**PROPOSAL TUGAS AKHIR SISTEM TEMU KEMBALI INFORMASI**

**KLASIFIKASI TWITTER TENTANG PENDAPAT MASYARAKAT INDONESIA TERHADAP LAYANAN MASYARAKAT BPJS KESEHATAN DENGAN MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASSIFIACTION (NBC)**

Diajukan untuk memenuhi mata kuliah sistem temu kembali informasi



**Disusun Oleh:**

**Revikhasah Alfian Kamal (A11.2017.10342)**

**Muhammad Ridwan Pratama (A11.2017.10787)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO**

**SEMARANG**

**2019**

DAFTAR ISI

[**BAB 1 3**](#_Toc28590842)

[**PENDAHULUAN 3**](#_Toc28590843)

[**1.1 Latar Belakang 3**](#_Toc28590844)

[**1.2 Rumusan Masalah 5**](#_Toc28590845)

[**1.3 Batasan Masalah 5**](#_Toc28590846)

[**1.4 Tujuan Masalah 6**](#_Toc28590847)

[**1.5 Manfaat 6**](#_Toc28590848)

[**BAB II 7**](#_Toc28590849)

[**LANDASAN TEORI 7**](#_Toc28590850)

[**2.1 Tinjauan Studi 7**](#_Toc28590851)

[**2.2 Tinjauan Pustaka 14**](#_Toc28590852)

[**2.2.1 Text Mining 14**](#_Toc28590853)

[**2.2.2 Prepocessing 15**](#_Toc28590854)

[**2.2.3 Naïve Bayes 15**](#_Toc28590855)

[**2.3 Kerangka Pemikiran 17**](#_Toc28590856)

[**BAB III 19**](#_Toc28590857)

[**METODE PENELITIAN 19**](#_Toc28590858)

[**3.1 Intrumen Penelitian 19**](#_Toc28590859)

[**3.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software) 19**](#_Toc28590860)

[**3.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) 19**](#_Toc28590861)

[**3.2 Prosedure Pengambilan dan Pengumpulkan Data 19**](#_Toc28590862)

[**3.3 Teknik Analisis Data 20**](#_Toc28590863)

[**3.4 Model / Metode yang Diusulkan 21**](#_Toc28590864)

[**BAB IV 29**](#_Toc28590865)

[**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 29**](#_Toc28590866)

[**4.1. Metode Pengolahan Data 29**](#_Toc28590867)

[**4.2. Hasil Preprocessing 30**](#_Toc28590868)

[**4.3. Implementasi Naive Bayes Classifier (NBC) 32**](#_Toc28590869)

[**4.4. Interface Program 32**](#_Toc28590870)

[**4.5. Hitung pengujian 34**](#_Toc28590871)

[**BAB V 35**](#_Toc28590872)

[**KESIMPULAN DAN PENUTUP 35**](#_Toc28590873)

[**5.1. Kesimpulan 35**](#_Toc28590874)

[**5.2. Saran 35**](#_Toc28590875)

[**REFERENSI 36**](#_Toc28590876)

[**LAMPIRAN 37**](#_Toc28590877)

**DAFTAR TABEL**

[Tabel 2.1 Tinjauan Studi](#_Toc28591710) 11

[Tabel 2.2 Kerangka Pemikiran 19](#_Toc28591711)

[Tabel 3.1 Contoh Data 24](#_Toc28591712)

[Tabel 3.2 Contoh Data Latih 25](#_Toc28591713)

[Tabel 3.3 Data Cleansing 25](#_Toc28591714)

[Tabel 3.4 Case Folding 26](#_Toc28591715)

[Table 3.5 Tokenisasi 27](#_Toc28591716)

[Gambar 3.6 Stopword Removal 27](#_Toc28591717)

[Tabel 3.7 Stemming 28](#_Toc28591718)

[Tabel 3.8 Klaasifikasi 30](#_Toc28591719)

[Tabel 4.1 Confusion Matrix 36](#_Toc28591720)

DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2.1 Alur Text Minig 17](#_Toc28591838)

[Gambar 2.2 Alur Naïve Bayes 19](#_Toc28591839)

[Gambar 3.1 Metode Yang Diusulkan 24](#_Toc28591840)

[Gambar 4.1. Interface Halaman Utama 36](#_Toc28591841)

[Gambar 4.2. Contoh Hasil Data Training 37](#_Toc28591842)

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Jaminan sosial merupakan hak setiap orang yang pemenuhannya dijamin oleh konstitusi dan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pelaksanaannya terutama dikaitkan dengan upaya pemerintah dalam pengentasan kemiskinan yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan kemampuan negara, swasta, dan masyarakat dalam pembiayaannya. Salah satu metode pembiayaan jaminan sosial adalah dengan melibatkan peserta sendiri, melalui kewajiban pembayaran iuran yang disebut asuransi sosial. Jenis program jaminan yang paling tua dan penting adalah jaminan sosial kesehatan.

Tenaga kerja merupakan faktor strategis dalam upaya mewujudkan pembangunan nasional Indonesia. Peran negara dalam mewujudkan pembangunan nasional adalah dengan menjamin dan mewujudkan kesejahteraan tenaga kerja. Salah satu bentuk terwujudnya kesejahteraan tenaga kerja adalah terpenuhinya jaminan kesehatan. Pembangunan kesehatan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pembangunan nasional sehingga harus mempunyai acuan yang jelas tentang arah pembangunan kesehatan yang dapat dipedomani oleh seluruh komponen pelaku pembangunan. (Dr. Ekowati Retnaningsih , 2013)

Menurut data pemakaian fasilitas Kesehatan BPJS tahun 2016, faskes peserta JKN-KIS meningkat setiap tahunnya hal ini menunjukan bahwa masyarakat yang menggunakan layanan BPJS semakin bertambah. Penyelenggaraan asuransi kesehatan bertujuan untuk dimanfaatkan oleh peserta sebagai bagian dari upaya pemerintah untuk mencegah dan mengentaskan kemiskinan. Melalui program ini pemerintah berupaya untuk memelihara akses penduduk miskin terhadap pelayanan kesehatan yang masih rendah dan cenderung menurun. Selain itu, dengan program ini diharapkan akan lebih tepat sasaran mengingat pada program sebelumnya pernah terjadi penyalahgunaan program kesehatan oleh masyarakat yang mampu. Pada penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya ditemukan bahwa persepsi masyarakat terhadap pelayanan petugas kesehatan dirumah sakit perlu ditingkatkan. Karena pelayanan yang diberikan oleh petugas kesehatan di rumah sakit yang kurang baik maka menimbulkan banyak opini masyarakat tentang pelayanan bpjs kesehatan dirumah sakit. Analisis sentimen adalah riset komputasional dari opini, sentimen, dan emosi yang diekspresikan secara tekstual. Tujuan dari analisis sentimen adalah untuk mengelompokan polaritas dari teks atau pendapat yang ada dalam dokumen, apakah pendapat yang ditemukan bersifat positif, negatif. (Rudelvi 2018).

Seiring dengan perkembangan teknologi yang ada, opini masyarakat terhadap program pemerintah Indonesia dapatt dilihat melalui jejaring sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat, salah satunya yaitu jejaring sosial Twitter. Data yang dirilis Twitter Indonesia pada akhir 2016, menyebutkan sebutkan bahwa 77% pengguna Twitter di Indonesia merupakan pengguna aktif yang produktif menulis tweets. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah tweet yang dihasilkan sepanjang 2016 yang mencapai 4,1 miliar tweet (Herman, 2017). Banyaknya pengguna Twitter yang aktif berkomentar sudah sering dimanfaatkan oleh instansi ataupun wirausaha untuk meninjau pendapat pengguna mengenai produk yang tengah dipasarkan. Jejaring sosial memfasilitasi penggunanya dalam memanfaatkan hak untuk melakukan penilaian dan memfasilitasi instansi ataupun wirausaha dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan sesuai tujuan-tujuannya. Proses ini sering disebut analisis sentimen. Analisis sentimen merupakan sebuah penggambaran polaritas pada suatu teks atau kata. (Esuli & Sebastiani, 2006:418).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terkait dengan manfaat pelayanan Badan penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan pada seluruh masyarakat Indonesia dengan metode yang digunakan untuk klasifikasi dokumen teks adalah model naïve bayes.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pendahuluan diatas dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Banyaknya pendapat dan komentar yang diuraikan oleh masyarakat membuat penelitian terhadap kinerja BPJS Kesehatan yang berupa tweet positive, negatif, dan keluhan.
2. Bagaimana cara kinerja algoritma Naïve Bayes Classifiaction (NBC) untuk mengklasifikasikan Twitter tentang opini masyarakat tentang BPJS Kesehatan di Indonesia?

## 1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah yang dapat ditangkap pada penelitian kali ini, sebagai berikut :

1. Crawling data dengan menggunakan Twitter API dengan bahasa Indonesia.
2. Menentukan kata dari kamus sendiri untuk melihat cuitan positif, negatif, dan keluhan berdasarkan analisis setiap postingan.
3. Pemodelan terhadap data yang telah diambil menggunakan metode Naive Bayes Classifiaction(NBC) dan data yang diambil pada tahun 2019.

