

**ANALISIS SENTIMEN PADA TWITTER TERHADAP  
UIN RADEN FATAH MENGGUNAKAN SUPPORT  
VECTOR MACHINE**

**Gusmelia Testiana, M.Kom  
Dr. Dian Erlina, S.Pd, M.Hum**

penerbit  
**RAFAH**press  
UNIVERSITAS ISLAM RADEN FATAH PALANGKA

**Dilarang memperbanyak, mencetak, menerbitkan  
sebagian maupun seluruh buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit**

**Ketentuan Pidana  
Kutipan Pasal 72 Undang-undang Republik Indonesia  
Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta**

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000,00 (lima juta rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

**ANALISIS SENTIMEN PADA TWITTER TERHADAP UIN RADEN  
FATAH MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

Penulis : Gusmelia Testiana, M.Kom  
Dr. Dian Erlina, S.Pd, M.Hum  
Layout : Tri Septiana Kebela  
Desain Cover : Ismoko

Diterbitkan Oleh:

**Rafah Press** bekerja sama dengan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
UIN RF Palembang  
Anggota IKAPI

Dicetak oleh:

CV. Amanah

Jl. Mayor Mahidin No. 142

Telp/Fax : 366 625

Palembang – Indonesia 30126

E-mail : [noerfikri@gmail.com](mailto:noerfikri@gmail.com)

Cetakan I : Oktober 2020

16,25 x 25

xiv, 210 hlm

Hak Cipta dilindungi Undang-undang pada Penulis

All right reserved

ISBN : 978-623-250-252-9

## ABSTRAK

Mengukur kepuasan pelanggan adalah salah satu aspek terpenting dari setiap perusahaan yang berhasil meningkatkan kualitas layanannya, oleh karena itu mengumpulkan ulasan sangat dianjurkan. Namun, mengumpulkan data saja tidaklah cukup, tanpa memiliki sistem otomatis yang efisien dan andal yang mampu menganalisis data dan mengambil informasi yang sangat berharga untuk peningkatan lebih lanjut. Saat ini, media sosial semakin mendapat perhatian karena opini publik dan pribadi mengenai berbagai macam subjek diekspresikan dan disebarakan secara terus menerus melalui berbagai media sosial. *Twitter* menawarkan kepada perguruan tinggi cara yang cepat dan efektif untuk menganalisis perspektif masyarakat terhadap hal-hal yang penting untuk menjadi perguruan tinggi yang sukses. Mengembangkan program untuk analisis sentimen adalah pendekatan yang digunakan untuk mengukur persepsi masyarakat secara komputasi. Dalam penelitian ini, opini publik terkait kualitas layanan UIN Raden Fatah Palembang dianalisis dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk menentukan sentiment positif atau sentimen negatif dari sebuah *tweet* dengan terlebih dahulu melakukan pemrosesan awal karena data dari *Twitter* sangat tidak terstruktur. Hasilnya menunjukkan polaritas sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang di media sosial *Twitter* terlihat dari 100 sampel *tweet*, sebanyak 89 (89%) memiliki sentimen positif dan sebanyak 11 (11%) memiliki sentimen negatif. Tingkat akurasi dalam klasifikasi sentimen menggunakan SVM memperlihatkan bahwa mencapai 70% dengan rata-rata *precision* 20.6%, rata-rata *recall* 70%, dan rata-rata *f-measure* 62.7%.

Kata kunci: analisis sentimen, kualitas layanan, *Support Vector Machine*, *Twitter*

## ABSTRACT

Measuring customer satisfaction is one of the most important aspects of any successful company to improve the quality of its service, therefore collecting reviews is highly recommended. However, gathering data is not enough, without having efficient and reliable automated systems that capable of analysing the data and extracting valuable information for further improvement. This automated system can also be applied to measure academic community satisfaction towards the quality of services provided by a university. Nowadays, social media is getting more and more attention as public and private opinions on various subjects are expressed and disseminated continuously through various social media. Twitter offers a fast and effective way to analyse people's perspectives on important things for successful universities. Developing a program for sentiment analysis is the approach to computationally measure people's perceptions. In this study, public opinion regarding UIN Raden Fatah Palembang was analysed using Support Vector Machine (SVM) method in determining the positive or negative sentiment of a tweet by doing initial processing for unstructured data from Twitter. The results indicated that the polarity of sentiment towards UIN Raden Fatah Palembang on Twitter as seen from 100 samples of tweets, 89 (89%) had positive sentiments and 11 (11%) had negative sentiments. The level of accuracy in the classification of sentiment using SVM was 70% with an average precision of 20.6%, an average recall of 70% and an average f-measure of 62.7%.

