuhan pribadi atau kelompok tertentu. Salah satu ciri negara demokrasi adalah kebebasan dalam menyatakan pendapat terhadap semua hal yang terjadi dalam suatu negara namun dibatasi oleh penggunaan bahasa yang memiliki nilai moral yang baik [24].

Rencana pemindahan ibukota yang dicanangkan pemerintah menimbulkan berbagai reaksi positif dan juga negatif dari masyarakat Indonesia. Beberapa tokoh politik juga memberikan respon pro dan kontra terhadap rencana tersebut. Beberapa pihak mengharapkan pemerintah mengkaji lebih dalam terkait rencana

tersebut mulai dari waktu, tempat, dan mekanisme pemindahannya. Beberapa tokoh menilai pemindahan ibukota sebaiknya dilakukan di tempat yang sudah memiliki fasilitas atau sarana memadai untuk mengurangi biaya yang dikeluarkan negara untuk membangun fasilitas ibukota dari awal. Namun beberapa pihak memiliki pendapat yang berbeda, dimana ibukota baru diharapkan dipindah ke daerah-daerah selain pulau Jawa seperti Kalimantan atau Sumatera untuk meningkatkan pemerataan pembangunan. Selain itu banyak juga pihak yang tidak setuju dengan rencana pemindahan tersebut karena sejarah Indonesia yang cukup banyak terukir di kota Jakarta. Reaksi-reaksi yang berbeda tersebut perlu dilihat dengan gambaran umum, bagaimana pendapat dan respon masyarakat, apakah menyetujui rencana pemindahan ibu kota negara atau tidak.

Pada era dengan teknologi yang sangat canggih seperti sekarang ini, penilaian sentiment publik terhadap berbagai isu untuk mendapatkan gambaran secara umum cukup mudah dilakukan dan dapat dilakukan secara cepat. Hal ini terjadi karena maraknya penggunaan media sosial oleh masyarakat. Media sosial pada zaman sekarang tidak hanya digunakan sebagai media hiburan, tetapi juga menjadi media untuk menyatakan pendapat serta pandangan terkait berbagai topik termasuk topik politik. Hal itu pun terjadi pada topik rencana pemindahan ibu kota negara, dimana reaksi masyarakat banyak dituangkan dalam berbagai media, baik berupa diskusi maupun media-media sosial seperti *instagram*, *twitter*, *facebook*, dan lain sebagainya. Salah satu media sosial banyak yang digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk menyatakan pendapat adalah *twitter*. *Twitter* adalah media sosial yang dapat menghubungkan antara pengguna satu dengan pengguna lain. Dalam menggunakan *twitter*, pengguna harus terlebih dahulu memiliki akun *twitter* agar bisa diakses dimana saja (baik melalui komputer maupun handphone). Akun *twitter* telah dibuat akan membantu pengguna untuk dapat mengirim, melihat, maupun menerima *tweets* dari orang yang diikuti. *Twitter* umumnya memiliki kesamaan dengan media sosial lain, dimana pengguna dapat

membagikan pendapat ataupun informasi, namun *twitter* memiliki batasan 140 karakter dalam satu *tweet* atau postingan [3]. *Twitter* biasanya digunakan oleh masyarakat untuk membagikan informasi dan membagikan pendapat tentang suatu pengalaman. Dalam penggunaan *twitter*, terdapat istilah hashtag (symbol #) yang berfungsi sebagai penanda kata penting dari suatu topik tertentu. Simbol # (*hashtag*) berfungsi untuk mengkategorikan *tweets* sehingga yang memudahkan pencarian tweet tentang suatu topik tertentu, misalnya #gantiPresiden digunakan oleh pengguna *twitter* untuk mengkategorikan pendapat/postingan tentang penggantian Presiden [5][12]. *Twitter* adalah media yang banyak digunakan di Indonesia, dimana menurut catatan Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, jumlah pengguna *twitter* di Indonesia mencapai 19,5 juta orang dari 500 pengguna *twitter* global dan menempati peringkat ke 5 di dunia .

Penggunaan media *twitter* yang luas disertai dengan hak bebas berpendapat di NKRI, berbagai isu termasuk isu politik umumnya menjadi *trending topic* di *twitter*. Salah satu topik yang banyak dibicarakan adalah rencana pemerintah dalam pemindahan ibukota negara. Sejak isu ini dibahas pemerintah pada bulan April 2019, berbagai *tweet* muncul dengan beberapa *hashtag* seperti #ibukotapindah, #pemindahanibukota, dan #usulibukotabar. Respon pengguna *twitter* terhadap isu ini berbeda-beda sehingga perlu adanya analisis sentimen untuk mengetahui gambaran apakah masyarakat merespon isu ini secara positif atau negatif. Penelitian ini dilakukan untuk mengklasifikasikan *tweet* ke dalam respon negatif dan positif untuk mengetahui gambaran pendapat masyarakat terkait kebijakan pemerintah dalam rencana pemindahan ibukota negara Indonesia. Pengklasifikasian pendapat dapat dilakukan menggunakan metode SentiStrength dimana sebuah teks diklasifikasikan ke dalam berdasarkan kemungkinan atau probabilitas [20]

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, terdapat dua rumusan masalah, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana sentimen publik terhadap rencana pemerintahan terkait pemindahan ibu kota negara?
- b. Bagaimana mengklasifikasikan sentiment publik berdasarkan data tweets pengguna twitter menggunakan metode SentiStrength?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis sentimen yang dibuat adalah analisis sentiment masyarakat terhadap isu pemindahan ibu kota Negara Republik Indonesia.
2. Hasil dari penelitian ini merupakan data berupa komentar positif, negative, dan netral.
3. Sumber data yang digunakan berasal dari media *twitter*
4. Data tweet yang diambil hanya berupa tweet dalam bahasa Indonesia
5. Analisis sentiment dilakukan pada tweet terkait isu pemindahan ibu kota mulai tanggal 1 Januari 2019 sampai dengan 27 Desember 2019.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis sentimen publik terhadap rencana pemerintahan terkait pemindahan ibu kota negara Indonesia
2. Mengklasifikasikan sentimen masyarakat berdasarkan *tweets* pengguna *twitter* menggunakan metode SentiStrength

## **1.5 Alur Penulisan Tugas Akhir**

Berikut adalah sistematika penulisan naskah yang dilakukan penulis dalam penelitian ini:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab 1 penulis menjelaskan tentang latar belakang yang menjadi alasan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan naskah penelitian.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab 2, penulis menuliskan tinjauan pustaka yaitu beberapa penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian penulis dan dibandingkan perbedaannya setiap penelitian. Pada bab ini penulis membandingkan penelitian tersebut dengan penelitian yang sedang dilakukan berkaitan dengan analisis sentimen dan penggunaan metode SentiStrength.

### **BAB 3 LANDASAN TEORI**

Pada bab 3, penulis menuliskan landasan teori yaitu teori-teori yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan seperti teori tentang data mining, sentiment analisis, dan metode sentistrength.

### **BAB 4 METODOLOGI**

Pada bab 4 dijelaskan tentang metodologi penelitian, yaitu langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga klasifikasi sentiment dalam kategori positif, negative, dan netral.

### **BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab 5, dijelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan yang relevan terkait hasil tersebut.

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 6, dijelaskan tentang kesimpulan penelitian berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Media *twitter* banyak digunakan untuk penelitian yang sejalan dengan luasnya penggunaan *twitter* sebagai media diskusi oleh semua kalangan. *Twitter* banyak digunakan publik untuk menyampaikan pendapat secara gamblang terkait berbagai isu termasuk isu politik. Salah satu isu politik yang menjadi *trending topic* di *twitter* Indonesia baru-baru ini adalah isu pemindahan ibukota negara. Adanya media *twitter* sebagai tempat publik menuangkan pendapat memudahkan penulis melakukan analisis sentimen publik terkait isu pemindahan ibu kota negara.

Penelitian terkait analisis sentimen dari media *twitter* sudah banyak dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode yang berbeda-beda. Pada penelitian Sianipar R dan Setiawan pada tahun 2015, peneliti menggunakan media *twitter* untuk penelitian berjudul “Pendeteksian Kekuatan Sentimen pada Teks *Tweet* Berbahasa Indonesia Menggunakan *Sentistrength*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis sentimen pada teks *tweet* bahasa Indonesia sekaligus melihat efek dari penggunaan metode *Sentistrength*. Opini pada media *twitter* akan dikategorikan dalam tiga kategori yaitu sentiment positif, sentiment negatif dan sentiment netral. Dataset diambil dari 6 akun *fanbase* yang berkaitan dengan kehidupan mahasiswa, dimana masing-masing akun diambil 100 *tweet* secara acak sehingga jumlah data yang digunakan adalah 600 *tweet*. Evaluasi metode *Sentistrength* yang dilakukan adalah akurasi, uji korelasi, dan uji hipotesis dengan metode t-test. Nilai akurasi pada penelitian ini dianggap kurang memuaskan karena kurang lengkapnya *terms* pada leksikon sehingga tidak memenuhi kebutuhan bahasa Indonesia yang dibutuhkan untuk mengklasifikasi bahasa *tweet* [17].

Penelitian Wahid D dan Azhari S tahun 2016 juga menggunakan media *twitter* dengan judul tulisan “Peringkasan Sentimen Ekstraktif di *twitter* Menggunakan Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity”. Penelitian ini bertujuan untuk mengkombinasikan metode SentiStrength, Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity untuk mengekstraksi ringkasan sentiment positif dan negatif masyarakat terhadap topik selebriti di *twitter*. Dalam penelitian ini penulis membandingkan kombinasi metode Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity serta kombinasi metode SentiStrength, Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity. SentiStrength digunakan untuk mengklasifikasikan *tweet* dengan menganalisis kekuatan kata dalam sebuah teks *tweet*. Kombinasi ini diharapkan meningkatkan kemampuan Hybrid TF-IDF untuk meeringkas teks/opini pada media *twitter*. Berdasarkan penelitian tersebut kombinasi metode SentiStrength, Cosine Similarity menghasilkan tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan Hybrid TF-IDF saja. Akurasi penggunaan *Sentistrength* rata-rata 74,12% dan presisi sebesar 73,08% [20].