## 1.4 Tujuan Masalah

Beberapa tujuan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan text mining yang bekerja untuk membedakan mana komentar/cuitan yang berupa positif, negatif ataupun keluhan bertujuan untuk kedepan sebagai penilaian terhadap pelayanan masyarakat BPJS Kesehatan.
2. Penerapan algoritma Naïve Bayes Classification dalam melakukan penilaian terhadap opini masyarakat tentang pelayanan masyarakat BPJS Kesehatan.

## 1.5 Manfaat

Ada 3 target yang terkena dalam manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

* Dapat mengerti bagaimana cara mengklasifikasikan sebuah data.
* Dapat mengetahui lebih dominan mana pendapat masyarakat terhadap jasa pelayanan masyarakat BPJS Kesehatan.

1. Bagi BPJS

* Mengetahui opini masyarakat apakah kebanyakan opini tersebut positif, negatif atau keluhan terhadap pelayanan yang diberikan.
* Dapat mengevaluasi apa yang harus diperbaiki dalam kinerja BPJS terhadap masyarakat.

1. Bagi Masyarakat

* Mendapatkan pelayanan dan kinerja yang lebih baik dari BPJS
* Puas dengan layanan yang diberikan oleh pihak BPJS

# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Tinjauan Studi

Pemilihan topik penelitian ini tidak terlepas dari penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian. Maka dari itu sebagai referensi dari penelitian yang di buat akan mengambil beberapa penelitian yang berhubungan dengan metode Naïve Bayes atau tentang opini BPJS.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui opini-opini dari masyarakat mengenai sistem kerja layanan BPJS Kesehatan melalui media sosial Twitter. Opini tersebut kemudian dimanfaatkan sebagai bahan analisa sentiment untuk mengetahui penilaian pelayanan pihak BPJS Kesehatan dimata masyarakat dinilai dengan apakah positif atau negatif, serta mengetahui faktor opini apa yang sering muncul. Analisa sentiment terhadap data twitter mengenai penggunaan layanan BPJS Kesehatan yang dianalisa dengan menggunakan metode SVM mencapai akurasi 78.12% pada dataset BPJS Indonesia. Hasil akurasi tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal seperti komposisi jumlah data traning dan testing, jumlah dataset yang digunakan, komposisi jumlah data positif dan negative untuk lebih detailnya bisa dilihat pada table berikut ini :

#### Tabel 2.1 Tinjauan Studi

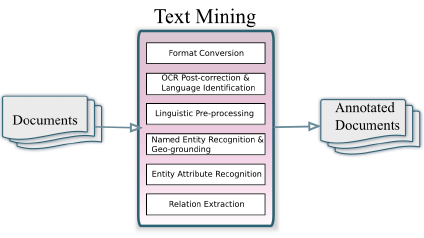
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | JUDUL | TAHUN | METODE | HASIL |
| 1 | Komparasi Teknik Klasifikasi Teks Mining Pada Analisis Sentimen | 2017 | Naïve Bayes Classifier (NBC) | Penelitian ini bertujuan untuk mengkomparasi tiga algoritma klasfiikasi yaitu Support Vector Machine (SMV), Naïve Bayessian Classification (NBC) , K-Nearest Neighbor (K-NN) dan pengaruh Feature Selection Information Gain pada klasifikasi tekt mining dalam pengaruhnya terhadap sentimen analisis. |
| 2 | Analisis Sentimen terhadap Pelayanan BPJS  Kesehatan pada Guru – guru SMK Eklesia Dan  Bina Insani Jailolo | 2018 | Analisis Sentimen dengan Naïve Bayes Classification | Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa analisis sentimen pada Guru – guru SMK Eklesia dan SMK Bina Insani Jailolo mengenai manfaat Pelayanan BPJS Kesehatan menggunakan metode Naïve Bayes, diperoleh akurasi mencapai 84,50 % pada Opini Positif atau Class Positif. Probabalitas sentimen positif dan negatif yang tertinggi dengan menggunakan algoritma naïve bayes adalah sentimen opini positif tertinggi pada kategori layanan pemeriksaan kesehatan. Berdasarkan pendapat atau opini Guru – guru SMK Eklesia dan SMK Bina Insani Jailolo bahwa pelayanan yang diberikan oleh petugas kesehatan di Rumah Sakit Jailolo sudah memuaskan dalam menangani peserta BPJS Kesehatan. Pada bagian pemeriksaan, petugas kesehatan melayani dengan ramah dan pasien tidak menunggu lama untuk mendapatkan pemeriksaan. Dengan adanya BPJS kesehatan ini bisa meringankan biaya pemeriksaan di Puskesmas dan Rumah Sakit Umum Jaillolo. |
| 3 | SENTIMENT ANALYSIS ON TWITTER ACCOUNT USING NAIVE  BAYES CLASSIFIER ALGORITHM | 2018 | Naïve Bayes Classifier (NBC) algorithm | Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem analisis sentimen menggunakan metode Naïve Bayes classifier maka dapat disimpulkan bahwa metode algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) dapat digunakan untuk mengklasifikasikan tweet pada sistem analisis sentimen. Sistem analisis sentimen ini memberikan informasi tentang persentase sentimen positif dan negatif yang digambarkan dalam bentuk diagram lingkaran dan informasi tentang kata-kata yang mempengaruhi kata sentimen. Saran untuk pengembangan lebih lanjut, sebagai berikut: Penambahan fitur untuk memilah tweet yang menyertakan opini atau pendapat. Meningkatkan jumlah data pelatihan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik ketika klasifikasi tweet. Penambahan fitur untuk mengatasi ketidakseimbangan data pelatihan, agar diperoleh hasil yang optimal saat proses klasifikasi tweet. |
| 4 | PERBANDINGAN 3 METODE DATA MINING DALAM PENCARIAN  PENGETAHUAN KUALITAS PELAYANAN KESEHATAN BAGI PASIEN  BPJS | 2016 | Penggunaan Metode Decision Tree Algoritma Index Gini | Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah perbandingan metode Naïve Bayes, Decision Tree algoritma Gini Index dan Rule Induction untuk mengetahui kualitas pelayanan kesehatan bagi pasien BPJS di Kota Surakarta dengan berbagai atribut yang telah ditentukan. |
| 5 | ANALISIS SENTIMEN TERHADAP DATA TWEET  UNTUK BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL (BPJS)  MENGGUNAKAN PROGRAM R | 2018 | Analisis Sentimen menggunakan Program R | Analisis sentimen dalam penelitian ini dilakukan terhadap data yang diperoleh dari jejaring sosial Twitter. Data dari Twitter dapat diakses dengan menyambungkan Program R terhadap Twitter dengan memiliki API Twitter dan menjalankan packages Rcurl, twitteR, ROAuth. Apabila sudah terkoneksi maka bisa dilakukan crawling data dengan kata kunci tertentu. Penelitian ini menggunakan kata bpjs sebagai kata kunci. |
| 6 | ANALISIS SENTIMEN PASAR OTOMOTIF MOBIL: TWEET TWITTER MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES | 2017 | Naïve Bayes | Pada penelitian ini penulis membuat aplikasi untuk membuat analisi sentiment secara otomatis, dimulai pengambilan data dari twitter, preprocessing data tweet melalui langkah case folding, convert emoticon, cleansing, stopword removal, convert negation, tokenisasi dan yang terakhir adalah proses stemming. Sedangan pada tahap selanjut nya yaitu tahap klasifikasi dengan metode naïve bayes. Hasil dari klasifikasi di tampilkan pada halaman list klasifikasi dan summary klasifikasi. Berikut merupakan prototype atau rancangan tampilan aplikasi nya. |
| 7 | Klasifikasi Berita pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes dan Query Expansion Hipernim-Hiponim | 2018 | Naive Bayes dan Query Expansion Hipernim-Hiponim | Berdasarkan hasil, analisis serta pembahasan dari penelitian implementasi Naïve Bayes dan query expansion berbasis WordNet untuk klasifikasi tweet berita pada Twitter maka dapat disimpulkan bahwa penambahan query pada dokumen sebelum dilakukan proses klasifikasi menurunkan tingkat akurasi. Pada proses klasfikasi tanpa menggunakan query epansion didapatkan akurasi sebesar 72%. Penambahan query berupa hipernim dan hiponim menghasilkan akurasi paling tinggi sebesar 65,75%, penambahan hipernim saja menghasilkan akurasi 67,5%, dan penambahan hiponim saja sebesar 66,3% semua pada threshold 0,1. Penurunan akurasi terjadi karena beberapa hal seperti hasil terjemahan dari google translate API mengubah term awal menjadi term lain yang tidak ada pada data latih dan penambahan query sama sekali tidak memperhatikan konteks dokumen. |
| 8 | Penggunaan Web Crawler Untuk Menghimpun Tweets dengan Metode Pre-Processing Text Mining | 2015 | Pre-Processing Text Mining | Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan web crawler pada aplikasi yang dapat membantu menghimpun data tweets dan membantu mempersiapkan data untuk diolah menjadi informasi telah berhasil dilakukan berdasarkan analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Hasil tweets yang dihimpun berdasarkan kata kunci dan tanggal pencarian telah dapat direpresentasikan kembali kedalam bentuk web berupa data-data hasil proses pre-processing. Penelitian ini masih banyak keterbatasan, sehingga perlu dilakukan beberapa pengembangan lebih lanjut terutama dalam hal kapasitas penyimpanan aplikasi dan juga dalah hal tingkat akurasi dari proses pre-processing. |