Keywords: sentiment analysis, quality service, Support Vector Machine, Twitter

## ملخص البحث

يعد قياس رضا الزبائن أحد أهم جوانب مهمة لأي شركة التي نجحت في ترقية جودة خدماتها، لذلك يوصى بشدة على جمع المراجعات. ومع ذلك ، لا يكفي جمع البيانات بمفردها ، دون وجود نظام آلي فعال وموثوق به قادر على تحليل البيانات وأخذ معلومات ذات قيمة لمزيد من التحسين. يمكن أيضاً تطبيق هذا النظام لقياس رضا الأكاديميين نحو جودة الخدمات المقدمة في الجامعة. في الأيام الأخيرة ، تناول وسائل التواصل الاجتماعي اهتماماً متزايداً لأن الآراء العامة والخاصة حول معلومات مختلفة يتم التعبير عنها ونشرها باستمرار من خلال وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة. يوفر تويتر للجامعات طريقة سريعة وفعالة لتحليل وجهات نظر الناس حول ما هو ضروري لتصبح جامعة ناجحة. يعد تطوير برنامج لتحليل المشاعر مدخلاً يستخدم لقياس تصورات الناس حسابياً. في هذه الدراسة ، تم تحليل الرأي العام فيما يتعلق بجودة خدمة جامعة رادين فتاح الإسلامية الحكومية باليمبانج باستخدام طريقة Support Vector Machine (SVM) لتحديد الشعور الإيجابي أو السلبي لتغريدة عن طريق إجراء معالجة أولية أولاً لأن البيانات من تويتر كانت غير منظمة تماماً. تظهر النتائج استقطاب المشاعر تجاه جامعة رادين فتاح الإسلامية الحكومية باليمبانج على مواقع التواصل الاجتماعي على تويتر ، حيث شوهدت من 100 عينة من التغريدات ، و 89 (89٪) لديهم مشاعر إيجابية و 11 (11٪) لديهم مشاعر سلبية. يوضح مستوى الدقة في تصنيف المشاعر باستخدام SVM أنها تصل

إلى 70% بمتوسط دقة 20.6% ومتوسط استدعاء 70% ومتوسط قياس 7  
62,

الكلمات المفتاحية: تحليل المشاعر ، جودة الخدمة ، دعم آلة المتجه ، تويتر

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur diucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan penelitian ini berjudul “Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap UIN Raden Fatah menggunakan Support Vector Machine”.

Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu peneliti sehingga laporan hasil penelitian ini dapat diselesaikan. Terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag.,M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
2. Dr. Munir, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Prof. Dr. Paisol Burlian, M.Hum. selaku Ketua LP2M Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
4. Budiman,S.Psi, M.Psi. selaku Ketua Pusat Penelitian dan Penerbitan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
5. Diah Gunderi,S.Sos, M.Si. selaku Pejabat Pembuat Komitmen Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
6. Seluruh staff di lingkungan LP2M Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang telah banyak membantu selama proses penelitian ini dilakukan.

7. Dr. Fenny Purwani, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
8. Rusmala Santi, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
9. Rekan – rekan Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, disadari masih banyak terdapat kekurangan. Namun tetap berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat, menghadirkan pengetahuan bagi kita semua. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu atas terlaksananya penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal kebbaikannya. Aamiin.

Palembang, September 2020

Ketua Peneliti

Gusmelia Testiana, M.Kom

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Kontribusi .....	6
1.6 Metode Penelitian .....	6

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Pemrosesan Teks .....	9
2.2 Masalah klasifikasi secara umum .....	9
2.3 Beda klasifikasi dengan clustering .....	10
2.4 Klasifikasi dengan computer .....	10
2.5 Pemilihan Feature dan Ekstraksi Feature .....	12
2.6 Pengkategorian teks sebagai masalah dalam klasifikasi.....	14
2.7 Identifikasi Feature dari dokumen teks .....	15
2.8 Sentimen .....	20
2.9 Analisis sentiment.....	21

2.10 Part of Speech (kelas kata) .....	24
2.11 Parts of speech dalam Bahasa Indonesia .....	26
2.12 Sentiment Lexicon (Leksikon sentiment).....	29
2.13 Social Media (Media Sosial) .....	30
2.14 Twitter .....	32
2.15 Support Vector Machine .....	33
2.16 Hidden Markov Model POS Tagger.....	41
2.17 Nazief dan Adriani Stemmer .....	41
2.18 Pembobotan dengan TF-IDF .....	53
2.19 Rapidminer 9.7 .....	58
2.20 Python .....	72
2.21 Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.....	75
2.22 Tinjauan Pustaka.....	81

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Metode Penelitian .....	85
3.2 Metode pengumpulan data.....	86
3.3 Tahap Praproses I .....	88
3.4 Tahap Praproses II .....	89
3.5 Tahap proses data .....	92

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Proses pengambilan data .....	95
4.2 Tahap case folding.....	102
4.3 Tahap pembersihan data .....	103
4.4 Tahap pelabelan data .....	104
4.5 Tahap tokenisasi .....	169