Penelitian Rynaldi T pada tahun 2019 dengan judul tulisan “Analisis Sentimen Kepuasan Mahasiswa terhadap UAJY melalui media *twitter*”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen/opini mahasiswa terhadap *service quality* di Universitas Atma jaya Yogyakarta. Penulis menggunakan data dari media *twitter* sebanyak 17.000 *tweet* dan metode atau algoritma SentiStrength untuk melakukan klasifikasi sentimen. Pada penelitian ini sentimen dibagi dalam lima dimensi yang terdiri dari dimensi empati, garansi, daya tanggap, kehandalan dan fisik (*tangibles*). Setiap dimensi dilakukan penilaian sentimennya menggunakan SentiStrength dan sentiment diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu sentiment positif, negatif, dan netral. Hasil penelitian menunjukkan banyaknya sentiment negatif pada dimensi fisik, kehandalan, daya tanggap, empati dan garansi sehingga diperlukan peningkatan *service quality* pada setiap dimensi yang dinilai [22]

Penelitian Thelwall *et al* pada tahun 2010 berjudul *Sentiment Strength Detection in Short Informal Text*. Penelitian ini juga menggunakan data komentar pada aplikasi *MySpace* dan bertujuan untuk mengidentifikasi emosi dalam bahasa informal dan mengidentifikasi adanya ucapan-ucapan negatif atau tidak layak yang berhubungan dengan keselamatan seseorang. Metode atau algoritma yang digunakan adalah SentiStrength dan *support vector machines* (SVMs) dengan hasil penelitian yaitu metode mampu memprediksi emosi positif dengan akurasi 60,6% dan emosi negatif dengan akurasi 72,8 %. Selain penggunaan metode tersebut, pada penelitian ini dilakukan perbandingan antara beberapa metode klasifikasi seperti *Adaboost*, *naïve bayes*, *random*, *baseline*, *multilayer perceptron*, dan lain sebagainya untuk membandingkan performa metode yang ditunjukkan dengan nilai akurasi dari tiap metode [14].

Berikut adalah tabel perbandingan analisis sentimen yang pernah dilakukan:

Pembandingan	Sianipar R dan Setiawan E B., 2015 [17]	Wahid D H dan Azhari S N, 2016 [20]	Rynaldi Talama, 2019	Thelwall, M., Buckley, K., Paltoglou, G., Cai, D., & Kappas, A. 2010 [14]
Topik	Pendeteksian Kekuatan Sentimen pada Teks <i>Tweet</i> Berbahasa Indonesia Menggunakan <i>Sentistrength</i>	Peringkasan Sentimen Ekstraktif di <i>twitter</i> Menggunakan Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity	Analisis Sentimen Kepuasan Mahasiswa terhadap UAJY melalui Media <i>Twitter</i>	<i>Sentiment Strength Detection in Short Informal Text</i>
Metode	<i>Sentistrength</i>	<i>Sentistrength</i> , Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity	<i>SentiStrength</i>	<i>Senti Strength, support vector machines (SVMs)</i>
Data	Data diambil dari 6 akun masing-masing 100 <i>tweet</i> secara acak, sehingga keseluruhan <i>tweet</i> berjumlah 600 <i>tweet</i>	Data <i>twitter</i> yang dikumpulkan sebanyak 7421 dan digunakan untuk analisis sebanyak 1860.	Data <i>twitter</i> sebanyak 17.000 <i>tweet</i>	Data diambil dari komentar berbentuk teks pendek pada aplikasi <i>MySpace</i> .
Hasil Penelitian	Metode <i>Sentistrength</i> akurasi sebesar 57,33%.	Kombinasi ketiga metode mengha-silkan ringkasan sentimen dengan akurasi yang lebih baik disbanding-kan menggunakan Hybrid TF-	Analisis sentiment menggunakan <i>SentiStrength</i> menunjukkan jumlah sentimen negative lebih banyak	Hasil penelitian yaitu metode mampu memprediksi emosi positif dengan akurasi 60,6% dan emosi negatif dengan akurasi 72,8 %.

Pembanding	Sianipar R dan Setiawan E B., 2015 [17]	Wahid D H dan Azhari S N, 2016 [20]	Rynaldi Talama, 2019	Thelwall, M., Buckley, K., Paltoglou, G., Cai, D., & Kappas, A. 2010 [14]
		IDF saja, dengan akurasi rata-rata sebesar 60%.	dibandingkan sentiment positif pada setiap dimensi <i>quality of service</i> .	

## BAB V

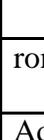
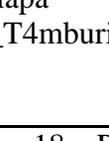
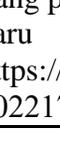
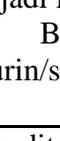
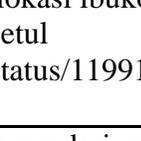
### HASIL DAN

#### PEMBAHASAN 5.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data dari media *twitter* pada tanggal 1 Januari – 27 Desember 2019 menggunakan tiga *keyword*. Dari gabungan *keywords* tersebut diperoleh data sebanyak lebih dari 30.000 data. Pengumpulan data dilakukan menggunakan *Phyton* dan hasilnya akan tersimpan sebagai data mentah dalam bentuk file *Microsoft Excel*. Data yang diperoleh berupa data yang belum bisa dipakai untuk dilakukan analisis sentimen sehingga perlu dilakukan pembersihan data yang biasa disebut sebagai *preprocessing*. Hasil pengumpulan data dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5. 8 Hasil Pengumpulan Data Menggunakan *Phyton* 3.7

No	Username	Text
1	RullyOedaya	Tenang yang penting ibukota baru lebih baik dari Dubai
2	FarisSF97	Ya perginya lebih awal lah. Atau naik angkutan umum. Gimana sih? Mending tuh duit utk ibukota baru buat benahin sistem transportasi Jakarta. EMANG ENAK KENA MACET @ jokowi ?
3	Mika_Hir_Kif	Biaya untuk bangun ibukota baru dr berita2 kayaknyasudahlebihdrucukupuntuk pengembangan transportasi di Jakarta
4	Setyo_D_Andi Ca_Ca_D	Nunggu semua eselon III & IV diganti AI dulu. Trus nanti di ibukota baru jaringannya pake skynet
5	BagongLie Tirtoid	Ngapain bangun ibukota baru? <a href="https://twitter.com/Tirtoid/status/1199957346593726464">https://twitter.com/Tirtoid/status/1199957346593726464</a> â€
6	Bambang97476199 kiangiekwik	Pentalitan itu bhs Indonesianya koprol jungkir balik ndak keruwan. Tapi bikin ibukota baru 466 T dan @ KeretaCepatID 90 T - tetep hrs lanjutkan dong ? @ soeyoto1 @ AryaSinulingga @ erickthohir @ KemenBUMN @ FaisalBasri @ RamliRizal @ msaid_didu @ Ronnie_Rusli
7	romi_mr	10. # Kota baru bagi pemenuhan pasar properti yang spekulatif

No	Username	Text
8	RMOLLampung	TERKINI Pasokan Listrik Di Ibukota Baru 1.555 Megawatt di RMOLLAMPUNG - <a href="https://rmollampung.id/pasokan-listrik-di-ibukota-baru-disiapkan-1-555-megawatt/">https://rmollampung.id/pasokan-listrik-di-ibukota-baru-disiapkan-1-555-megawatt/</a> 
9	romi_mr	# IbuKotaBaru kalimantan dari atas helikopter tampak dramatis menghebohkan
10	Adrian_HeriF	Indonesia mau spt Philipina kalo nnti kntor2 Pemerintahan di ibukota baru dibangun oleh china?? <a href="https://www.cnn.com/2019/11/25/asia/philippines-china-power-grid-intl-hnk/index.html">https://www.cnn.com/2019/11/25/asia/philippines-china-power-grid-intl-hnk/index.html</a> 
11	elisa_jkt	Atau barangkali ibukota baru mau didesain sebagai  seperti Songdo. Ya gak tahu juga ... sah sah aja sih Jadi anti mainstream kan
12	nusapalapa D4tuk_T4mburin	Sang pemilik konsesi yang bakal jadi lokasi ibukota baru indonesia. Betul ? <a href="https://twitter.com/D4tuk_T4mburin/status/1199130022172221441">https://twitter.com/D4tuk_T4mburin/status/1199130022172221441</a> 
13	buzerman18 Paltiwest bangzul_88	biar nanti klu Anis ke Ibukota baru ditanya dari mana pak Anis ... Saya dari kampung Jakarta yg ada di Jabar lhoo dekat kota BANDUNG
14	AmeriaFirdauzy veri_setiant_ jokowianiesbaswedan	Gampang. Ada 33 pilihan provinsi untuk Anda tempati selain Jakarta sebelum ibukota baru jadi...
15	Wongkuno21 hermana_t	Masuk perbatasan di wilayah ibukota baru bila ketangkap berani bayar 45-60 jt perorang ....buktikan saja karena rakyat kalimantan yg menangkap sendiri diserahkan ke POLDA apa dijangkau Media peristiwa itu?
16	Misnaoriflame vidialdiano	Haha iya bntar lagi kalimantan bkln jd ibukota baru <a href="https://twitter.com/vidialdiano/status/1195874138117701632">https://twitter.com/vidialdiano/status/1195874138117701632</a> 
17	rmol_id	Jokowi Lobi Pengusaha Korsel Ikut Bangun Ibukota Baru # KlikRMOLID # RepublikMerdeka <a href="https://dunia.rmol.id/read/2019/11/25/411360/Jokowi-Lobi-Pengusaha-Korsel-Ikut-Bangun-Ibukota-Baru-">https://dunia.rmol.id/read/2019/11/25/411360/Jokowi-Lobi-Pengusaha-Korsel-Ikut-Bangun-Ibukota-Baru-</a> 
18	GaemGyung Dggooner14	Mungkin contohnya kayak nanti cpns 2th terakhir rencananya di pindah ke ibukota baru. Jadi instansi