## 

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### **2.2.1 Text Mining**

Text mining adalah proses ekstraksi pola berupa informasi dan pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui pada sejumlah besar sumber data yang berupa teks (chiwara, dkk, 2016). Jenis masukan untuk penambangan teks ini disebut data tak terstruktur dan merupakan pembeda utama dengan penambangan data yang menggunakan data terstruktur atau basis data sebagai masukan. Jenis masukan untuk penambangan teks ini disebut data tak terstruktur dan merupakan pembeda utama dengan penambangan data yang menggunakan data terstruktur atau basis data sebagai masukan. Penambangan teks dapat dianggap sebagai proses dua tahap yang diawali dengan penerapan struktur terhadap sumber data teks dan dilanjutkan dengan ekstraksi informasi dan pengetahuan yang relevan dari data teks terstruktur ini dengan menggunakan teknik dan alat yang sama dengan penambangan data.Penambangan teks dapat dianggap sebagai proses dua tahap yang diawali dengan penerapan struktur terhadap sumber data teks dan dilanjutkan dengan ekstraksi informasi dan pengetahuan yang relevan dari data teks terstruktur ini dengan menggunakan teknik dan alat yang sama dengan penambangan data. Proses yang umum dilakukan oleh penambangan teks di antaranya adalah perangkuman otomatis, kategorisasi dokumen, penggugusan teks, dll (Turban, dkk, 2015)



##### Gambar 2.1 Alur Text Mining

### **2.2.2 Prepocessing**

Dokumen teks dari hasil pencarian yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan pemrosesan data. Pada tahapan ini dilakukan beberapa hal, yaitu tokenized, transform cases, filter tokens, filter stopword dan Stemming.

1. Tokenized memecah sekumpulan karakter dalam suatu teks ke dalam satuan kata. Tokenisasi menghilangkan delimiter seperti tanda titik (.), koma (,), spasi, dan karakter angka yang ada pada kata tersebut**.**
2. Transform cases Merupakan proses untuk merubah bentuk kata-kata, pada proses ini karakter dijadikan menjadi huruf kecil atau lower case semua
3. Filtering Proses menghilangkan kata-kata yang sering muncul namun tidak memiliki pengaruh apapun dalam ekstraksi klasifikasi teks. Pada proses ini kata yang termasuk adalah seperti penunjuk waktu, kata tanya dan kata sambung.
4. Stemming adalah proses pemetaan dan penguraian bentuk dari suatu kata menjadi bentuk kata dasar. Tujuan dari proses stemming adalah menghilangkan imbuhanimbuhan baik itu berupa prefiks, sufiks, maupun konfiks yang ada pada setiap kata.

### **2.2.3 Twitter API**

Twitter API (Application Programming Interface) merupakan sejumlah fungsi yang dapat digunakan pengembang perangkat lunak untuk mengolah data saat membangun perangkat lunak. Twitter API menyediakan beberapa fungsi untuk melakukan suatu tugas tertentu, sehingga pengembang perangkat lunak hanya memanggil fungsi tersebut di dalam perangkat lunak yang dibangun. Twitter API menggunakan arsitektur REST (Representational State Transfer) sehingga Twitter API dapat digunakan pada format data yang beragam seperti XML maupun JSON. Twitter API terdiri atas Twitter Search API dan Twitter Streaming API. Perbedaan keduanya yaitu, Twitter Search API menitikberatkan fungsi pencarian ke masa lampau sedangkan Twitter Streaming API menitikberatkan fungsi pencarian ke masa yang akan datang (Deden Rustiana,2017) :

1. Twitter REST API terdiri dari Twitter REST dan Twitter Search. Twitter REST memberikan core data dan core Twitter objects. Twitter search berfungsi untuk pencarian mengenai instance objek Twitter atau mencari trend.
2. Twitter Streaming API digunakan untuk penggalian data dikarenakan melalui API bisa mendapatkan informasi secara realtime dengan volume yang sangat tinggi.

### **2.2.4 Crawling Data Tweets**

Data Pembuatan web crawel bertujuan untuk mengambil tweets melalui API twitter sebagai data teks yang tidak terstruktur. Sedangkan penggunaan metode pre-processing bertujuan untuk mempersiapkan data teks menjadi data yang dapat diolah lebih lanjut atau sesuai kebutuhan user. Untuk pengujian dari aplikasi pada penelitian ini menggunakan black box testing untuk memeriksa apakah aplikasi sudah dapat berjalan sesuai dengan harapan atau belum.

### **2.2.5 Klasifikasi**

Dalam proses klasifikasinya mampu mengklasifikasikan secara otomatis terhadap beberapa kategori pada teks tidak terstruktur dengan bahasa alami. Salah satu metode klasifikasi adalah Naïve Bayes. Contoh penerapan metode Naïve Bayes adalah pada penelitian yang dilakukan oleh Perdana pada tahun 2013, menunjukkan bahwa Naïve Bayes pada klasifikasi tweet berbahasa indonesia menghasilkan performa yang baik, menggunakan metode pengukuran akurasi dengan precission, recall, dan F1 measure menghasilkan nilai masing-masing yaitu 80%, 79%, dan 78%. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Buzic dan Dobsa pada tahun 2018, menerapkan Naive Bayes untuk klasifikasi lirik lagu mendapatkan akurasi sebesar 88,4% dan metode pengukuran precision, recall, dan F1 menghasilkan nilai masing-masing yaitu 86,9%, 95,2% dan 90,9%. Dari penelitian-penelitian sebelumnya, maka dapat dipahami bahwa Naïve Bayes cocok untuk melakukan klasifikasi teks (Fakhruddin Farid ,dkk ,2018).

### **2.2.6 XAMPP**

Xampp XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya ( Eri Zuliarso, 2012).

Versi XAMPP 1.8.1 (untuk windows) yang terdiri dari aplikasi sebagai berikut :

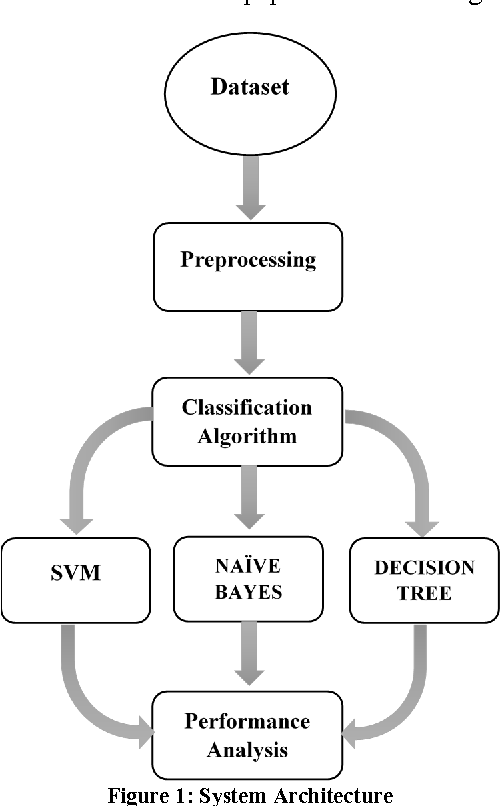
1. Apache 2.4.3
2. MySQL 5.5.2.7
3. PHP 5.4.7
4. PhpMyAdmin 3.5.2.2
5. FileZilla FTP server 0.9.4.1
6. Tomcat 7.0.30 (width mod\_proxy\_ajp as connector)
7. Strawberry Perl 5.16.1.1 portable
8. XAMPP Control panel 3.1.0

### **2.2.7 MySQL**

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata nontransaksional. Pada modus operasi nontransaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya (Herny Februariyanti, 2012).

### **2.2.8 Naïve Bayes**

Naïve bayes Dalam penelitian ini yang menjadi data uji adalah dokumen opini. Ada dua tahap pada klasifikasi dokumen. Tahap pertama adalah pelatihan terhadap dokumen yang sudah diketahui kategorinya atau disebut data training. Sedangkan tahap kedua adalah proses klasifikasi dokumen yang belum diketahui kategorinya atau disebut data testing. Dalam algoritma Naive Bayes Classifier setiap dokumen direpresentasikan dengan pasangan atribut “x1, x2, x3, ...xn” dimana x1 adalah kata pertama, x2 adalah kata kedua dan seterusnya. Berikut adalah alur dari algoritma Naïve Bayes :



##### Gambar 2.2 Alur Naïve Bayes

Teorema Naïve Bayes Clasifier bentuk umum seperti pada persamaan 1 dengan rumus :

Dengan keterangan sebagai berikut :

P(Cj|Wi) : Posterior adalah kemunculan peluang class j ketika terdapat kemunculan kata i.