4.6 Tahap pembuangan imbuhan / stemming.....	171
4.7 Tahap pembuangan stopword.....	171
4.8 Pembobotan dengan TF-IDF.....	172
4.9 Klasifikasi dengan SVM.....	176
4.10 Klasifikasi sentiment UIN Raden Fatah di Media Sosial Twitter .....	189
 <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan.....	195
5.2 Saran .....	195
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>INDEKS .....</b>	<b>202</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>204</b>
<b>BIODATA PENULIS .....</b>	<b>207</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Fungsi kernel pada SVM.....	40
Tabel 2.2. Kombinasi Awalan Akhiran Yang Tidak Diiijinkan .....	45
Tabel 2.3. Cara Menentukan Tipe Awalan Untuk awalan “te-”.....	46
Tabel 2.4. Jenis Awala berdasarakan tipe awalannya.....	47
Tabel 2.5. Contoh Perhitungan TF -IDF .....	58
Tabel 3.1 Hasil Praproses I .....	89
Tabel 3.2 Hasil Tokenisasi .....	90
Table 3.3 Hasil Stemming.....	91
Tabel 3.4 Hasil Stopword Removal .....	92
Tabel 4.1 Data Awal dari Twitter.....	101
Tabel 4.2 Hasil Case Folding .....	102
Tabel 4.3 Hasil Pembersihan Data .....	103
Tabel 4.4. Pelabelan Data oleh Validator.....	104
Tabel 4.5. Pelabelan 10 dari 400 data .....	168
Tabel 4.6 Hasil Tokenisasi .....	170
Tabel 4.7 Hasil Stemming.....	171
Tabel 4.8 Hasil Stopword Removal .....	172
Tabel 4.9 Hasil Pembobotan dengan TFxIDF.....	173
Tabel 4.10 Split Data Latih dan Data Uji.....	177
Tabel 4.11 Confusion Matrix .....	177
Tabel 4.12 Hasil Percobaan Pertama.....	179
Tabel 4.13 Hasil Percobaan Kedua .....	180
Tabel 4.14 Hasil Percobaan Ketiga .....	182
Tabel 4.15 Hasil Percobaan Keempat .....	183
Tabel 4.16 Hasil Percobaan Kelima.....	185

Tabel 4.17 Hasil Percobaan Keenam .....	186
Tabel 4.18 Hasil Percobaan Ketujuh.....	188
Tabel 4.19 Rekapitulasi 7 Percobaan .....	189

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Platform Medsos dari We Are Social. ....	2
Gambar 2.1 Model dari klasifikasi dengan menggunakan computer ....	11
Gambar 2.2 Model klasifikasi untuk pengkategorian teks .....	14
<i>Gambar 2.3 Algoritma SVM</i> .....	34
Gambar 2.4 Klasifikasi <i>linier</i> SVM .....	35
Gambar 2.5. Klasifikasi <i>non linear</i> SVM .....	39
Gambar 2.6 Flowchart Steming .....	43
Gambar 2.7 Tampilan <i>welcome perspective</i> . ....	62
Gambar 2.8 <i>Welcome perspective</i> . ....	64
Gambar 2.9 <i>Header Tabm</i> .....	64
Gambar 2.10 Tampilan <i>Design Perspective</i> .....	66
Gambar 2.11 Kelompok operator dalam bentuk hierarki.....	68
Gambar 2.12 Tampilan <i>Parameter View</i> .....	70
Gambar 2.13 <i>Problem &amp; Log view</i> .....	72
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian .....	85
Gambar 4.1 Cara install tweepy dari command prompt Anaconda .....	96
Gambar 4.2 Konfigurasi di Rapidminer .....	176

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

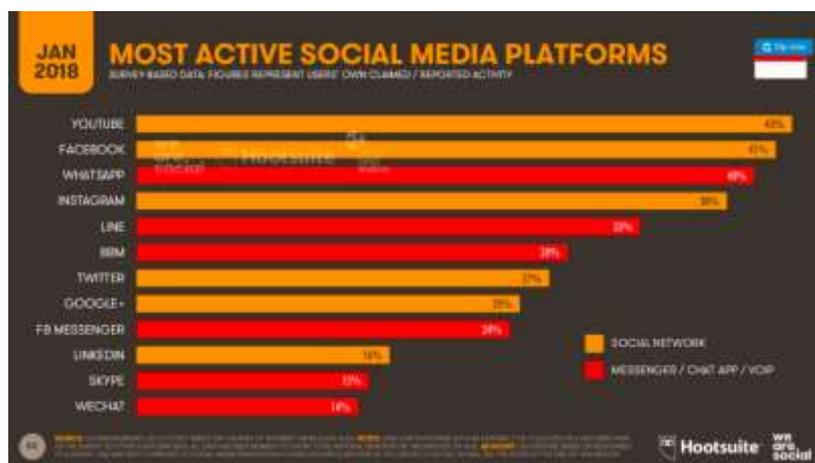
Mobilitas masyarakat pada saat ini semakin tinggi, tentunya membutuhkan sarana transportasi yang dapat memberikan pergerakan dan perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lain dengan cepat, walaupun jarak tempuhnya jauh. Adanya terobosan transportasi berbasis aplikasi online Go-Jek yang menggabungkan jasa transportasi dengan teknologi komunikasi di dunia transportasi Indonesia, membuat masyarakat harus menentukan transportasi mana yang paling cocok dengan kebutuhannya untuk melakukan mobilitas.