No	Username	Text
19	movemintea BKNgoid	pusat yg memindahkan org tsb soalnya kan jg bikin surat perjanjian siap ditempatkan dimana saja
20	anandasukarlan	Kayaknya mesti ikut pindah ke ibukota baru nih. Yg pasti di sana ga ada mantan
21	GaemGyung riniwulan08 BKNgoid	Saya jg takut tiba2 disuruh pindah ke ibukota baru rencananya kan gitu
22	hannarayliza gus_naquiba jokowi	Ah masa nggak boleh bermimpi pak? Kalau bermimpi ibukota baru mengalahkan Dubai boleh kan?
23	MohamadAnisAhm6	Susah nya nak hidup..demi susu anak...hang kebun hang rasa? Nak bersih ibukota...baru nak fresh??? Tender is baru fresh thinking...bantu kawan nak modal mesin...tak apa is usaha demi susu anak...realiti belakang cerita..bab semak..kena fokus..
24	pramuktiga cinnamon_irish Arghani9	Bagus niru singapore pak dekat
25	siulanmelodi jek___	Lucu sekali dicalon ibukota baru belum ada? Hahaha
26	PecintaProyek	Bikin konsultan & ngerjain proyek ibukota baru bareng bang mahmud+bang faruq imam..... dipanggil sana-sini dpt award2 Mimpi td pagi....cuma bisa berharap semoga menjadi kenyataan
27	richhutahaean GuritnaPramana	Aaaahhhh.. Kenapa DKI? Apa hebat nya sih DKI? Toh Ibukota mau pindah... Saya sih lebih condong Beliau ditempatkan jadi Gubernur di Ibukota baru saja. Sekalian beliau yg tata dari awal.
28	mkusumawijaya	209 T untuk jaringan perkeretaapian di ibukota baru...sementara kota2 besar kita spt Makassar
29	romi_mr	5. Seperti yg telah terjadi di kota2 besar lainnya.Jangan sampai # Kota baru hanya diperuntukkan bagi kelompok upper class yg tidak tertarik untuk tinggal di sana
30	wartabpn1	Nah bosku..siap gak nih jadi warga ibu kota??? Ayoo tag teman kalian yg mau jadi artis # ibukotabar..... Rencana pemindahan Ibu Kota semakin matang. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) bakalâ€¦

## 5.2 Preprocessing

*Preprocessing* data adalah tahapan pembersihan untuk menghilangkan data duplikat, menghilangkan tanda baca (titik, koma, tanda tanya, tanda seru, dan sebagainya), menghilangkan simbol *hashtag* (#), simbol @, melakukan *stopword*, serta *case folding*. *Preprocessing* dilakukan menggunakan fungsi yang terdapat pada *Ms. Excel* menggunakan NetBeans IDE 8.2. Pada *Ms. Excel* fungsi-fungsi yang digunakan adalah sebagai berikut:

- *Text To Column*

Fitur *Text To Column* digunakan untuk memisahkan beberapa hal yang terunduh seperti *username*, *text*, waktu, *favorites*, *hashtag*, *mention*, jumlah retweet, dan URL atau link. Data-data tersebut saat diunduh dengan format file txt (*Ms Excel*) berada dalam satu kolom sehingga perlu dipisahkan agar data-data yang tidak perlu dapat dihapus seperti *mention*, *hashtag*, *date*, URL, *retweet*, dan *favorite*. Pada tahap ini sudah mulai dilakukan *cleansing* yaitu tahap penghilangan konten-konten yang tidak penting dari data seperti symbol-simbol *hashtag* dan *mention*. Namun proses *cleansing* belum selesai karena tanda-tanda baca juga perlu dihilangkan.

- *Remove Duplicate*

Fungsi *remove duplicate* pada *Ms Excel* digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan pembersihan data. Data yang diunduh dari media *twitter* ditemukan banyak *tweet* yang berulang-ulang dengan bahasa dan isi yang sama. Data yang berulang tersebut harus dihapus keterulangannya karena hasil penelitian tidak akan menggambarkan hasil yang sebenarnya karena data tersebut. Misalnya sebuah *tweet* dengan sentiment positif terdapat duplikat sebanyak 2 atau lebih, data tersebut diakhir akan terhitung dalam jumlah sentimen positif sehingga memperbanyak jumlah sentimen positif yang ditemukan. Hal ini dapat dapat merusak hasil penelitian, dimana hasil penelitian tidak menunjukkan hasil yang sebenarnya atau biasa disebut bias.

Penghilangan tanda atau simbol yang tidak perlu biasa disebut dengan *cleansing*. Tanda dan simbol-simbol dihilangkan karena tidak diperlukan dalam analisis sentiment menggunakan *sentistrength*. Proses *cleansing* lebih lanjut dilakukan pada NetBeans dimana beberapa tanda baca seperti titik, koma, tanda tanya, simbol *hashtag* dan *mention* yang masih tersisa akan dihilangkan.

*Stopword* merupakan tahapan yang bertujuan untuk menghilangkan kata yang dianggap tidak perlu pada analisis sentimen yaitu berupa kata penghubung sambung seperti yang, di, dan. Kata ini dihilangkan karena dianggap tidak memiliki arti. Sebelum proses *stopword* dilakukan tokenisasi terlebih dahulu dimana dilakukan pemisahan kata yang terdapat dalam suatu kalimat. Pemisahan kata tersebut bertujuan untuk mempermudah penilaian terhadap kata-kata yang masuk dalam kategori *stopwords* untuk dihilangkan. Kata penghubung yang tidak perlu dalam bahasa Indonesia terdaftar dalam sebuah *website*. Dalam *website* tersebut tertera berbagai kata yang dianggap tidak penting dan tidak memiliki pengaruh terhadap sentiment yang terkandung dalam sebuah kalimat.

*Case folding* yaitu proses yang mengubah huruf semua huruf besar pada data menjadi huruf kecil. Proses *case folding* dilakukan untuk standarisasi teks dan umumnya dalam bentuk huruf kecil pada karakter a-z. Berikut adalah hasil data yang sudah dibersihkan dan siap di analisis menggunakan *sentistrength*:

Tabel 5. 9 Data *Tweet* setelah *Preprocessing*

No	Text
1	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi
2	bikin ibukota baru urgent
3	ga sabar pgn liat ibukota baru kaya tolong fpi jgn dibawa ibukota baru takutnya merusak inovasi terobosan dr kementrian pupr maju terus litbang pupr
4	tgl 2 12 2019 acara batal bang krn mlm monas pindahin calon ibukota baru
5	ngapain bangun ibukota baru

6	jakarta daerah rawan banjir memiliki kualitas air buruk ibukota baru dapat mempresentasikan indentitas bangsa indonesia negara maju
7	kota baru yg menciptakan peluang investasi
8	stay ibukota ibukota baru
9	ibukotabaru yg dibangun dari pendekatan helikopter menaburkan blok bangunan sesuai selera penguasa dan kehendak pemodalnya desain kota yg mengulangi brasilia syndrome thn 1955 tanpa partisipasi
10	pelajaran ibukotabaru meleset dari perencanaan kota egaliter
11	krn jkt ibukota negara jendelanya ind jd rakyat memiliki klo jkt mundur terlihat spt kampung sindiran membangun dari tito rakyat malu btw gimana progress ibukota baru jokowi gass poll pak
12	selamat datang ibukota baru
13	baru tau bsd seluas bisa kayaknya ibukota baru
14	pengusaha jepang tergabung asosiasi jepang indonesia keinginannya terlibat dalam proyek pemindahan kota negara rencananya ibukotabaru pengusaha kakap jepang mau ikutan garap ibu kota baru
15	buktinya kalo emg udah dari jaman ahok mah udah dari trotoar udah cakep baru 2019 kalo bacotnya ahoker mabok lem aibon kerja anies kerja benahi tata ruang ibukota baru mengklaim ngaku2 hasil kerja ahok
16	semoga sahaja salah wakil rakyat ngeliat video referensi memindah pepohonan kalimantan yg dijadikan ibukota baru lihatlah
17	feeling sih pegang divisi terkait dgn pembangunan ibukota baru tuh mbak target thn ga bakal tercapai kl tdk dipegang org yg konsen kyk beliau kayaknya sih
18	semoga perubahan bisa baik
19	dalam proses perencanaan pemindahan kota negara baru infrastruktur wajib dipersiapkan menciptakan lingkungan baik bagi masyarakat ikn
20	semoga usaha membuahkan hasil yg baik indonesia bisa maju diseluruh wilayah merata
21	harapan indonesia bisa maju dan salah usahanya
22	bismillah aja pemindahan ibukota indonesia diharapkan bisa jadi baik
23	dukung aja kalo emang pemindahan ibukota bisa indonesia maju
24	pemindahan ibukota bisa memajukan indonesia
25	semogaa membawa dampak baik bagi indonesia
26	pertumbuhan ekonomi indonesia bahkan meningkatkan
27	presiden joko widodo bermimpi bahwa kelak indonesia memiliki kota negara baru kota terbaik dunia ibukotabaru
28	misi jilid membangun ibukota baru dukungan digital dan melanjutkan pembangunan provinsi yg tertinggal head head prifil menterinya kabinetkecewa
29	tau duitnya pindahin kota berasal darimana kalo duitnya berasal dari china