P(Wi|Cj) : Likelihood adalah peluang kata I masuk ke dalam class j.

(𝐶𝑗) : Prior adalah peluang kemunculan dokumen pada class j 𝑃(𝑊𝑖) : Evidence adalah peluang kemunculan sebuah kata

i : indeks kata yang berawalan dari 1 sampai kata ke-k

j : indeks kategori yang berawalan dari 1 sampai kata ke-n

Pada persamaan 2 merupakan penyederhanaan perhitungan posterior pada proses klsifikasi dimana peluang untuk kemunculan kata atau edivence dihilangkan karena tidak berpengaruh pada perbandingan hasil klasifikasi pada tiap kategori.

P(Cj|Wi) = P(Wi|Cj) x P(Cj)

Untuk perhitungan klasifikasi pada peluang kata yang ada dalam class tersebut dapat dilihat pada persamaan 3

P(Cj|Wj) =

Dimana :

Count(wi, C) : jumlah kata Wi dalam C

Count(C) : jumlah di class c

|V| : jumlah semua kata dalam class

Sedangkan menghitung prior untuk persamaan 4

P(Cj) =

Nc merupakan banyaknya dokumen di class Cj pada dokumen latih. Sedangkan N adalah jumlah keseluruhan dokumen latih yang digunakan.

## 2.3 Kerangka Pemikiran

#### Tabel 2.2 Kerangka Pemikiran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Masalah** | | |
| Bagaimana cara kinerja algoritma Naïve Bayes Classifiaction (NBC) untuk mengklasifikasikan Twitter tentang opini masyarakat tentang BPJS Kesehatan di Indonesia? | | |
| **Tujuan** | | |
| Menggunakan text mining yang bekerja untuk membedakan mana komentar/cuitan yang berupa positif, negatif ataupun keluhan bertujuan untuk kedepan sebagai penilaian terhadap pelayanan masyarakat BPJS Kesehatan. | | |
| **Eksperimen** | | |
| **Data** | **Metode** | **Tool** |
| Data yang diambil dari twitter | Algoritma Naïve Bayes | PHP |
| **Pengujian** | | |
| Dokumen teks dari hasil pencarian yang telah dikumpulkan dari twitter yang menggunakan kata kata positif, negatif, dan keluhan masyarakat kemudian dilakukan pemrosesan data. | | |
| **Hasil** | | |
| Hasil Akurasi terhadap klasifikasi opini pendapat masyarakat terhadap jasa pelayanan masyarakat BPJS Kesehatan berupa negatif, positif dan keluhan masyarkat menggunakan naïve bayes classification. | | |
| **Manfaat** | | |
| Dapat mengetahui lebih dominan mana pendapat masyarakat terhadap jasa pelayanan masyarakat BPJS Kesehatan. | | |

Berdasarkan table diatas kerangka pemikiran yang telah dijelaskan sebagai berikut :

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan kajian studi tentang topik yang terkait. Dan disini ditemukan bahwa permasalahan yang mempengaruhi penelitian ini. Permasalahan tersebut adalah bagaimana algoritma Naïve Bayes diimplemetasikan kedalam mengklasifikasikan opini masyarakat kepada lembaga layanan masyarakat BPJS Kesehatan lalu dilakukan proses pengujian, data set yang digunakan dalam penelitian ini semua datanya bersumber dari cuitan twitt yang telah dikumpulkan dengan cara crawling data Tweet dengan menggunakan Twitter Api dengan bahasa pemrograman php. Kemudian jika program selesai maka akan dibagi menjadi dua jenis data yaitu data uji dan data latih dan selanjutnya menggunakan proses preprocessing, Lalu setelah itu akan didapat hasil berupa akurasi terhadap klasifikasi opini pendapat masyarakat terhadap kinerja layanan masyarakat BPJS Kesehatan berupa negative, positif dan keluhan menggunakan naïve bayes classification.

# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 3.1 Intrumen Penelitian

Beberapa komponen yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini sebagai berikut :

### **3.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)**

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun system ini antara lain :

1. Sistem Operasi : W indows 10
2. Server WEB menggunakan XAMPP
3. Text editor Visual Studio Code
4. Bahasa pemrograman PHP untuk crawling Twitter API
5. Google chrome untuk browser system
6. CorelDRAW 2019 untuk editing gambar

### **3.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)**

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun system ini antara lain :

1. Prosessor intel core i5-8250U (1.6 GHz – 3,4 GHz)
2. Grafis AMD Radeon 520
3. RAM sebesar 8 GB DDR4

## 3.2 Prosedure Pengambilan dan Pengumpulkan Data

Untuk Pengambilan data dalam penelitian ini yaitu data dari Tweet dan melalui Twitter API yang akan di implementasikan ke dalam program berbahasa pemrograman PHP menggunakan text editor Visual Studio Code dan untuk mengambil data melalui Teknik crawling. Data kunci yang akan dijadikan patokan untuk menentukan dalam kategori positif, negatif atau netral mengacu pada kata-kata yang berada di kbbi.web.id.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategori | Kata dalam kbbi.web.id | Contoh kalimat |
| Negatif | **kacau**, **goblok**, stress, malas,bodoh,bego | Pelayanan BPJS nya **goblok** dan sangat **kacau**! |
| Positif | **Tanggap**, baik, ahli, naik, rapi, **cepat**, meningkatkan, **senang** | Customer service nya sungguh **cepat** dan **tanggap**, saya **senang** dengan pelayanannya. |
| Keluhan | **Darurat,** lambat, kacau, berantakan, **ditolak** | Ke puskemas semarang minta rujukan **ditolak**, suruh datang lagi senin,lah kalo **darurat** gimana? |

## 3.3 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini diperlukan Analisa data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengcrawling data postingan yang ada di BPJS.

2) Datanya akan dibagi menjadi 2 yaitu 80% data training dan 20% data testing.

3) Data training memberikan label pada setiap tweet dibedakan menjadi 2 kategori ialah data positif merupakan tweet yang tidak ada ujaran kebencian, negatif, dan keluhan merupakan data yang ada unsur kebencian.

4) Data testing akan melalui proses preprocessing untuk mendapatkan data yang akan diklasifikasikan.

5) Melakukan proses klasifikasi dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier agar mendapatkan klasifikasi berupa positif, negatif, dan keluhan.

## 3.4 Model / Metode yang Diusulkan

Penelitian ini akan menggunakan metode machine learning, dengan teknik pembelajaran terbimbing (supervised learning). Metode yang digunakan untuk mengolah data text yang sudah terkumpul adalah Naive Bayes Classifier. Berdasarkan bagan yang ada diatas merupakan aliran diagram yang akan diusulkan dan Inilah penjelasan pada setiap tahap :

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini menggunakan cara crawling twitter api dengan bahasa pemrograman bahasa Phyton. Yang digunakan untuk mencari data pada kolom komentar BPJS dan terimakasihBPJS. Data yang terkumpul akan diambil sebanyak 50 data yang dipilih secara manual.

|  |  |
| --- | --- |
| DOC | Isi Tweet |
| 1 | Terima kasih! bpjs pelayanannya sangat baik. |
| 2 | Pelayanan BPJS Kesehatan Masih Brengsek! |
| 3 | banyak yang kecewa dengan bpjs, pembayaran sering telat. |

#### Tabel 3.1 Contoh Data

1. Pelabelan Data

Pelabelan data hanya terdiri dari 2 kategori yaitu sentiment positif dan sentimentNegative dengan dilakukan secara manual. Data positif merupakan tweet yang tidak ada unsur ujaran kebencian dan data negative merupakan tweet yang mengandung unsur ujaran kebencian.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOC | Isi Tweet | Label Kelas |
| 1 | Terima kasih! bpjs pelayanannya sangat baik. | Positif |
| 2 | Pelayanan BPJS Kesehatan Masih Brengsek! | Negatif |
| 3 | banyak yang kecewa dengan bpjs, pembayaran sering telat. | Negatif |

#### Tabel 3.2 Contoh Data Latih

1. Pre-processing

Berikut ini cara-cara dalam pre-processing :

1. Data Cleaning

Pada table 3.3 merupakan data cleansing table 3.2 dimana harus menghilangkan # (tagar atau hastag), @ (at), RT(ReTweet), tag, script, dan link.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOC | Isi Tweet | Label Kelas |
| 1 | Terima kasih bpjs pelayanannya sangat baik | Positif |
| 2 | Pelayanan BPJS Kesehatan Masih Brengsek | Negatif |
| 3 | banyak yang kecewa dengan bpjs pembayaran sering telat | Negatif |

#### Tabel 3.3 Data Cleansing

1. Case folding

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOC | Isi Tweet | Label Kelas |
| 1 | terima kasih bpjs pelayanannya sangat baik | Positif |
| 2 | pelayanan bpjs kesehatan masih brengsek | Negatif |
| 3 | banyak yang kecewa dengan bpjs pembayaran sering telat | Negatif |

Pada table 3.4 merupakan hasil case folding dari table 3.2 untuk merubah huruf besar menjadi huruf kecil.