Industri 4.0 merupakan konsep revolusi teknologi yang membutuhkan komunikasi berkesinambungan melalui internet. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian telah menyiapkan empat langkah strategis untuk menghadapi revolusi industri 4.0 ([www.kemenperin.go.id](http://www.kemenperin.go.id)). Pertama yaitu mendorong agar angkatan kerja di Indonesia terus belajar dan meningkatkan keterampilannya untuk memahami penggunaan teknologi internet of things atau mengintegrasikan kemampuan internet dengan lini produksi di industri. Langkah kedua yakni pemanfaatan teknologi digital untuk memacu produktivitas dan daya saing bagi industri kecil dan menengah (IKM) sehingga mampu menembus pasar ekspor IKM. Sedangkan langkah ketiga yaitu industri nasional harus dapat menggunakan teknologi digital seperti big data, autonomous robot, cyber security, cloud dan augmented reality. Langkah keempat adalah inovasi teknologi melalui pengembangan startup dengan memfasilitasi tempat inkubasi bisnis.

Keempat langkah strategis tersebut ditujukan untuk meningkatkan daya saing industri nasional baik di regional maupun internasional. Seiring dengan hal tersebut, diperlukan langkah-langkah inovatif dan adaptif yang harus dilakukan oleh pelaku industri untuk dapat bertahan di era revolusi industri 4.0. Teknologi digital dan internet tidak dapat luput dari perhatian manajemen industri. Seluruh kegiatan harus dipersiapkan pada kegiatan berbasis teknologi digital.

Digitalisasi pada era Industri 4.0 berdampak pada komunikasi untuk pertukaran informasi secara digital, yang mana fasilitas tersebut dapat dilakukan melalui internet dengan memanfaatkan twitter sebagai salah satu media sosial yang dapat digunakan.

Hasil penelitian yang dilakukan We Are Social yang bekerja sama dengan Hootsuite pada Januari 2018 menyatakan sebanyak 130 juta orang Indonesia aktif di media sosial dari populasi orang Indonesia mencapai 265,4 juta jiwa dengan pengguna internet 132,7 juta jiwa dan 130 juta jiwa diantaranya aktif menggunakan medsos. Twitter merupakan sosial media yang termasuk menjadi pilihan orang Indonesia setelah youtube, facebook dan Instagram.



Gambar 1.1 Grafik Platform Medsos dari We Are Social.

Jejaring sosial dan layanan *microblogging* merupakan salah satu hasil perkembangan teknologi *web* dan internet. Jejaring sosial dan layanan *microblogging* memungkinkan setiap orang saling berinteraksi dan berbagi informasi tanpa batasan ruang dan waktu. Setiap orang dapat berbagi informasi mengenai apapun, kepada siapapun atau orang-orang tertentu melalui teks status yang di-*post* dalam jejaring social (Bollen, 2009). Salah satu jejaring sosial dan layanan *microblogging* yang banyak digunakan orang, khususnya masyarakat Indonesia, adalah Twitter (<http://twitter.com>). Berdasarkan hasil survei ComScore yang dilansir situs berita OkeZone (okezona, 2010) pada 12 Agustus 2010, pengguna Twitter di Indonesia mencapai 93 juta pengguna. Hal ini menempatkan Indonesia di urutan pertama negara Asia Pasifik dengan pengguna Twitter terbanyak.

Kesederhanaan dan kemudahan dalam penggunaan merupakan beberapa alasan mengapa Twitter lebih digemari masyarakat Indonesia dalam berkomunikasi. Setiap pengguna Twitter bebas mem-*post tweet* dengan batasan 140 karakter. *Tweet* adalah teks status pengguna yang digunakan untuk memberikan informasi di Twitter. Berdasarkan kutipan hasil penelitian Bollen (Bollen,2009), *tweet* biasa digunakan penggunanya untuk :

1. Memberitahu tentang apa yang sedang dilakukan atau dirasakan,
2. Percakapan, contohnya menunjukan *tweet* kepada pengguna tertentu yang menjadi *follower*-nya untuk memulai percakapan,
3. Berbagi informasi, contohnya saling bertukar informasi mengenai sesuatu hal atau link website sumber informasi, dan
4. Pelaporan berita, contohnya memberikan informasi tentang apa yang terjadi disekitar pengguna atau mengomentari berita yang diinformasikan pengguna lain.

Hal-hal tersebut merupakan aktivitas umum yang juga dilakukan pengguna Twitter di Indonesia. Banyak jenis penggunaan *tweet* sebagai salah satu sarana berbagi informasi, namun pada umumnya *tweet* digunakan untuk mem-*post* hal tentang diri pengguna dan berbagi informasi. Isi *tweet* juga dapat mengekspresikan perasaan atau *mood* pengguna, misalkan “Saya merasa puas kuliah di Perguruan Tinggi X”, hal ini bersifat penilaian subjektif atau opini. Opini melalui *tweet* inilah yang dimanfaatkan untuk keperluan *business intelligence* perusahaan-perusahaan. Hal ini juga dapat diterapkan pada perguruan dalam memantau civitas akademiknya.