30	yang teriak pemindahan ibukota baru mahal mahal biaya membangun ibukota ayo ngomong yg teriak kemarin
31	pemindahan ibukota baru sih pindah kabupaten karawang dan kabupaten bekasi enakan ayooo
32	kabar baiknya ibukota baru bakal seperti dubai kabar buruknya yg bilang orang yg ekonomi meroket
33	ngasi karpet merah sama cina hati-hati dengan rencana ibukota baru ibukota jantung negara pusat pemerintahan, disana dengan jantung negara cina dari modal
34	mendaftarkan mengikuti sayembara desain ibukota baru banyak
35	tolong perhatian perbatasan pulau kalimantan bagian timur
36	perang melawan rakyatnya iya mundur mega proyek pemindahan ibukota baru mata kpk uda lemah memperkaya bosqu
37	khawatir ibukota baru jd modelan kyk gini gara gara pembangunan swasta dan kpbu otomatis biaya infrastruktur dibebankan harga properti disana
38	gmn negara maju coy hutang gedanya segaban mikir ngapain bangun ibukota baru pake aja duitnya byr hutang
39	masih berharap investor datang calon ibukota baru untuk menanamkan modalnya pinjaman lunak untuk pembangunan yg rawan konflik yg maksud aja yg suka mengucurkan dananya
40	pemerintah diusulkan membangun gedung kota negara baru berbentuk rumah adat mencerminkan ciri khas indonesia majemuk setujuakah anda jika gedung ibu kota baru berbentuk rumah adat

Pada tabel diatas data sudah dibersihkan yang terdiri dari symbol hashtag, mention, tanda baca, dan lain sebagainya. Selain itu stopwords telah dihilangkan dan semua huruf besar berubah menjadi huruf kecil. Data yang telah melewati proses preprocessing tersebut dikategorikan bersih dan siap untuk dipakai dalam analisis sentiment menggunakan metode SentiStrength.

### 5.3 Analisis Sentimen

Analisis sentiment dilakukan menggunakan metode sentistrength. Metode sentistrength adalah metode yang mengklasifikasikan sentiment berdasarkan nilai dari kata yang terkandung dalam sebuah kalimat berdasarkan kamus sentiment atau leksikon yang terdapat dalam program sentistrength. Berdasarkan data yang didapatkan penulis, sentimen dibedakan menjadi 3 kategori yaitu sentiment positif,

negatif, dan netral. Contoh *tweet* yang sudah diklasifikasikan dapat dilihat pada tabel 5.11

Tabel 5. 10 Hasil Analisis Sentimen Menggunakan SentiStrength

No	Text	Sentimen
1	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
2	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi Jakarta	negative
3	bikin ibukota baru urgent	positive
4	denger sih anak ibukota baru	neutral
5	kira2 kementerian pupr bs ga bikin tameng anti kadrun ibukota baru nti yg kadrun klo bs lgsg insap nyungsep klo masuk	negative
6	ga sabar pgn liat ibukota baru kaya tolong fpi jgn dibawa ibukota baru takutnya merusak inovasi dan terobosan dr kementerian pupr	neutral
7	top bgt nech bahkan sudah siap utk membangun ibukota baru kementerian pupr emg inovatif kereeeen	positive
4	maksudnya memelihara fpi utk dibawa ibukota baru	neutral
9	rencana pemindahan kota kabupaten penajam paser utara membawa berkah tersendiri bagi bisnis otomotif provinsi kalimantan timur	positive
10	untung dah cut loss dr wege dan wsbp	neutral
11	tgl 2 12 2019 acara batal bang krn mlm monas pindahin calon ibukota baru	neutral
12	tanggal batal acara monas diangkut calon ibukota baru monas monumen nasional bkn monumen berkumpul utk demo dan nyinyir pemerintah jokowi	negative
13	bagaimana logikanya negara sdg deficit	negative
14	maksudnya calon ibukota baru bisa bagus dari pada jakarta	positive
15	lihat bakal ibukota baru yg digagas bakal jd kota kampung desa jakarta spt kampung jd alasan kuat utk pindah ibukota smg ekonomi neg yg meroket	positive
16	haha iya bntar kalimantan bkln jd ibukota baru	positive
17	bangun ibukota baru	Neutral
18	gue mikirnya kebakaran kalimantan kaitannya konspirasi perluasan lahan ibukota baru yah opini gue doang gaes	Negative

19	ide yg bagus	Positive
20	ngeluarin 209 bangun jalur kereta ibukota baru	Neutral
21	nyumbang bikin ibukota baru	Neutral
22	beda utangan utk ibukota baru	Neutral
23	iya biaya ibukota baru 466 trilyun bisa dong	Negative
24	baca wacana tsb	Neutral
25	selamat datang ibukota baru	Positive
26	pemerintah diusulkan membangun gedung kota negara baru berbentuk rumah adat mencerminkan ciri khas indonesia majemuk setujukah anda jika gedung ibu kota baru berbentuk rumah adat	positive
27	cepat lambat pemindahan kota negara baru artinya	positive
28	sayembara desain kawasan ibukota negara	neutral
29	ibukota baru penuh asap	Negative
30	mantap ibukota baru harapan baru siappindahibukota	Positive
32	mantul mantap betul	Positive
33	semoga pelaksanaan pemindahan ibukota baru pulau jawa pembangunan diseluruh pelosok indonesia	Positive
34	semoga keunggulan dimiliki kalimantan timur membuatnya layak ibukota baru siappindahibukota	Positive
35	kalimantan curut onta ruang gerak pasti lebih terbatas	Negative
36	pemerintah resmi sayembarakan desain kota baru	Positive
37	wenaak dengan ibukota baru	Neutral
38	presiden butuh dana proyek pembangunan ibukota baru dpr dana angarkan	Neutral
39	keunggulan kaltim membuatnya layak ibukota baru semoga berjalan lancar siappindahibukota	Positive
40	konsep ide dan mencegah ibukota baru dapat rupiah dari lomba desain kota	neutral
41	dari ulasan kaltim cocok dijadikan ibukota baru siappindahibukota	positive
42	lokasinya strategis	neutral
43	mantap semoga pemindahan ibukota baru terselesaikan lancar dan bisa menjadikan indonesia baik siappindahibukota	positive
44	ibukotabarukalimantan jakarta sayembara	neutral
45	siappindahibukota semoga dapat mengembangkan usaha furniture	neutral
46	semoga ibukota baru membawa indonesia baik	positive
47	infrastruktur dibangun masif menunjang ibukota baru kak	neutral
48	sayembara desain ibukota baru dibuka	neutral

49	semoga pemindahan ibukota baru dapat berjalan lancar sesuai rencana dan berdampak baik utk indonesia kedepannya siappindahibukota	positive
50	pemindahan ibukota diikuti pembangunan infrastruktur ibukota baru	neutral
51	memilih provinsi kaltim ibukota baru keputusan yg tepat	positive
52	semoga tercapai cita cita dan visi misi dicanangkan dalam proyek pemindahan ibukota baru kaltim	neutral
53	semoga estimasi terlaksana	neutral
54	kaltim ibukota baru siappindahibukota	neutral
55	positif thinking aja wey	positive
56	semoga proses pemindahan ibukota baru kesiapan calon kota baru berjalan dngan lancar rncana tdk membebankan apbn mngalihkan konsentrasi perhatian pemerintah permasalahan	positive
57	cepat lamabat pemindahan kota negara baru	neutral
58	semoga tlah ditetapkan pemerintah berjalan baik	positive
59	biaya kapal udara ibukota baru airlines	negative
60	timeline pelaksanaan pemindahan ibukota baru	neutral
61	contoh ibukota baru	neutral
62	keunggulan dari provinsi kaltim ibukota baru	positive
63	semoga aja bisa belajar dari sudah2 jakarta yah teman2 biar ibukota baru gx ulang penyakit	negative
64	cepat lambat pemindahan kota negara baru artinya	positive
65	ga ngerti dah indonesia bangun ibukota baru	neutral
66	selamat datang ibukota baru	positive
67	asyik	positive
68	selengkapnya kaltim dipilih lokasi ibukota baru	positive
69	lokasi calon ibukota baru guys pulau kalimantan dipilih dari bencana alam dan lokasi dipilih strategis	negative
70	sekedar ide dan masukkan sistem transportasi massal konsep tod nti ibukota baru	neutral
71	semoga terlaksana	neutral
72	bikin dah ibukota baru sana	neutral
73	siappindahibukota pusat pemerintahan dipusatkan ibukota baru tepatnya bagian utara pesisir kecamatan samboja	neutral
74	bagi berminat	neutral
75	pusat pemerintahan dipusatkan ibukota baru tepatnya bagian utara pesisir kecamatan samboja	neutral

Penentuan kategori positif, negatif, dan netral pada analisis sentimen di atas didasarkan pada bobot dari masing-masing kata yang terkandung dalam kalimat *tweet*. Setiap kata yang sudah diberi bobot akan dinilai satu persatu untuk melihat bobot negatif dan bobot positif tertinggi. Sentimen ditentukan berdasarkan bobot tertinggi baik nilai negatif maupun positif. Namun jika dalam sebuah kalimat terdapat kata dengan bobot positif dan juga negatif maka penentuan kategorinya diatur dengan menentukan nilai positif dan nilai negative tertingginya kemudian keduanya dibandingkan. Jika kata dengan bobot positif lebih tinggi nilainya dibandingkan kata dengan bobot nilai negative maka *tweet* tersebut dikategorikan sentiment positif. Jika kata dengan bobot negatif nilainya lebih tinggi dibandingkan kata dengan bobot positif maka sentiment dikategorikan positif. Jika kata dengan bobot negatif dan positif nilainya sama maka sentimennya dikategorikan netral. Berikut adalah contohnya:

Kalimat “maksudnya calon ibukota baru bisa bagus dari pada jakarta”. Pada kalimat ini tidak terdapat kata dengan bobot negatif dan terdapat kata “bagus” yang memiliki nilai positif tertinggi dengan bobot 4, sehingga kalimat tersebut dikategorikan dalam sentiment positif.