#### Tabel 3.4 Case Folding

1. Tokenisasi

Pada table 3.5 merupakan hasil tokenisasi table 3.4 dimana untuk merubah kalimat menjadi token. Token meripakan proses pemisahan kalimat menjadi kata-kata yang yang dipisah dari kalimat aslinya tanpa mempertimbangkan duplikasi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOC | Isi Tweet | Label Kelas |
| 1 | “ terima” , ” kasih” , ”bpjs” , “pelayanannya” , “sangat” , “baik” | Positif |
| 2 | “pelayanan”, “bpjs”, “kesehatan”, “masih”, “brengsek” | Negatif |
| 3 | “banyak”, “yang”, “kecewa”, “dengan”, **“**bpjs”, “pembayaran”, “sering”, “telat” | Positif |

#### Table 3.5 Tokenisasi

1. Stop-word Removal

Untuk table 3.6 menghasilkan hasil stop-word removal dari table 3.5 dengan menghilankan kata-kata yang tidak penting sehingga dapat digunakan untuk mewakili suatu dokumen.

1. Stemming

Pada table 3.7 merupakan hasil proses stemming dari table 3.6 dimana melakukan perubahan kata pada term menjadi bentuk dasar dengan menghilangkan kata-kata imbuhan seperti : me, di, ke, nya, ter, per,ber,

dan an .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOC | Isi Tweet | Label Kelas |
| 1 | “ terima” , ” kasih” , ”bpjs” , “pelayanan” , “sangat” , “baik” | Positif |
| 2 | “pelayanan”, “bpjs”, “kesehatan”, “masih”, “brengsek” | Negatif |
| 3 | “banyak”, “yang”, “kecewa”, “dengan”, **“**bpjs”, “pembayaran”, “sering”, “telat” | Negatif |

#### Tabel 3.7 Stemming

1. Klasifikasi

Pada tahapan klasifikasi ini menggunakan Naïve Bayes Classifier untuk mendapatkan gasil klasifikasi sentiment poitif dan sentiment negative. Dengan cara menghitung nilai probabilitas setiap term yang akan menghasilkan P(Cj|Wi)dimana P merupakan peluang, Cj adalah class dan Wi adalah kata.Untuk menghitung term data training:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Term | Doc 1 | Doc 2 | Doc 3 |
| terima | 1 | 0 | 0 |
| kasih | 1 | 0 | 0 |
| bpjs | 1 | 1 | 1 |
| pelayanan | 1 | 1 | 0 |
| sangat | 1 | 0 | 0 |
| baik | 1 | 0 | 0 |
| kesehatan | 0 | 1 | 0 |
| masih | 0 | 1 | 0 |
| brengsek | 0 | 1 | 0 |
| banyak | 0 | 0 | 1 |
| yang | 0 | 0 | 1 |
| kecewa | 0 | 0 | 1 |
| dengan | 0 | 0 | 1 |
| pembayaran | 0 | 0 | 1 |
| sering | 0 | 0 | 1 |
| telat | 0 | 0 | 1 |
| Class | Positif | Negatif | negatif |
| Total Kata | 6 | 5 | 8 |
| Total Kata Positif | 5 | | |
| Total Kata Negatif | 3 | | |

#### Tabel 3.8 Klaasifikasi

# BAB IV

# HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

## Metode Pengolahan Data

Untuk proses pengambilan data tweet (*crawling*) menggunakan *tweepy*, langkah pertama yaitu menginstall python, selanjutnya mendaftar twitter api. Setelah semua terinstal buka Command Prompt, dengan menggunakan bahasa pemrograman phyton, untuk melakukan *crawling* topik apa yang akan diambil dengan memasukkan keyword **“bpjs, bpjskesehatan”.** Dengan hasil pencarian awal mencapai 100 data kemudian dilakukan normalisasi data secara manual dan setelah itu dilakukan pelabelan untuk 2 kelas yaitu negatif dan positif. Berikut merupakan contoh beberapa data yang telah dinormalisasi dan diberi label secara manual :

Data yang belum diprepocessing

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tweet** | **Label** |
| 1 | Pasien bpjs dilarang sakit hari minggu | Negatif |
| 2 | jadi sebenernya bpjs itu untuk orang miskin? apa orang kaya? | Negatif |
| 3 | BPJS=banyak pacaran jarang sholat | Negatif |
| 4 | Seluruh Warga DKI Jakarta Berhak Menjadi Peserta PBI BPJS Kesehatan. Daftarkan diri Anda di PUSKESMAS terdekat | Positif |
| 5 | ngeri beroohhh itu berita d koran bpjs umurnya tinggal 2 bulan :3 | Negatif |
| 6 | rejeki hari ini antrinya cepet | Positif |
| 7 | Alhamdulillah prosesnya lancar | Positif |
| 8 | akhir sms alamat benar tanya kurang berapa transfer | Positif |
| 9 | terima kasih bpjs pelayanannya bagus | Positif |
| 10 | kenceng juga pelayananya | Positif |
| 11 | cepat instan bpjs yes love | Positif |
| 12 | Pindah fakkes pake app sangat praktis | Positif |
| 13 | mantap pakai app jkn kis | Positif |
| 14 | cuma posting complaint tidak tanggapi biar sudah hard complaint ke call center mengenai keluh | Negatif |
| 15 | payah kecewa sama bpjs | Negatif |
| 16 | capek bpjs not help kebanyakan janji | Negatif |
| 17 | hello bpjs cara mengadu gimana ya | Negatif |
| 18 | nggak respon jam layanan kata jam janji layanan keluh pelanggan nggak tanggapi | Negatif |
| 19 | Bpjs kukut...??? Gek pie jane... | Negatif |
| 20 | sudah sampai keluh twitter fanpage bpjs lambat | Negatif |

## Hasil Preprocessing

Proses pre processing pada penelitian ini diawali dengan proses data cleaning, case volding, tokenizing, stopword removal dan stemmin*g.* Pada proses ini atribut dari data dapat dikurangkan sehingga akan lebih mempermudah dalam proses komputasi. Berikut merupakan hasil setelah dilakukan prepocessing :

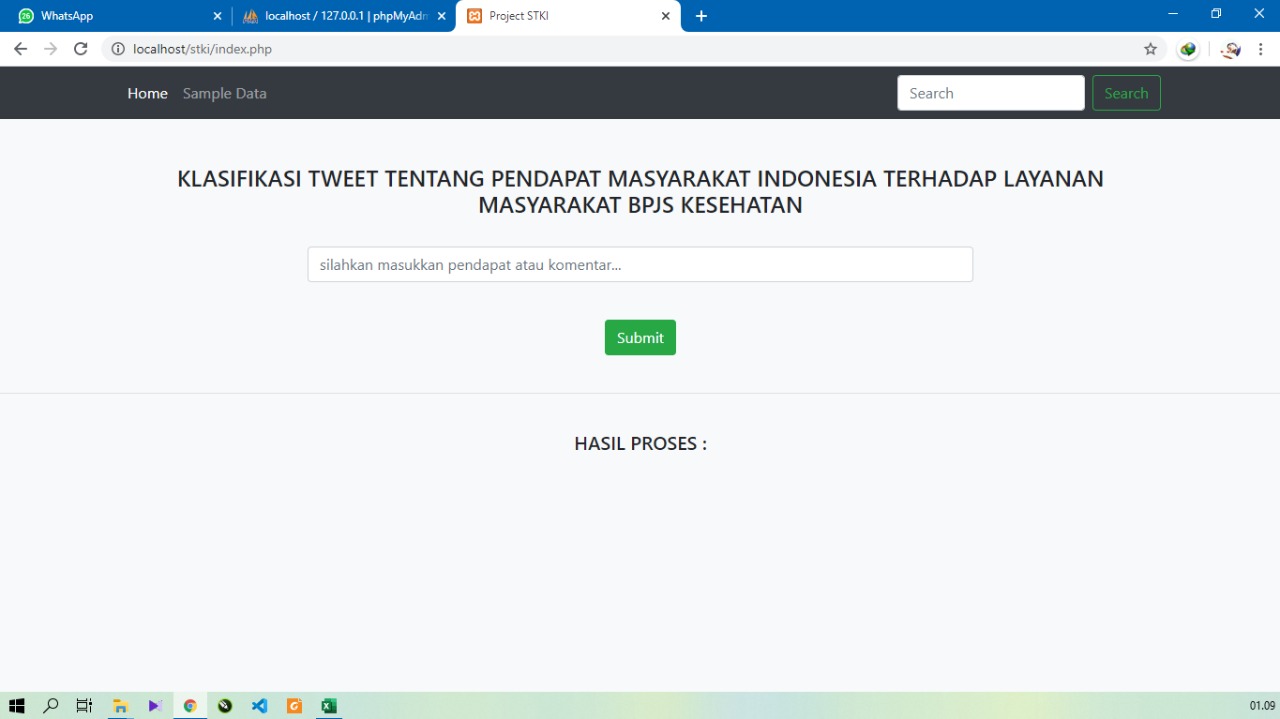
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tweet** | **Label** |
| 1 | Pasien bpjs dilarang sakit hari minggu | Positif |
| 2 | jadi sebenernya bpjs itu untuk orang miskin? apa orang kaya? | Negatif |
| 3 | BPJS=banyak pacaran jarang sholat | Positif |
| 4 | Seluruh Warga Berhak Menjadi Peserta PBI BPJS | Negatif |
| 5 | ngeri berita d koran bpjs tinggal 2 bulan | Negatif |
| 6 | rejeki hari ini antrinya cepet | Positif |
| 7 | Alhamdulillah lancar | Positif |
| 8 | akhir sms alamat benar kurang transfer | Positif |
| 9 | terima kasih bpjs pelayanannya bagus | Positif |
| 10 | kenceng pelayananya | Positif |
| 11 | cepat instan bpjs yes love | Positif |
| 12 | Pindah fakkes pake app sangat praktis | Positif |
| 13 | mantap pakai app jkn kis | Positif |
| 14 | posting complaint tidak tanggapi biar sudah hard | Negatif |
| 15 | payah kecewa bpjs | Negatif |
| 16 | capek bpjs banyak janji | Negatif |
| 17 | hello bpjs cara mengadu gimana ya | Negatif |
| 18 | respon jam layan kata jam janji layan keluh langgan tanggap | Negatif |
| 19 | Bpjs kukut...??? Gek pie jane... | Negatif |
| 20 | sudah sampai keluh twitter fanpage bpjs lambat | Negatif |