UIN Raden Fatah mempunyai akun twitter yaitu UIN Raden Fatah Palembang dengan 93 following dan 1.767 follower di tweets sebanyak 301 kali yang dikelola oleh Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PUSTIPD) UIN Raden Fatah Palembang.

Analisis opini atau sentimen adalah salah satu langkah yang diambil perguruan tinggi untuk mengetahui penilaian masyarakat terhadap layanannya.

Beberapa hal yang ingin diketahui oleh perguruan tinggi mengenai kualitas atau layanan dari sudut pandang masyarakat, antara lain :

1. Bagaimanakah pendapat masyarakat tentang kualitas atau layanannya?
2. Seberapa positif atau negatif tanggapan masyarakat terhadap kualitas atau layanannya?
3. Seperti apa kualitas atau layanan yang masyarakat harapkan?

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah polaritas sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang melalui penerapan metode klasifikasi SVM?
2. Bagaimanakah kinerja dan akurasi metode klasifikasi SVM yang digunakan dalam menentukan polaritas sentimen?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan utama dari penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Untuk mengetahui polaritas sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang melalui penerapan metode klasifikasi SVM.
2. Untuk mengetahui kinerja dan akurasi metode klasifikasi SVM yang digunakan dalam menentukan polaritas sentimen.

### **1.4. Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang dibuat untuk menjaga fokus dari penelitian, antara lain:

1. *Tweet* yang digunakan sebagai dataset dalam penelitian adalah teks *tweet* berbahasa Indonesia yang memiliki topik yang sama, dalam penelitian ini topik yang diambil adalah Universitas Raden Fatah Palembang.
2. Proses *part-of-speech tagging* menggunakan alat bantu HMM POS Tagger (Tagger, 2010).
3. Perhitungan jumlah sentimen positif dan negatif berdasarkan jumlah *tweet* yang dijadikan dataset dalam penelitian.
4. Batasan ketidakterstruktur *tweet* yang termasuk dalam batas toleransi untuk dijadikan dataset adalah bukan berupa kombinasi huruf, simbol dan angka.

5. Kata yang terbentuk dari kombinasi huruf, simbol dan angka serta tidak memiliki makna dianggap sebagai *spam*.

### **1.5. Kontribusi**

Penelitian ini dapat menjadi salah satu masukan bagi UIN Raden Fatah Palembang dalam penentuan kebijakan perguruan tingginya.

### **1.6. Metode Penelitian**

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
2. Studi literatur, mempelajari literatur-literatur berupa *Teksbook*, jurnal elektronik, artikel ilmiah dan dokumen web yang relevan dengan topik penelitian, khususnya mengenai SVM dan analisis sentimen.
3. Penentuan Metodologi
4. Pengumpulan Data
5. Analisis penyelesaian masalah, menganalisis penerapan SVM untuk menentukan subjektif dan polaritas sentimen.
6. Pengumpulan dataset, dataset berupa *tweet* yang dikumpulkan ke dalam database. Dataset dibagi menjadi dua, dataset untuk pelatihan dan dataset untuk pengujian.
7. Perancangan perangkat lunak, membuat desain perangkat lunak berdasarkan hasil analisis penyelesaian masalah dan mengimplementasikan metode penelitian dalam bentuk algoritma pemrograman.

8. Implementasi, mengimplementasikan hasil perancangan perangkat lunak.
9. Pengujian, melakukan pengujian kinerja dan ketepatan perangkat lunak dalam memproses dataset pengujian.
10. Analisis hasil pengujian, menganalisis hasil pengujian dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian tersebut.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pemrosesan Teks**

Pemrosesan teks adalah suatu prosedur dalam mengolah dokumen teks di mana dapat dibagi ke dalam lima hal:

1. *Lexical analysis*, yaitu berhubungan dengan perlakuan terhadap teks dalam hal angka, tanda hubung, tanda baca dan huruf kapital atau bukan.
2. Membuang *stopword* yaitu melakukan *filtering* terhadap kata-kata yang sering muncul dalam dokumen tapi tidak menjadi hal yang berarti dalam pemrosesan teks.
3. *Stemming* yaitu pembuangan imbuhan (prefix dan suffix) dari sebuah kata sehingga didapatkan bentuk kata dasarnya.
4. Penyeleksian dari *index* kata untuk menentukan kata apa saja yang akan digunakan dalam mengindeks.
5. Konstruksi dari struktur istilah seperti kamus (*thesaurus*).

#### **2.2 Masalah Klasifikasi secara umum**

Misalkan diberikan satu set *objek*, kemudian *objek* ini akan dibagi menjadi beberapa kelompok. Pengelompokan ini biasanya berdasarkan karakteristik atau properties dari *objek* tersebut. Sebagai contoh, diberikan sekeranjang buah-buahan, kemudian buah-buahan tersebut dibagi berdasarkan kelompok seperti apel, jeruk dan pisang. Pada kasus ini, karakteristik dasar yang dapat membedakan buah-buahan tersebut mungkin bentuk dan warna dari buah-buahan tersebut. Pekerjaan mengelompokkan *objek* ke dalam kelompok yang berbeda-beda berdasarkan karakteristik atau

properties dari *objek* tersebut sering dikenal sebagai klasifikasi. Kelompok klasifikasi dari *objek* ini disebut *class*.