Penentuan sentimen dengan cara ini dapat digunakan untuk menganalisis jenis sentiment dari kalimat karena metode ini dapat mendeteksi kekuatan kata. Kata dengan sentiment positif yang kuat dalam sebuah kalimat bisa menjadi gambaran bahwa dalam kalimat tersebut terkandung emosi positif, begitu pula sebaliknya.

Sentimen masyarakat terhadap rencana pemindahan ibu kota sangat beragam, dimana banyak yang memberikan respon negatif, ada juga yg positif, dan juga netral. Respon yang paling banyak diberikan oleh masyarakat adalah netral dimana sentiment netral ditemukan sebanyak 19.101, sentimen positif sebanyak 5826, dan sentiment negatif sebanyak 3374. Hasil klasifikasi *tweet* kemudian dihitung jumlah dan persentasinya untuk mengetahui pendapat masyarakat secara umum melalui media *twitter*. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan atau rumus di *Ms Excel*. Hasil

perhitungan berupa jumlah masing-masing kategori dan persentasinya dibandingkan total sentiment. Jumlah dan persentasi masing-masing kategori dapat dilihat pada tabel 5.12

Tabel 5. 11 Jumlah dan Persentasi per kategori Hasil Sentimen Analisis

No	Kategori sentiment	Jumlah	Persentasi
1	Positif	5826	20,59 %
2	Negatif	3374	11,92 %
3	Netral	19101	67,49 %

Data diatas menunjukkan paling banyak masyarakat menunjukkan emosi atau sentiment netral terhadap isu pemindahan ibukota negara yaitu sebesar 67,49% kemudian diikuti dengan sentimen positif sebesar 20,59 %, dan yang paling sedikit adalah sentiment negatif yaitu sebesar 11,92%. Hal ini menunjukkan banyak masyarakat yang masih memberikan sentimen netral, dimana sentiment netral (tidak dianggap memiliki sentiment) perlu dikaji lebih lanjut karena tidak bisa dijadikan acuan untuk mengambil keputusan. Sentimen netral menggambarkan masyarakat Indonesia tidak menutup kemungkinan untuk menyetujui isu pemindahan ibukota namun dengan beberapa catatan yang harus dipertimbangkan pemerintah dalam menjalankan rencana perpindahan ibu kota negara Indonesia.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan tujuan penelitian, metode SentiStrength dapat digunakan untuk menganalisis sentimen dengan melakukan mengklasifikasi sentimen dalam tiga kategori yaitu positif, netral, dan negatif. Analisis sentimen dengan SentiStrength dimulai dengan tahapan pengumpulan data sebanyak lebih dari 33.333 data. Kemudian setelah itu dilakuka *preprocessing* yang terdiri dari *cleansing*, *stopwords*, dan *casefolding* dengan hasil akhir sebanyak lebih dari 28.000 data. Tahap terakhir adalah penentuan atau klasifikasi dengan algoritma SentiStrength menggunakan aplikasi Pycharm.

Sentimen masyarakat terhadap rencana pemindahan ibu kota sangat beragam, dimana banyak yang memberikan respon negatif, ada juga yg positif, dan juga netral. Respon yang paling banyak diberikan oleh masyarakat adalah netral dimana sentiment netral ditemukan sebanyak 19.101 (67,49%), sentimen positif sebanyak 5826 (20,59%), dan sentimen negatif sebanyak 3374 (11,92%). Sentimen netral pada metode SentiStrength dianggap tidak mengandung sentiment atau emosi dalam *text* tersebut, sehingga banyaknya sentimen netral tersebut tidak dapat digunakan sebagai acuan pemerintah untuk mengambil keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan pengkajian lebih lanjut dan lebih dalam baik melalui media sosial maupun diskusi yang lebih formal untuk mengetahui keinginan masyarakat secara lebih dalam. Hasil penelitian ini hanya menjadi gambaran terkait pendapat masyarakat secara umum untuk melandasi proses pengkajian lebih lanjut. Sentimen positif ditemukan lebih banyak dibandingkan sentiment negatif, dimana hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia tidak menutup kemungkinan untuk menyetujui rencana pemindahan ibu kota negara oleh pemerintah.

Gambaran sentiment publik terhadap isu pemindahan ibu kota negara yang didapatkan melalui penelitian ini perlu dilakukan analisa lebih lanjut. Analisa lebih lanjut perlu dilakukan dengan data yang lebih valid dan juga penambahan kosa kata dalam kamus Senti Strength. Data dari media twitter banyak yang tidak berhubungan dengan topik karena penggunaan hashtag yang sama dengan penelitian ini namun tidak berhubungan dengan topic tersebut. Selain itu, kata yang terdapat dalam kamus SentiStrength cukup banyak namun tidak semua kata yang digunakan dalam media twitter sudah tercantum, terutama penggunaan kata tidak baku. Untuk menghasilkan hasil yang lebih akurat diperlukan perbaikan dengan penambahan kosa kata pada kamus sehingga semua bahasa pada data tweet dapat diberi bobot.

## **6.2 Saran**

Berikut adalah saran penulis:

1. Setiap kebijakan pemerintah harus mewakili keinginan rakyatnya. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut dan penggunaan data yang lebih valid untuk mengumpulkan pendapat masyarakat terhadap isu pemindahan ibu kota.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan data yang lebih banyak agar lebih bisa menggambarkan pendapat publik terhadap isu pemindahan ibu kota
3. Penelitian menggunakan metode SentiStrength selanjutnya sebaiknya perlu dilakukan penyesuaian isi leksikon dengan kebutuhan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2019. Pengumuman Pemindahan Ibukota Pidato Presiden. <https://mataram.tribunnews.com/2019/08-/17/5-pernyataan-penting-dalam-pidato-presiden-jokowi-soal-pemindahan-ibu-kota-di-kalimantan>. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2019
- [2] Anonim, 2019. Profil Jakarta. Jakarta.go.id.
- [3] Basri H., 2017. Peran Media Sosial Twitter Dalam Interaksi Sosial Pelajar Sekolah Menengah Pertama di Kota Pekanbaru
- [4] Bhunoro G A, 2017. Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 di Twitter. *Integer Journal*, 2(1), 32-41
- [5] Bristol TJ, Billings DM, Kowalski K., 2010. Twitter: consider the possibilities for continuing nursing education. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 41 (5), 199-200
- [6] BPS, 2014. Penduduk Indonesia. <https://www.bps.go.id/statictable/2009/02/20-/1267/pendud-uk-indonesia-menurut-provinsi-1971-1980-1990-1995-2000-dan-2010.html>. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2019
- [7] C. Triawati, M.A. Bijaksana, N. Indrawati, W. Saputro. 2009. Pemodelan Berbasis Konsep untuk Kategorisasi Artikel Berita Berbahasa Indonesia. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi Yogyakarta*
- [8] CNBC, 2019. Alasan Pemindahan Ibukota. <https://www.cnbcindonesia.com/news-/201908-26133550-4-94659/terungkap-alasan-khususjokowi-pindahkan-ib-u-kota-negara>. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2019
- [9] H. Marcos, I. Hidayah, J. Teknik. 2014. Implementasi Data Mining untuk Klasifikasi Nasabah. *Seminar Nasional Teknologi Informmasi dan Multimedia STMIK AMIKOM Yogyakarta*
- [10] H. Sulastri, A. I. Gufroni. 2017. *Penerapan Data Mining dalam Pengelompokan Penderita Thalassaemia. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*. Vol. 2 No.2, pp 299-305
- [11] Liu B., 2012. *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool Publisher
- [12] Maclean, Fiona Jones, Derek Carin-levy, Gail Hunter, Heather., 2013. Understandig Twitter. *British Journal of Occupational Therapy*. 76(6)
- [13] Nurjanah, Winda Estu Perdana, Rizal Setya Fauzi, Mochammad Ali. 2017. Analisis Sentimen Terhadap Tayangan Televisi Berdasarkan Opini Masyarakat pada Media Sosial Twitter menggunakan Metode K-Nearest Neighbor dan Analisis Sentimen Terhadap Tayangan Televisi Berdasarkan