## Implementasi Naive Bayes Classifier (NBC)

Pada penelitian ini menggunakan algoritma NBC untuk mengklasifikasikan data tweet yang sebelumnya telah di*crawling* menjadi 2 class yaitu negatif dan positif.

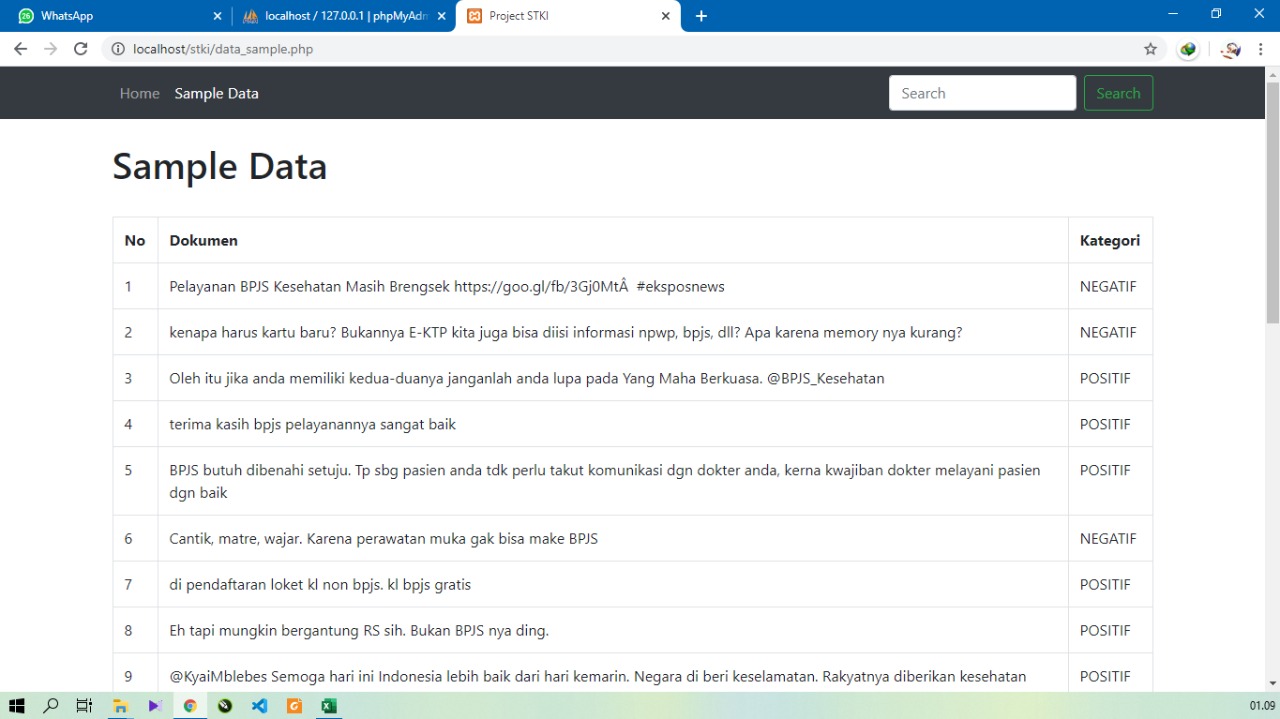
## Interface Program

Halaman utama dari program sistem klasifikasi tweet tentang kinerja layanan masyarakat BPJS Kesehatan. menampilkan data yang berupa data tweet. Data *tweet* tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Dibawah tabel data *tweet* akan terdapat sebuah kolom untuk memasukkan dokumen jika ingin mengklasifikasikan data yang baru. Saat pengguna menekan masukan data, maka algoritma NBC akan bekerja mengklasifikasikan dokumen tersebut.



##### Gambar 4.1. Interface Halaman Utama

Setelah NBC melakukan klasifikasi akan ditampilkan data *tweet* yang sudah berdasarkan kategori yang seusai dengan masing masing data. Dan akan ditampilkan *tweet* yang sudah dilakukan *preprocessing* serta bobot dari masing masing *term*.



##### Gambar 4.2. Contoh Sample Data

## Hitung pengujian

Untuk proses pengujian menggunakan confusion matrix

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | True Class | |
|  | Positif | Negatif |
| Predicted Class | Positif | 9(True Positif) | 2(False Positif) |
| False | 2 (False Negatif) | 7(True Negatif) |

#### Tabel 4.1 Confusion Matrix

Accuracy =

=

=

= 80%

# BAB V

# KESIMPULAN DAN PENUTUP

## Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian ini, data berasal dari keyword **“bpjs, bpjskesehatan”** Dari 100 *tweet* dijadikan sebagai data *training* dan 20 % dari data training akan menjadi data testing. Proses dimulai dengan *cleaning, case volding, tokenizing, stopword removal dan stemming*. Proses selanjutnya merupakan proses pelabelan manual dengan memberi label negatif dan positif. Hingga mendapatkan tingkat akurasi sebesar 85%.

## Saran

Saran yang dapat diberikan guna perkembangan klasifikasi pendapat masyarakat mengenai kinerja layanan masyarakat BPJS Kesehatan adalah memperbanyak kamus selain menggunakan libraby sastrawi. Karena tingkat keakuratan bergantung pada jumlah kamus.

# REFERENSI

1. Andrianti, S. D. (2018). *SENTIMENT ANALYSIS ON TWITTER ACCOUNT USING NAIVE BAYES CLASSIFIER ALGORITHM Case Study : Indonesia Healthcare and Social Security Agency ( BPJS Kesehatan )*. *2*(2), 23–28.
2. Ipmawati, J., Kusrini, & Taufiq Luthfi, E. (2017). Komparasi Teknik Klasifikasi Teks Mining Pada Analisis Sentimen. *Indonesian Journal on Networking and Security*, *6*(1), 28–36.
3. Nurulbaiti, F., & Subekti, R. (2018). Analisis Sentimen Terhadap Data Tweet Untuk Badan Penyelenggara Jaminan Sosial ( Bpjs ) Menggunakan Program R. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains UNY*, 1–9.
4. Yanis, R. Y. (2018). Sentiment Analysis of Bpjs Kesehatan Services To Smk Eklesia and Bina Insani Jailolo Teachers. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, *2*(2), 25–34. https://doi.org/10.21460/jutei.2018.22.105
5. Zakkiyah, T. H. (2016). *Perbandingan 3 Metode Data Mining Dalam Pencarian Pengetahuan Kualitas Pelayanan Kesehatan Bagi Pasien BPJS*.
6. Aditya, R. B. (2015) Penggunaan Web Crawler Untuk Menghimpun Tweets dengan Metode Pre-Processing Text Mining
7. Fauzi, A. M. (2018) Klasifikasi Berita pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes dan Query Expansion Hipernim-Hiponim <http://j-ptiik.ub.ac.id>
8. Rustiana, D. (2017) ANALISIS SENTIMEN PASAR OTOMOTIF MOBIL: TWEET TWITTER MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES

# LAMPIRAN

|  |
| --- |
| Pasien Ditolak, Ini Jawaban BPJS http://bit.ly/1BS2cdmÂ |
|  |
| bangun pagi demi urus BPJS untuk ibu... (at dr. Asdi Yudiono) â€” https://path.com/p/4yg4AcÂ |
|  |
| Dilema Bpjs...   Bagaikan gerimis di tengah teriknya matahari, memberikan harapan kepada rakyat indonesia dengan... http://fb.me/7cYGOxksTÂ |
|  |
| Pasien Ditolak, Ini Jawaban BPJS http://goo.gl/fb/anUU8PÂ  #jawabarat |
|  |
| Naik terus.. bbm, pln, elpiji, bpjs, kereta, pajak, api dll hasilnya buat naikan penghasilan pejabat dan kroni jkw http://fb.me/3JU5mOQaOÂ |
|  |
| Staf pertama... Efek pesta paskah (at BPJS Kesehatan KC. Kupang - NTT) â€” https://path.com/p/3cfNx8Â |
|  |
| @ganjarpranowo playanan bpjs g optonal |
|  |
| #KopiPagi @Yantomartono & @noer\_atmaja | KRA: Separuh Personel Polres Amankan Gereja | SKH: Layanan Pasien BPJS Resmi Diberhentikan |
|  |
| Dewan Kaget BPJS Tidak Bisa Digunakan Minggu: Ketua Komisi D DPRD Garut Asep D Maman mengaku terkejut dengan p... http://bit.ly/1yBJ41PÂ |
|  |
| Berikut ini adalah Cara Mudah Membuat Kartu BPJS Kesehatan Secara Online http://www.sehatasa.com/mitra-sehat/63/2014/berikut-ini-adalah-cara-mudah-membuat-kartu-bpjs-kesehatan-secara-online.htm?utm\_source=ReviveOldPost&utm\_ |
|  |
|  |
| @acuy\_1980 informasi kami sampaikan ke BPJS prov.Terima kasih |
|  |
| Yang paling dinanti dibulan ini bpjs cair, gaji cair, dan uang lembur cair. Hahaha |
|  |
| Pekerja Kontrak Pemprov DKI Dapat BPJS Ketenagakerjaan http://beritajakarta.com/read/9336/Pekerja\_Kontrak\_Pemprov\_DKI\_Dapat\_BPJS\_Ketenagakerjaan#.VRx4ytLEzE8.twitterÂ â€¦ |
|  |
| Dewan Kaget BPJS Tidak Bisa Digunakan Minggu http://goo.gl/fb/M8EIRVÂ  #daerah #news #bisadigunakan #bpjs #bpjstidak |
|  |
| Dewan Kaget BPJS Tidak Bisa DigunakanÂ Minggu http://wp.me/p5KUUc-3BmÂ |
|  |
| selamat pagi bro... â™« Thinking Out Loud by Ed Sheeran (with IdjaMakki at Bpjs Ketenagakerjaan Cab Papua) â€” https://path.com/p/NICDTÂ |
|  |
| Baca => BPJS Ketenagakerjaan Beri Penghargaan http://bit.ly/1BRPprlÂ  #TanjungPinang |
|  |
| BPJS Ketenagakerjaan Bermanfaat untuk Asuransi Tenagakerja â€“ Berita Bekasi Online - http://bit.ly/1CyxRTBÂ |
|  |
| Pasien BPJS Dilarang Sakit Hari Minggu http://bit.ly/19H1kAKÂ |
|  |
| iuran bpjs mau naik ya?  jadi sebenernya bpjs itu untuk orang miskin? apa orang kaya? |
|  |
| Dewan Kaget BPJS Tidak Bisa Digunakan Minggu http://dlvr.it/9Cgqy8Â  #Kabari |
|  |
| #Berita Dewan Kaget BPJS Tidak Bisa Digunakan Minggu http://goo.gl/x4Q9ROÂ  #Terbaru |
|  |
|  |
| Perayaan Ulang Tahun BPJS Ketenagakerjaan: http://youtu.be/O3W4a4To5zs?aÂ  melalui @YouTube |
|  |
| Pertama kali dalam sejarah nomor 1 (at BPJS Kesehatan KCU Bandung) [pic] â€” https://path.com/p/4uoUCsÂ |
|  |
| selamat pagi @Realtrizapayne bisa diinformasikan utk no kartu bpjs kes kami cek terlebih dahulu. -wi |
|  |
| @BPJSKesehatanRI selamat pagi pak/ibu saya mau tanya udh 2 bulan bpjs nya pas mau dibayar keterangannya error/ belum waltunya bayar |
|  |
| BPJS Kesehatan dan Umtas Sepakati Kerjasama | http://kabarpriangan.co.idÂ  http://fb.me/6W1jYx8Y9Â |
|  |
| BPJS Kesehatan dan Umtas Sepakati Kerjasama | http://kabarpriangan.co.idÂ  http://fb.me/14tD7eW46Â |
|  |
| Program BPJS Kesehatan, Keberhasilan Nyata Jokowi di Bidang Kesra http://kom.ps/AFvshvÂ |
|  |
| setelah periksa di poli mata nanti dpt resep mata di legalisir ke loket bpjs center lalu ke optik. -wi |
|  |
| mohon maaf, sedang maintenance kami sarankan untuk cetak kartu di kantor cabang bpjs kes. -wi |
|  |
| Dulu rame2 bilang hizbut-tahrir fitnah, dusta, ngomong aja en bla bla bla... Dan sekarang..?   BPJS hanya satu... http://fb.me/8krdY9mnzÂ |
|  |
| Tahun Depan, 4.000 Peserta Jamkesda Kutim Masuk BPJS Kesehatan. http://kliksangatta.com/berita-6309-tahun-depan-4000-peserta-jamkesda-kutim-masuk-bpjs-kesehatan.htmlÂ â€¦ @BPJSKesehatanRI @RelawanBPJSpic.twitter.com/QbNLEX9khV |
|  |
| Jaminan lebih dari jaminan bpjs manapun. Ialah jaminan dari Allah #TampilLagi #PejuangSubuhpic.twitter.com/tuGfHzv2IM |
|  |
| @BPJSKesehatanRI Mau nanya; gimana nasib peserta BPJS bila Klinik tempat kami terdaftar sebagai faskes pertama tidak menerima pasien lagi? |
|  |
| Nasib BPJS gue gimana ini gegara no rek di closed bank |
|  |
| BPJS Ketenagakerjaan Dorong Pekerja Bisa Beli Rumah http://baca.co.id/7067220Â |
|  |
| @WayJepara1 Tinggal lapor kan aja ke BPJS Pusat |
|  |
| JADI INI MAU ENDORSE BPJS GITU?GGG |
|  |
| Tunggakan Iuran BPJS Mandiri Capai Rp6,5 M http://dlvr.it/N05l8tÂ pic.twitter.com/foOD08jGuY |
|  |
| Jakarta rekrut tim leader bpjs ketenagakerjaan. Menarik ya.. |
|  |
| BPJS: Pendaftaran Buruh Rokok Kudus Tunggu Kemenakertrans http://dlvr.it/N05Nx7Â pic.twitter.com/aOYL6aWsSf |
|  |
| Perayaan Ulang Tahun BPJS Ketenagakerjaan: http://youtu.be/O3W4a4To5zs?aÂ  melalui @YouTube |
|  |
| Pertama kali dalam sejarah nomor 1 (at BPJS Kesehatan KCU Bandung) [pic] â€” https://path.com/p/4uoUCsÂ |
|  |
| selamat pagi @Realtrizapayne bisa diinformasikan utk no kartu bpjs kes kami cek terlebih dahulu. -wi |
|  |
| @BPJSKesehatanRI selamat pagi pak/ibu saya mau tanya udh 2 bulan bpjs nya pas mau dibayar keterangannya error/ belum waltunya bayar |
|  |
| BPJS Kesehatan dan Umtas Sepakati Kerjasama | http://kabarpriangan.co.idÂ  http://fb.me/6W1jYx8Y9Â |
|  |
| BPJS Kesehatan dan Umtas Sepakati Kerjasama | http://kabarpriangan.co.idÂ  http://fb.me/14tD7eW46Â |
|  |
| Program BPJS Kesehatan, Keberhasilan Nyata Jokowi di Bidang Kesra http://kom.ps/AFvshvÂ |
|  |
| setelah periksa di poli mata nanti dpt resep mata di legalisir ke loket bpjs center lalu ke optik. -wi |
|  |
| mohon maaf, sedang maintenance kami sarankan untuk cetak kartu di kantor cabang bpjs kes. -wi |
|  |
| Dulu rame2 bilang hizbut-tahrir fitnah, dusta, ngomong aja en bla bla bla... Dan sekarang..?   BPJS hanya satu... http://fb.me/8krdY9mnzÂ |
|  |
| Tahun Depan, 4.000 Peserta Jamkesda Kutim Masuk BPJS Kesehatan. http://kliksangatta.com/berita-6309-tahun-depan-4000-peserta-jamkesda-kutim-masuk-bpjs-kesehatan.htmlÂ â€¦ @BPJSKesehatanRI @RelawanBPJSpic.twitter.com/QbNLEX9khV |
|  |
| Jaminan lebih dari jaminan bpjs manapun. Ialah jaminan dari Allah #TampilLagi #PejuangSubuhpic.twitter.com/tuGfHzv2IM |
|  |
| @BPJSKesehatanRI Mau nanya; gimana nasib peserta BPJS bila Klinik tempat kami terdaftar sebagai faskes pertama tidak menerima pasien lagi? |
|  |
| Nasib BPJS gue gimana ini gegara no rek di closed bank |
|  |