### **2.3. Beda klasifikasi dengan *clustering***

Merupakan suatu hal yang penting untuk membedakan dua hal yang berhubungan tapi beda tugas, yaitu klasifikasi dan *clustering*. Pada klasifikasi, *class* sudah didefinisikan sebelumnya kemudian *objek-objek* yang ada akan diklasifikasikan berdasarkan *class* yang sudah ada tersebut. Sedangkan pada *clustering*, *class* tidak didefinisikan sebelumnya. *Class* akan terbentuk berdasarkan kemiripan *objek-objek* atau diukur seberapa dekatnya sebuah *objek* dengan *objek* lain. *Objek-objek* yang memiliki nilai kemiripan yang tinggi akan membentuk cluster. Cluster-cluster ini yang nantinya akan menjadi *class*.

### **2.4 Klasifikasi dengan Komputer**

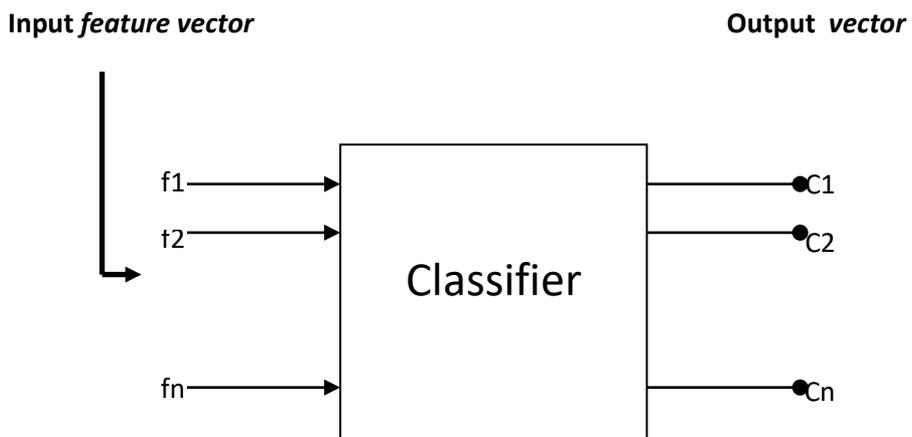
Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa yang memutuskan sebuah *objek* masuk ke dalam *class* yang telah didefinisikan sebelumnya adalah karakteristik atau properties dari *objek* tersebut. Supaya komputer dapat melakukan tugas klasifikasi ini, representasi yang efektif dari *objek* harus mencakup semua properties yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi *class* yang mana yang akan menjadi *class objek* tersebut.

Pada klasifikasi dengan komputer, sebuah *objek* biasanya direpresentasikan dengan beberapa atribut atau *feature*. Setiap *feature* disesuaikan dengan properties dari *objek*. Biasanya, satu set *feature* dikelompokkan ke dalam *feature vector*, di mana setiap komponen *vector* berhubungan dengan sebuah *feature*.

Sebagai contoh, berikut adalah sebuah *feature vector* ( $X$ ) dengan  $n$  *feature* ( $f_1, f_2, \dots, f_n$ ):

$$X = \langle f_1, f_2, \dots, f_n \rangle$$

Tipe data dari komponen *feature vector* tergantung pada tipe dari *feature* yang bersangkutan. Gambar 2.1 menunjukkan model dari klasifikasi dengan menggunakan komputer. Pada model ini, satu set dari  $n$ -dimensional *feature vector* mewakili *objek* yang akan diklasifikasikan dan dijadikan input untuk *classifier*.



Gambar 2.1 Model dari klasifikasi dengan menggunakan komputer

Keterangan:

$f_1, f_2, f_n$  = *feature*

$c_1, c_2, c_3$  = *classifier*

Berdasarkan *feature* yang terdapat dalam setiap input *feature vector*, classifier akan membuat keputusan *class* untuk *objek* tersebut. *Output vector* dari classifier sering disebut sebagai *classification vector*.

Tergantung pada proses klasifikasi, *output vector* bisa menjadi sebuah bit *vector* atau real-value *vector*. Pada klasifikasi biner, anggota *class* dari sebuah *objek* adalah biner. Jadi sebuah *class* bisa diberikan atau tidak diberikan pada sebuah *objek*. Pada kasus ini, *output vector* adalah binary *vector*. Angka 1 pada komponen *output vector* ke-*i* mengindikasikan *class i* diberikan pada *objek*, sementara angka 0 berarti bahwa *class i* tidak diberikan pada *objek* tersebut. Jika ada overlap antar *class*, dimana sebuah *objek* dapat diberikan lebih dari satu *class*, dua atau lebih bit pada *output vector* akan diset menjadi 1.