- Opini Masyarakat pada Media Sosial Twitter menggunakan Metode K-Nearest Neighbor dan Pembobotan Jumlah Retweet. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. Vol. 1, No. 12
- [14] Thelwall, M., Buckley, K., Paltoglou, G., Cai, D., & Kappas, A. (2010). Sentiment strength detection in short informal text. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2544–2558.
- [15] Pratama J A, Suprijadi Y, Zulhanif, 2017. Analisis Sentimen Sosial Media Twitter dengan Algoritma Machine Learning Menggunakan Software R. *Jurnal Fourer*, 6(2), 85-89
- [16] R. Feldman, J. Sanger. 2006. *The Text Mining Handbook*. Cambridge University Press
- [17] Sianipar R dan Setiawan E B., 2015. Pendeteksian Kekuatan Sentimen pada Teks Tweet Berbahasa Indonesia Menggunakan Sentistrength. *E-Proceeding of Engineering*. 2(3), 7923
- [18] Thewall M., 2011. Heart and Soul: Sentiment Strength Detection in the Social Webwith SentiStrength. *Wolverhampton: Statistical Cybermetrics Research Group University of Wolverhampton*
- [19] Triawati, C. 2009. Text Mining. Digital Library Telkom Institute of Technology
- [20] Wahid D H dan Azhari S N, 2016. Peringkasan Sentimen Ekstraktif di twitter Menggunakan Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity. *IJCCS*, 10 (2), 207-218
- [21] Zhang W. and Gao F., 2011. An Improvement to Naïve Bayes for Text Classification. *Procedia Engineering*. 15 (2160-2164)
- [22] Rynaldi T. 2019. Analisis Sentimen Kepuasan Mahasiswa terhadap UAJY melalui Media Twitter. Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- [23] Nurhuda Faishol, Sihwi Sari. 2014. Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Calon Presiden Indonesia 2014 berdasarkan Opini dari Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnla Itsmart*. Vol. 2, No. 2

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Query SentiStrength

```
# coding: utf-8

import re
from collections import OrderedDict
import numpy as np

class sentistrength:
    def __init__(self, config=dict()):
        self.negasi = [line.replace('\n', '') for line in
            open("negatingword.txt").read().splitlines()]
        self.tanya = [line.replace('\n', '') for line in
            open("questionword.txt").read().splitlines()]
        #create sentiment words dictionary
        self.sentiwords_txt = [line.replace('\n', '').split(":") for line in
            open("sentiwords_id.txt").read().splitlines()]
        self.sentiwords_dict = OrderedDict()
        for term in self.sentiwords_txt:
            self.sentiwords_dict[term[0]] = int(term[1])
        #create emoticon dictionary
        self.emoticon_txt = [line.replace('\n', '').split(" | ") for line in
            open("emoticon_id.txt").read().splitlines()]
        self.emoticon_dict = OrderedDict()
        for term in self.emoticon_txt:
            self.emoticon_dict[term[0]] = int(term[1])
        #create idioms dictionary
        self.idioms_txt = [line.replace('\n', '').split(":") for line in
            open("idioms_id.txt").read().splitlines()]
        self.idioms_dict = OrderedDict()
        for term in self.idioms_txt:
            self.idioms_dict[term[0]] = int(term[1])
        #create boosterwords dictionary
        self.boosterwords_txt = [line.replace('\n', '').split(":") for line
            in open("boosterwords_id.txt").read().splitlines()]
        self.boosterwords_dict = OrderedDict()
        for term in self.boosterwords_txt:
            self.boosterwords_dict[term[0]] = int(term[1])
        self.negation_conf = config["negation"]
        self.booster_conf = config["booster"]
        self.ungkapan_conf = config["ungkapan"]
        self.consecutive_conf = config["consecutive"]
        self.repeated_conf = config["repeated"]
        self.emoticon_conf = config["emoticon"]
        self.question_conf = config["question"]
        self.exclamation_conf = config["exclamation"]
        self.punctuation_conf = config["punctuation"]
        self.mean_conf = False

    def senti(self, term):
        try:
            return self.sentiwords_dict[term]
        except:
```

```

        return 0

def emosikon(self,term):
    try:
        return self.emoticon_dict[term]
    except:
        return 0

def ungkapan(self,term):
    try:
        return self.idioms_dict[term]
    except:
        return 0

def booster(self, term):
    try:
        return self.boosterwords_dict[term]
    except:
        return 0

def cek_negationword(self, prev_term, prev_term2):
    #jika kata sebelumnya (index-1) adalah kata negasi, negasikan nilai --nya if
    prev_term in self.negasi or prev_term2+" "+prev_term in self.negasi:
        # print prev_term
        self.score = -abs(self.score) if self.score>0 else abs(self.score)

def cek_boosterword(self,term):
    booster_score = self.booster(term)
    if booster_score !=0 and self.score>0: self.score += booster_score
    if booster_score !=0 and self.score<0: self.score -= booster_score

def cek_consecutive_term(self, prev_term):
    if self.prev_score>0 and self.score >=3: self.score+=1
    if self.prev_score<0 and self.score <=-3: self.score-=1

def cek_ungkapan(self, bigram,trigram, i):
    bigram = ''.join(bigram)
    trigram = ''.join(trigram)
    ungkapan_score = self.ungkapan(bigram)
    if ungkapan_score==0:
        ungkapan_score = self.ungkapan(trigram)
    if ungkapan_score!=0:
        self.score = ungkapan_score
        self.prev_score = 0
        self.pre_max_pos[i-1] = 1
        self.pre_max_neg[i-1] = -1
        self.max_pos = self.pre_max_pos[i-2] #if len(self.pre_max_pos)>1 else 1
        self.max_neg = self.pre_max_neg[i-2] #if len(self.pre_max_neg)>1 else -
        1 self.sentence_score[i-1] = re.sub(r'[\d\']',",",self.sentence_score[i-1])

def cek_repeated_punctuation(self, next_term):

```

```

if re.search(r'!\{2,\}',next_term) and self.score >=3: self.score+=1
if re.search(r'!\{2,\}',next_term) and self.score <=-3: self.score-=1

def remove_extra_repeated_char(self, term):
    return re.sub(r'([A-Za-z])\1{2,}',r'\1',term)
def plural_to_singular(self, term):
    return re.sub(r'([A-Za-z]+)\-\1', r'\1',term)
def classify(self):
    result = "neutral"
    try:
        if self.mean_conf:
            mean_p = np.mean(self.mean_pos)
            mean_n = np.mean(self.mean_neg)
            print mean_p, mean_n
            if mean_p > mean_n:
                result = "positive"
            elif mean_p < mean_n and not self.is_tanya:
                result = "negative"
            elif mean_p < mean_n and self.is_tanya:
                result = "neutral"
        else:
            if abs(self.sentences_max_pos) > abs(self.sentences_max_neg):
                result = "positive"
            elif abs(self.sentences_max_pos) < abs(self.sentences_max_neg):
                result = "negative"
            elif abs(self.sentences_max_pos) == abs(self.sentences_max_neg):
                result = "neutral"
    except:
        print "error ",self.sentences_max_pos,
        self.sentences_max_neg return result
def cek_neutral_term(self,terms,i):
    if terms[i-1] in self.neutral_term or terms[i+1] in self.neutral_term: self.score=1

def main(self,sentence):
    self.neutral_term = ['jika','kalau']
    sentences = sentence.split('.')
    self.sentences_max_neg = -1
    self.sentences_max_pos = 1
    self.sentences_score = []
    self.sentences_text = []
    for sentence in sentences:
        self.max_neg = -1
        self.max_pos = 1
        self.mean_neg = [1]
        self.mean_pos = [1]
        self.sentence_score=[]
        terms = sentence.split()
        # terms = re.split(r'[\s,]',sentence)
        terms_length = len(terms)
        self.is_tanya = False
        self.sentence_text = "

```

```

# print self.max_pos, self.max_neg
#SEMUA KALIMAT YANG MEMILIKI TANDA SERU MEMILIKI +ve minimal
2 if self.exclamation_conf and re.search('!',sentence): self.max_pos = 2
self.prev_score = 0
self.pre_max_pos = []
self.pre_max_neg = []
for i,term in enumerate(terms):
    # repeated_term = "
    is_extra_char =
    False plural = "
    self.score = 0
    # if re.search(r'[A-Za-z\-.]+\+',term):
    # print term
    if re.search(r'([A-Za-z])\{3,\}',term):
        is_extra_char = True
        # repeated_term =term
    term = self.remove_extra_repeated_char(term)
    if re.search(r'([A-Za-z]+\)\-|',term):
        plural = term
        term = self.plural_to_singular(term)
    #GET SENTI SCORE#
    self.score = self.senti(term)
    # print "senti score",term, self.score

    #NEGATION HANDLER#
    if self.negation_conf and self.score !=0 and i>0:self.cek_negationword(terms[i-1],terms[i-2])
    # print "negation score",term, self.score

    #BOOSTERWORD HANDLER#
    if self.booster_conf and self.score !=0 and i>0 and
i<=(terms_length-1):self.cek_boosterword(terms[i-1])
    if self.booster_conf and self.score !=0 and i>=0 and
i<(terms_length-1):self.cek_boosterword(terms[i+1])
    # print "booster score",term, self.score

    #IDIOM/UNGKAPAN HANDLER#
    if self.ungkapan_conf and i>0 and i<=(terms_length-1):self.cek_ungkapan([terms[i-
1],term],[terms[i-2],terms[i-1],term],i)
    # if self.ungkapan_conf and i>=0 and
i<(terms_length-1):self.cek_ungkapan([term,terms[i+1]])
    # print "idiom score",term, self.score

    #CONSECUTIVE SENTIMENT WORD#
    if self.consecutive_conf and i>0 and i<=(terms_length-1) and self.score
!=0:self.cek_consecutive_term(terms[i-1])
    # print "consecutive score",term, self.score

    #+1 SENTI SCORE IF REPEATED CHAR ON POSITIVE/NEGATIVE +2 IF NEUTRAL
TERM
    if self.repeated_conf and is_extra_char==True and self.score>0: self.score+=1
    if self.repeated_conf and is_extra_char==True and self.score<0: self.score-=1