| BPJS Ketenagakerjaan Dorong Pekerja Bisa Beli Rumah http://baca.co.id/7067220Â |
|  |
| @WayJepara1 Tinggal lapor kan aja ke BPJS Pusat |
|  |
| JADI INI MAU ENDORSE BPJS GITU?GGG |
|  |
| Tunggakan Iuran BPJS Mandiri Capai Rp6,5 M http://dlvr.it/N05l8tÂ pic.twitter.com/foOD08jGuY |
|  |
| Jakarta rekrut tim leader bpjs ketenagakerjaan. Menarik ya.. |
|  |
| BPJS: Pendaftaran Buruh Rokok Kudus Tunggu Kemenakertrans http://dlvr.it/N05Nx7Â pic.twitter.com/aOYL6aWsSf |
|  |
| #SN\_News: Terintegrasi BPJS, Wali Kota Teken Kerjasama Layanan Kesehatan Gratis dengan 5 RSU dan BKM http://ift.tt/2hzFhVgÂ |
|  |
| Cut off selesai, yg berarti selesai juga tugasku di Kantor Cabang ini..   27â€¦ (at BPJS Kesehatan Kota Cirebon) â€” https://path.com/p/ndjpvÂ |
|  |
| tapi ketika saya cek iuran tagihan di web bpjs kok ga valid. Berikut bukti screenshotnya pic.twitter.com/AsrKGqH3pa |
|  |
| Walikota GSVL, â€œ2017 UC Manado Bersama BPJSâ€ http://www.seputarsulut.com/walikota-gsvl-2017-uc-manado-bersama-bpjs/Â â€¦ |
|  |
| Kemarin lusa ke dukcapil. Kemarin ke BPJS. Hari ini mau urus perpanjangan SIM. Hidupku... |
|  |
| min mau tanya, apakah bpjs atas nama Rumsiah no 0000483993325 masih aktif ga ?? |
|  |
| bpjs, bulek puji jual serbet |
|  |
| bpjs, bapak penjual jus sirsat |
|  |
| HBD WYATB RSB SPBU KKT KPK BPJS KPSG |
|  |
| BPJS Ketenagakerjaan Tawarkan KPR dengan Cicilan Bunga Murah - Metro TV News http://ift.tt/2htbatGÂ |
|  |
| BPJS Kesehatan: Awal Tahun Tak Memungkinkan Melanjutkan Kerjasama Dengan RS Awal BrosÂ Batam https://www.kritisnews.com/bpjs-kesehatan-awal-tahun-tak-memungkinkan-melanjutkan-kerjasama-dengan-rs-awal-bros-batam/Â â€¦pic.twitter.com/BCmpApemWZ |
|  |
| @BPJSKesehatanRI Dgn no. BPJS 0000000099354137 knp ga terdeteksi sbg peserta perorangan? Padahal udah 3 bulan saya membayar BPJS tanpa telat |
|  |
| Persyaratan Peserta BPJS http://rsud.mukomukokab.go.id/kab/page/D98D6C2E84BF7F2/persyaratan-peserta-bpjs.htmÂ â€¦ |
|  |
| BPJS (Belum pernah jumpa tapi udh sayang) |
|  |
| Capaian Investasi BPJS Tahun Ini Memuaskan: Capaian hasil investasi sebesar 10.01 persen Tim Investasi Badanâ€¦ http://dlvr.it/N04HpfÂ pic.twitter.com/PlfdqPtvt3 |
|  |
|  |
| Karna Jaringan Kartu Selulernya Lelet, Seorang Pemuda Kini Memasukan Kartu BPJS Ke HP Blackberry nya |
|  |
| gw gratis nyobain pake bpjs, since udah gak bisa di klaim Kantor T\_T |
|  |
| Pemprov DKI dan BPJS Kesehatan Kembali Integrasikan KJS dengan JKN-KIS http://dlvr.it/N03lNcÂ pic.twitter.com/0NUSkWFitu |
|  |
| BPJS Putuskan Kontrak Dengan RS Awal Bros, 49 Pasien Hemodialisa Terancam https://shar.es/1DjSpBÂ  lewat @ShareThis |
|  |
| Peserta BPJS Kesehatan Bojonegoro Meningkat http://harianbhirawa.co.id/2016/12/peserta-bpjs-kesehatan-bojonegoro-meningkat/Â â€¦pic.twitter.com/7be9sInpFP |
|  |
| ngeri beroohhh itu berita d koran bpjs umurnya tinggal 2 bulan :3 |
|  |
| Masyarakat Harus Dapat Informasi tentang BPJS http://rsud.mukomukokab.go.id/kab/berita/CB38F023B287B36/masyarakat-harus-dapat-informasi-tentang-bpjs.htmÂ â€¦ |
|  |
| mulai mau bikin e-ktp yg ga pernah tau kapan selesainya sampai mengurus bpjs yg sulit sekali 3 |
|  |
| pasien tsb sdh dirwat di rsmy pk gub menggunakan bpjs |
|  |
| nebus animal series nggo bpjs |
|  |
| berita pengusaha Kepala BPJS Ketenagakerjaan Pangkep: Pengusaha Lokal Tidak Perhatikan Keselamatan Pekerjanya -... http://ow.ly/vpts5081GojÂ |
|  |
| Bank BJB Dukung Program GN-Lingkaran BPJS Ketenagakerjaan http://ift.tt/2iJ3qsEÂ  #Jabarupdate |
|  |
| @BPJSKesehatanRI   Mlm sy mw tny apakah peserta bpjs untk operasi bedah ditanggung bpjs walapun operasi dilakukan 2 kali oleh pihak rmh sakit |
|  |
| Didenda 1 Miliar, Perusahaan Yang Tidak Menjadi Peserta BPJS Ketenaga Kerjaan http://bit.ly/2hQWbuHÂ pic.twitter.com/YcuHgnoxTF |
|  |
| Mulai 2017, Peserta BPJS Ketenagakerjaan Bisa Beli Rumah KPR http://haluannews.com/read/7435/mulai-2017-peserta-bpjs-ketenagakerjaan-bisa-beli-rumah-kpr.htmlÂ â€¦ |
|  |
| Karena Ada Unsur Riba, Ustadz Arifin Menolak Gunakan BPJS. Masih minat..?? http://www.garudankri.com/2016/08/karena-ada-unsur-riba-ustadz-arifin.htmlÂ â€¦ |
|  |
| : maaf mba, di sini bisa bayar karaokean pake kartu BPJS ya?   : lu kira kita panti jompo? |
|  |
| Baru 17 persen pekerja di eks. Karisidenan Pati ikut program BPJS Ketenagakerjaan http://elshinta.id/93225Â pic.twitter.com/v6wWEJ7dSX |
|  |
| Dapat kartu bpjs https://twitter.com/VOXBPJS/status/814452977276579840Â â€¦ |
|  |
| BPJS (Berharap Pada Juhe Seorang) |
|  |
| @BPJSTKinfo tanpa buku tabungan apa masi bisa cairin bpjs? Soalnya buku tabungannya hilang |
|  |
| Momen di mana baru sadar klo BPJS itu penting pemirsah |
|  |
| Poempida Beri Selamat Pada Tim Investasi BPJS Ketenagakerjaan http://dlvr.it/N02TTCÂ pic.twitter.com/5q3M4wu796 |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQP2bÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dbilLdÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dbilLdÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dqvcnbÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dbilLdÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://bit.ly/2dbilLdÂ |
|  |
| #Antara Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://bit.ly/2dqvcnbÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan me... http://bit.ly/2dbikXHÂ  Antara News |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://goo.gl/fb/uLMw4PÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://bit.ly/2dbikXHÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dbikXHÂ |
|  |
| Info: Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI... http://tinyurl.com/jufpge4Â  http://4jovemgo.comÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://bit.ly/2dbikXHÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQDcdÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQ9YtÂ  #TopStories |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQ9XlÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQ9XTÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQ9WkÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQ9STÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQ9K2Â |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan http://dlvr.it/MMQP2bÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dbilLdÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dbilLdÂ |
|  |
| Anggota DPR ingin sinergi Tapera-BPJS ketenagakerjaan: Anggota Komisi XI DPR RI Ketut Setiawan menginginkan a... http://bit.ly/2dqvcnbÂ |