Di sisi lain, dalam klasifikasi probabilitas, *output vector* berupa *real-value vector*, di mana setiap komponen *vector* adalah bilangan nyata, biasanya antara 0 dan 1. Komponen *vector* ke-*i* adalah angka nyata yang merepresentasikan probabilitas atau seberapa mirip sebuah *objek* dengan *class* ke-*i*. Nilai yang besar pada komponen *vector* ke-*i* mengindikasikan semakin mirip *objek* tersebut dengan *class* ke-*i*, demikian juga sebaliknya.

## **2.5. Pemilihan *Feature* dan Ekstraksi *Feature***

Seperti yang telah diketahui, beberapa *feature* yang digunakan untuk menggambarkan sebuah *objek* mempunyai pengaruh yang besar terhadap keakuratan sistem klasifikasi. Oleh karena itu, dalam meningkatkan keakuratan klasifikasi diperlukan pemilihan *feature* yang tepat. Dalam literatur, proses perbaikan *feature* ini sering dikenal sebagai *feature selection* atau feature extraction.

### *Feature Selection*

*Feature selection* merupakan proses seleksi sebuah subnet dari *d* *feature* dari satu set *D feature*, dimana  $d < D$  (*d* adalah dokumen dan *D*

adalah koleksi dokumen). Pada banyak kasus, hal ini dilakukan secara manual seperti memilih seseorang yang ahli untuk menentukan *feature* yang mana yang digunakan dan yang tidak digunakan. Masalah dari cara manual ini adalah dibutuhkan waktu yang lama dan juga dibutuhkan pengalaman yang banyak untuk menentukan *feature* dengan kualitas yang sangat baik.

Untuk menotomatisasi proses pemilihan *feature*, kita harus mempunyai skor untuk mengevaluasi kualitas dari setiap *feature*. Otomatisasi pemilihan *feature* bisa dilakukan dengan meranking masing-masing *feature* sesuai dengan skor yang telah ditentukan dan hanya memilih *feature* dengan skor tertinggi saja.

Pemilihan ini jelas akan menghasilkan jumlah *feature* yang lebih sedikit, sehingga perlu dipertimbangkan sebuah teknik untuk dimensionality reduction.

### *Feature Extraction*

Ada satu masalah dengan *feature selection* yaitu selalu ada informasi yang hilang akibat dari memfilter *feature* dengan skor yang rendah. Skor yang baik dapat meminimalisasi efek kurang baik pada akurasi sistem klasifikasi dengan cara memastikan bahwa *feature* yang disaring bukanlah merupakan *feature* yang berpengaruh secara signifikan terhadap proses klasifikasi, hal ini tidak optimal terutama ketika *feature* tidak berdiri sendiri dengan *feature* lain. Terlebih lagi *feature selection* tidak efektif jika tidak ada *feature* yang baik, sehingga tidak ada *feature* baru yang dibuat. Untuk alasan ini, dibutuhkan proses *feature extraction* untuk membuat *feature* baru berdasarkan *feature-feature* dasar yang ada.

Proses *feature extraction* sebagai pengaplikasian satu set operator terhadap satu atau lebih *feature* dasar dimana akan menghasilkan satu atau lebih *feature* baru. Berdasarkan jumlah *feature* yang ada dan jumlah *feature*

yang dihasilkan, operator dapat dibedakan menjadi empat jenis: one-to-one operator dimana merubah satu *feature* menjadi satu *feature* baru, one-to-many operator yaitu menggunakan satu *feature* untuk menghasilkan banyak *feature* baru, many-to-one operator dimana dari banyak *feature* dihasilkan satu *feature* dan many-to-many operator yaitu menghasilkan banyak *feature* baru dari banyak *feature* dasar.

Berdasarkan definisi di atas, prinsip dari component analysis bisa dianggap sebagai many-to-many operator untuk *feature* extraction, dimana sejumlah *feature* dasar menghasilkan satu set *feature* baru yang disebut *principal components*.

## 2.6. Pengkategorian teks sebagai masalah dalam Klasifikasi

Seperti telah disebutkan sebelumnya, pengkategorian teks bisa digambarkan sebagai sebuah tugas di mana satu set dokumen teks akan diklasifikasikan ke dalam satu set kategori yang telah didefinisikan. Jadi kita bisa menganggap bahwa pengkategorian teks sebagai masalah dalam klasifikasi. Pada kasus ini, satu set *objek* yang diinput ke classifier adalah satu set dokumen teks yang sedang dikategorikan. Gambar 2.2 berikut menggambarkan model dasar klasifikasi untuk pengkategorian teks.



Gambar 2.2 Model klasifikasi untuk pengkategorian teks

Dalam membuat sistem pengkategorian teks berdasarkan pada model klasifikasi seperti pada gambar 2.1, satu set dokumen harus dirubah ke dalam *feature vector*. Proses perubahan ini perlu dua tahap. Tahap pertama adalah mengidentifikasi *feature* awal berdasarkan ini dari dokumen teks. Tahap ini akan dilakukan dengan menerapkan teknik pemrosesan teks yang biasa digunakan pada system dalam melakukan indeks teks secara otomatis. Beberapa teknik ini mungkin bisa menjadi pertimbangan dalam pemilihan *feature* dan mengekstrak *feature* dengan spesifik pada data teks.