```

```

        if self.repeated_conf and is_extra_char==True and self.score==0:
            self.score=2 # print "repeat char score", term, self.score
            if self.punctuation_conf and i>=0 and i<(terms_length-1):
self.cek_repeated_punctuation(terms[i+1])
            # CEK APAKAH TERDAPAT KATA TANYA
            if self.question_conf and (term in self.tanya or re.search(r'\?',term)):self.is_tanya = True
            # CEK neutral term
            if self.score!=0 and i>1 and i<(terms_length-2): self.cek_neutral_term(terms,i)
            # if self.score!=0 and i>0 and i<(terms_length-4): self.cek_neutral_term(terms,i) if
            self.emoticon_conf and self.score==0: self.score = self.emosikon(term)

        self.prev_score = self.score
        if self.mean_conf and self.score>0: self.mean_pos.append(self.score)
        if self.mean_conf and self.score<0: self.mean_neg.append(abs(self.score))
        #GET MAX SCORE +ve/-ve
        self.max_pos= self.score if self.score > self.max_pos else self.max_pos
        self.max_neg= self.score if self.score < self.max_neg else self.max_neg
        #insert score info current term
        self.pre_max_pos.append(self.max_pos)
        self.pre_max_neg.append(self.max_neg)
        # print self.pre_max_pos, self.pre_max_neg
        if plural !=": term = plural self.sentence_text
        += ' {}'.format(term)
        if self.score != 0:term = "{} [{}]" .format(term,
        self.score) self.sentence_score.append(term)

        self.sentences_text.append(self.sentence_text)
        self.sentences_score.append(" ".join(self.sentence_score))
        if self.is_tanya:
            self.max_neg = -1
            self.sentences_max_pos = self.max_pos if self.max_pos > self.sentences_max_pos
        else self.sentences_max_pos
            self.sentences_max_neg = self.max_neg if self.max_neg < self.sentences_max_neg
        else self.sentences_max_neg
            # print self.sentences_max_pos,
            self.sentences_max_neg sentence_result = self.classify()
            # print self.sentences_text
            #return {"classified_text": " ".join(self.sentences_score),"RESULT :
":self.sentences_max_pos+self.sentences_max_neg , "tweet_text": "
".join(self.sentences_text),"sentence_score":self.sentences_score,"max_positive":self.sentences_max_
pos,"max_negative":self.sentences_max_neg,"kelas":sentence_result}

        # return {"RESULT : ": self.sentences_max_pos + self.sentences_max_neg,
        #     "max_positive": self.sentences_max_pos,
        #     "max_negative": self.sentences_max_neg,
        #     "kelas": sentence_result}
        return {"text " : " ".join(self.sentence_score) , "sentimen": sentence_result}
        # return{sentence_result}
config = dict()
config["negation"] = True
config["booster"] = True

```



## Lampiran 2. Query Preprocessing Data menggunakan NetBeans

```
/*
 * Copyright 2017 Andjar.
 *
 * Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
 * you may not use this file except in compliance with the License.
 * You may obtain a copy of the License at
 *
 * http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
 *
 * Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
 * distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
 * WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
 * See the License for the specific language governing permissions and
 * limitations under the License.
 */
package com.uttesh.exude.stemming;

import com.uttesh.exude.ExudeData;
import com.uttesh.exude.exception.InvalidDataException;
import static com.uttesh.exude.stemming.Stemmer.c;
import static com.uttesh.exude.stemming.Stemmer.path;
import static com.uttesh.exude.stemming.Stemmer.url;
import java.io.File;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;

/**
 *
 * @author
 * Andjar */
public class Stopwords {

    /**
     * @param args the command line
     * arguments */
    public static void main(String[] args) throws InvalidDataException {
        // TODO code application logic here
        /*
         * String sql = "SELECT * FROM Twitter ";
         * System.out.println("Sedang diproses....");
         * try
         * {
         *     c=DriverManager.getConnection(url+path);
         *     System.out.println("Berhasil konekk database");
         *     Statement state = c.createStatement();
         */
    }
}
```

```

ResultSet rs = state.executeQuery(sql);
if(rs!=null)
{
    while(rs.next())
    {
        int id = rs.getInt("ID");
        String username= rs.getString("username");
        String inputData = rs.getString("Status");
        String tanggal = rs.getString("tanggal");
        int retweet = rs.getInt("retweet");
        int favorites=rs.getInt("favorites");
        String mention = rs.getString("mentions");
        String hastags =rs.getString("hastags");
        String geo_location=rs.getString("geo_location");

        String output = ExudeData.getInstance().filterStoppingsKeepDuplicates(inputData);
        //String sql2="UPDATE Stopwords set Status = ? where ID =?"; //versi edit String sql2
        = "INSERT into stopwords values(?,?,?,?); //versi insert
        //System.out.println("output ID "+id+ " : "+output);
        PreparedStatement pStmt = c.prepareStatement(sql2);
        // pStmt.setInt(1, c.GetRowDataTwitter());
        pStmt.setInt(1, id); pStmt.setString(2,
        username); pStmt.setString(3, output);
        pStmt.setString(4, tanggal);
        pStmt.setInt(5, retweet); pStmt.setInt(6,
        favorites); pStmt.setString(7, mention);
        pStmt.setString(8, hastags);
        pStmt.setString(9, geo_location);

        pStmt.executeUpdate();
    }
}
rs.close();
state.close();
c.close();
System.out.println("database ditutup");
}
catch(Exception EX)
{
    System.out.println("Error Reading From database. . .");
    System.out.println(EX);
}
*/

//mydao.closeConnection();

//System.out.println("input : "+inputData);
//versi file txt

```

```

// String output2=ExudeData.getInstance().getSwearWords(inputData);
try {
    String inputData = "F:\\datastopwordbaru.txt";

    File newTextFile = new File("F:\\Databaruneatbens.txt");

    FileWriter fw = new FileWriter(newTextFile);
    String output = ExudeData.getInstance().filterStoppingsKeepDuplicates(inputData);
    fw.write(output+"\n");
    fw.close();

} catch (IOException iox) {
    //do stuff with exception
    iox.printStackTrace();
}

//System.out.println("output : "+output2);
}
}

```

### **Lampiran 3. Query Pengumpulan Data Menggunakan *Python 3.7***

```
C:\Users\DEKSTOPE11JIK3>E:
E:\>cd F:\P\GetOldTweets-python
E:\P\GetOldTweets-python>python Exporter.py --querysearch "ibukotabaruu" --since 2019-01-01 --
until 2019-12-27
C:\Users\DEKSTOPE11JIK3>E:
E:\>cd F:\P\GetOldTweets-python
E:\P\GetOldTweets-python>python Exporter.py --querysearch "pemindahanibukota" --since 2019-
01-01 --until 2019-12-27
C:\Users\DEKSTOPE11JIK3>E:
E:\>cd F:\P\GetOldTweets-python
E:\P\GetOldTweets-python>python Exporter.py --querysearch "ibukotapindah" --since 2019-01-01 -
-until 2019-12-27
```

#### Lampiran 4. Daftar *Stop Words* Bahasa Indonesia

ada	dia	makanya	semua	bagaimanapun	itu	sepanjang
adanya	dialah	makin	semuanya	Sebagaimana	itukah	pantas
adalah	dini	malah	sendiri	Bagaimanakah	itulah	sepantasnya
adapun	diri	malahan	sendirinya	bagi	jangan	sepantasnyalah
agak	dirinya	mampu	seolah	bahkan	janganakan	para
agaknya	terdiri	mampukah	seperti	bahwa	janganlah	pasti
agar	dong	mana	sepertinya	bahwasanya	jika	pastilah
akan	dulu	manakala	sering	sebaliknya	jikalau	per
akankah	enggak	manalagi	seringnya	banyak	juga	pernah
akhirnya	enggaknya	masih	serta	sebanyak	justru	pula
aku	entah	masihkah	siapa	beberapa	kala	pun
akulah	entahlah	semasih	siapakah	seberapa	kalau	merupakan
amat	terhadap	masing	siapapun	begini	kalaulah	rupanya
amatlah	terhadapnya	mau	disini	beginian	kalaupun	serupa
anda	hal	maupun	disinilah	beginikah	kalian	saat
andalah	hampir	semaunya	sini	beginilah	kami	saatnya
antar	hanya	memang	sinilah	sebegini	kamilah	sesaat
diantaranya	hanyalah	mereka	sesuatu	begitu	kamu	saja
antara	harus	merekalah	sesuatunya	begitukah	kamulah	sajalah
antaranya	haruslah	meski	suatu	begitulah	kan	saling
diantara	harusnya	meskipun	sesudah	begitupun	kapan	bersama
apa	seharusnya	semula	sesudahnya	sebegitu	kapankah	sama
apaan	hendak	mungkin	sudah	belum	kapanpun	sesama
mengapa	hendaklah	mungkinkah	sudahkah	belumah	dikarenakan	sambil
apabila	hendaknya	nah	sudahlah	sebelum	karena	sampai
apakah	hingga	namun	supaya	sebelumnya	karenanya	sana
apalagi	sehingga	nanti	tadi	sebenarnya	ke	sangat
apatah	ia	nantinya	tadinya	berapa	kecil	sangatlah
atau	ialah	nyaris	tak	berapakah	kemudian	saya
ataukah	ibarat	oleh	tanpa	berapalah	kenapa	sayalah
ataupun	ingin	olehnya	setelah	berapapun	kepada	se
bagai	inginkah	seorang	telah	betulkah	kepadanya	sebab
bagaikan	inginkan	seseorang	tentang	sebetulnya	ketika	sebabnya
sebagai	ini	pada	tentu	biasa	seketika	sebuah
sebagainya	inikah	padanya	tentulah	biasanya	khususnya	tersebut
bagaimana	inilah	padahal	tentunya	bila	kini	tersebutlah

### Lampiran 5. Hasil Analisis Sentimen dengan Metode SentiStrength

No	text	sentimen
1	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
2	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
3	bikin ibukota baru urgent	neutral
4	denger sih anak ibukota baru	neutral
5	jaga bg	neutral
6	kira2 kementerian pupr bs ga bikin tameng anti kadrunk ibukota baru nti yg kadrunk klo bs lgsg insap nyungsep klo masuk	neutral
7	ga sabar pgn liat ibukota baru kaya tolong fpi jgn dibawa ibukota baru takutnya merusak inovasi dan terobosan dr kementerian pupr majuteruslitbangpupr	positive
8	top bgt nech bahkan sdh siap2 utk membangun ibukota baru kementerian pupr emg inovatif kereeeen	positive
9	maksudnya memelihara fpi utk dibawa ibukota baru	neutral
10	rencana pemindahan kota kabupaten penajam paser utara membawa berkah tersendiri bagi bisnis otomotif provinsi kalimantan timur ibukotabaru	positive
11	untung dah cut loss dr wege dan wsbp	positive
12	tgl 2 12 2019 acara batal bang krn mlm monas pindahin calon ibukota baru	neutral
13	tanggal batal acara monas diangkut calon ibukota baru monas monumen nasional bkn monumen berkumpul utk demo dan nyinyir pemerintah jokowi mohmahfudmd laskarislam fpi kemendagri ri polhukamri pksejahtera musnumar aniesbaswedan sandiuno	negative
14	sumpah pengen nonton kaya tiket pesawat pp doang udah bisa beli tiket konser brian konsernya ibukota baru kek richbrian 88rising	positive
15	nunggu eselon iii diganti ai trus ibukota baru jaringannya pake skynet	neutral

16	ngapain bangun ibukota baru https twitter com tirtoid status 1199957346593726464	neutral
17	herry pemantik diskusi bahwa potensi konflik calon ibukota baru kalah diperhatikan terlepas dari masyarakat adat local dimana posisi lipi kependudukan	negative
18	jakarta daerah rawan banjir memiliki kualitas air buruk ibukota baru dapat mempresentasikan indentitas bangsa indonesia negara maju	positive
19	hindari konflik sara kota baru	negative
20	konsumsi listrik ibukota baru	neutral
22	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
23	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
24	bikin ibukota baru urgent	positive
26	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
27	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
28	bikin ibukota baru urgent	neutral
29	denger sih anak ibukota baru	neutral
30	jaga bg	neutral
31	kira2 kementrian pupr bs ga bikin tameng anti kadrun ibukota baru nti yg kadrun klo bs lgsg insap nyungsep klo masuk	neutral
32	ga sabar pgn liat ibukota baru kaya tolong fpi jgn dibawa ibukota baru takutnya merusak inovasi dan terobosan dr kementrian pupr majuteruslitbangpupr	positive
33	top bgt nech bahkan sdh siap2 utk membangun ibukota baru kementrian pupr emg inovatif kereeeen	positive
34	maksudnya memelihara fpi utk dibawa ibukota baru	neutral

35	rencana pemindahan kota kabupaten penajam paser utara membawa berkah tersendiri bagi bisnis otomotif provinsi kalimantan timur ibukotabaru	positive
36	untung dah cut loss dr wege dan wsbp	positive
37	tgl 2 12 2019 acara batal bang krn mlm monas pindahin calon ibukota baru	neutral
38	tanggal batal acara monas diangkut calon ibukota baru monas monumen nasional bkn monumen berkumpul utk demo dan nyinyir pemerintah jokowi mohmahfudmd laskarislam fpi kemendagri ri polhukamri pksejahtera musniumar aniesbaswedan sandiuno	negative
39	sumpah pengen nonton kaya tiket pesawat pp doang udah bisa beli tiket konser brian konsernya ibukota baru kek richbrian 88rising	positive
40	nunggu eselon iii diganti ai trus ibukota baru jaringannya pake skynet	neutral
41	ngapain bangun ibukota baru <a href="https://twitter.com/tirtoid/status/1199957346593726464">https://twitter.com/tirtoid/status/1199957346593726464</a>	neutral
42	herry pemantik diskusi bahwa potensi konflik calon ibukota baru kalah diperhatikan terlepas dari masyarakat adat local dimana posisi lipi kependudukan	negative
43	jakarta daerah rawan banjir memiliki kualitas air buruk ibukota baru dapat mempresentasikan indentitas bangsa indonesia negara maju	positive
44	hindari konflik sara kota baru	negative
45	konsumsi listrik ibukota baru	neutral
46	status	sentiment
47	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
48	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
49	bikin ibukota baru urgent	neutral
50	status	sentiment

51	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
52	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
53	bikin ibukota baru urgent	neutral
54	denger sih anak ibukota baru	neutral
55	jaga bg	neutral
56	kira2 kementerian pupr bs ga bikin tameng anti kadrun ibukota baru nti yg kadrun klo bs lgsg insap nyungsep klo masuk	neutral
57	ga sabar pgn liat ibukota baru kaya tolong fpi jgn dibawa ibukota baru takutnya merusak inovasi dan terobosan dr kementerian pupr majuteruslitbangpupr	positive
58	top bgt nech bahkan sdh siap2 utk membangun ibukota baru kementerian pupr emg inovatif kereeeen	positive
59	maksudnya memelihara fpi utk dibawa ibukota baru	neutral
60	rencana pemindahan kota kabupaten penajam paser utara membawa berkah tersendiri bagi bisnis otomotif provinsi kalimantan timur ibukotabaru	positive
61	untung dah cut loss dr wege dan wsbp	positive
62	tgl 2 12 2019 acara batal bang krn mlm monas pindahin calon ibukota baru	neutral
63	tanggal batal acara monas diangkut calon ibukota baru monas monumen nasional bkn monumen berkumpul utk demo dan nyinyir pemerintah jokowi mohmahfudmd laskarislam fpi kemendagri ri polhukamri pksejahtera musniumar aniesbaswedan sandiuno	negative
64	sumpah pengen nonton kaya tiket pesawat pp doang udah bisa beli tiket konser brian konsernya ibukota baru kek richbrian 88rising	positive
65	nunggu eselon iii diganti ai trus ibukota baru jaringannya pake skynet	neutral
66	ngapain bangun ibukota baru <a href="https://twitter.com/tirtoid/status/1199957346593726464">https://twitter.com/tirtoid/status/1199957346593726464</a>	neutral

67	herry pemantik diskusi bahwa potensi konflik calon ibukota baru kalah diperhatikan terlepas dari masyarakat adat local dimana posisi lipi kependudukan	negative
68	jakarta daerah rawan banjir memiliki kualitas air buruk ibukota baru dapat mempresentasikan indentitas bangsa indonesia negara maju	positive
69	hindari konflik sara kota baru	negative
70	konsumsi listrik ibukota baru	neutral
71	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
72	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
73	bikin ibukota baru urgent	neutral
74	status	sentiment
75	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
76	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
77	bikin ibukota baru urgent	neutral
78	denger sih anak ibukota baru	neutral
79	jaga bg	neutral
80	kira2 kementrian pupr bs ga bikin tameng anti kadrn ibukota baru nti yg kadrn klo bs lgsg insap nyungsep klo masuk	neutral
81	ga sabar pgn liat ibukota baru kaya tolong fpi jgn dibawa ibukota baru takutnya merusak inovasi dan terobosan dr kementrian pupr majuteruslitbangpupr	positive
82	top bgt nech bahkan sdh siap2 utk membangun ibukota baru kementrian pupr emg inovatif kereeeen	positive
83	maksudnya memelihara fpi utk dibawa ibukota baru	neutral

84	rencana pemindahan kota kabupaten penajam paser utara membawa berkah tersendiri bagi bisnis otomotif provinsi kalimantan timur ibukotabaru	positive
85	untung dah cut loss dr wege dan wsbp	positive
86	tgl 2 12 2019 acara batal bang krn mlm monas pindahin calon ibukota baru	neutral
87	tanggal batal acara monas diangkut calon ibukota baru monas monumen nasional bkn monumen berkumpul utk demo dan nyinyir pemerintah jokowi mohmahfudmd laskarislam fpi kemendagri ri polhukamri pksejahtera musniumar aniesbaswedan sandiuno	negative
88	sumpah pengen nonton kaya tiket pesawat pp doang udah bisa beli tiket konser brian konsernya ibukota baru kek richbrian 88rising	positive
89	nunggu eselon iii diganti ai trus ibukota baru jaringannya pake skynet	neutral
90	ngapain bangun ibukota baru	neutral
91	herry pemantik diskusi bahwa potensi konflik calon ibukota baru kalah diperhatikan terlepas dari masyarakat adat local dimana posisi lipi kependudukan	negative
92	jakarta daerah rawan banjir memiliki kualitas air buruk ibukota baru dapat mempresentasikan indentitas bangsa indonesia negara maju	positive
93	hindari konflik sara kota baru	negative
94	konsumsi listrik ibukota baru	neutral
95	perginya angkutan gimana sih mending tuh duit utk ibukota baru benahin sistem transportasi jakarta emang enak macet jokowi	negative
96	biaya bangun ibukota baru dr berita2 kayaknya dr pengembangan transportasi jakarta	positive
97	bikin ibukota baru urgent	positive
98	gampang 33 pilihan provinsi tempati jakarta ibukota baru jadi	neutral
99	korea selatan mengembangkan ibukota baru <a href="https://theindonesiapost.com/ri-akan-bekerja-dengan-korea-selatan-untuk-mengembangkan-ibukota-baru">https://theindonesiapost.com/ri-akan-bekerja-dengan-korea-selatan-untuk-mengembangkan-ibukota-baru</a>	neutral

100	setuju aja sih	positive
	masuk perbatasan wilayah ibukota baru bila ketangkap berani bayar 45 60 jt perorang buktikan rakyat kalimantan yg menangkap diserahkan polda dijangkau media peristiwa itu	positive