Sehubungan tidak terpisahnya antara propertis dengan textual data, maka akan banyak sekali initial *feature* yang teridentifikasi pada tahap pertama ini. Dalam rangka meningkatkan kemampuan dari sistem klasifikasi teks ini, maka teknik mereduksi dimensi dibutuhkan pada tahap kedua untuk menghasilkan *feature* set yang lebih padat dengan mereduksi jumlah *feature*. *Feature* set yang lebih padat ini dimasukkan ke dalam klasifikasi sebagai input *feature vector*.

Untuk klasifikasi dapat juga menggunakan tiga layer feed-forward neural *network* trained dengan *Backpropagation* sebagai text classifier. Sebagaimana paradigma bahwa *Backpropagation* neural *network* adalah supervised learning, training dokumen harus mengandung informasi bahwa dokumen tersebut termasuk ke dalam kategori yang mana dari kategori yang telah didefinisikan.

## **2.7. Identifikasi *Feature* dari Dokumen Teks**

Untuk mengidentifikasi *feature* awal dari dokumen teks digunakan sejumlah teknik pemrosesan teks.

a. Ekstraksi Kata

Sebuah dokumen teks dapat dilihat sebagai aliran karakter yang panjang. Untuk mengidentifikasi *feature*, perlu dilakukan perubahan pada dokumen teks dari aliran karakter yang panjang menjadi kata atau token, di mana kata atau token didefinisikan sebagai sekelompok karakter yang memiliki arti. Dalam *information retrieval*, proses tokenisasi teks ini sering disebut sebagai ekstraksi kata, pemenggalan kata, segmentasi kata atau lexical analysis.

Tergantung pada bahasa yang digunakan untuk membuat dokumen teks, proses ekstraksi kata bisa mencakup teknik yang sangat berbeda. Proses ini relatif mudah pada bahasa seperti bahasa Inggris, di mana batasan antara kata dengan dipisah dengan spasi. Sedangkan proses ekstraksi kata sangatlah susah untuk dilakukan pada bahasa seperti bahasa China, Jepang, dan Korea dimana ortografi tidak menggunakan spasi sebagai pemisah kata. Dalam mengidentifikasi batas kata pada bahasa seperti ini, dibutuhkan teknik yang canggih.

Dalam mendesain pengestrak kata, kita harus mendefinisikan apa yang menjadi dasar sebuah kata. Artinya urutan kata yang seperti apa yang dipertimbangkan sebagai kata dalam bahasa Inggris.

Setelah ekstraksi kata, sebuah dokumen dirubah menjadi aliran dari kata dengan tetap menjaga urutan kata dalam dokumen. Dalam ekstraksi kata ini, urutan kata dalam dokumen tidak terlalu diperhitungkan.

b. Penghapusan *Stopword*

Dalam *information retrieval* pada umumnya, sekelompok kata dalam bahasa inggris seperti “*the*”, “*a*”, “*that*” dan lain-lain adalah

kata yang tidak digunakan dalam indexing. Menurut Salton dan McGill (1999) menggambarkan kata ini memiliki nilai diskriminan yang sangat rendah, dan kata ini sering muncul dalam dokumen bahasa Inggris, sementara itu kata ini tidak mempengaruhi isi dari dokumen tersebut sehingga menjadi topik yang berbeda. Dengan alasan ini, maka kata-kata ini (*Stopword*) akan dibuang dari kata yang dihasilkan oleh ekstraksi kata sebelumnya.

Proses penghapusan kata-kata yang tidak berpengaruh terhadap isi dokumen ini disebut *stopword removal*. Dalam menghapus *stopword*, ada beberapa hal yang harus dilakukan. Hal ini mencakup yang pertama adalah membuat daftar dari *stopword* yang akan dihapus, dimana daftar ini sering disebut sebagai stoplist atau negative dictionary. Setelah itu dilanjutkan dengan word extraction sambil dilakukan perbandingan dengan stoplist, jika kata ada di stoplist maka kata tersebut akan dibuang. Kesulitan utama dalam *stopword removal* adalah menentukan kata-kata apa saja yang masuk ke dalam stoplist. Kesulitannya adalah *stopword* terkadang tergantung pada topik dari dokumen. Suatu kata mungkin tidak dipertimbangkan sebagai *stopword* dalam bahasa Inggris, tapi bisa saja jadi *stopword* pada dokumen dengan topik tertentu. Sebagai contoh untuk kata-kata “home”, “page”, “world”, “web” tidak dipertimbangkan sebagai *stopword* secara umum dalam bahasa Inggris tapi mungkin saja dipertimbangkan untuk koleksi dokumen yang berhubungan dengan World Wide Web. Dalam kasus nantinya karena dokumen tidak diketahui topiknya, maka stoplist yang digunakan adalah stoplist yang berisi *stopword* yang umum dalam bahasa Inggris.

c. *Word Stemming*

Dalam dokumen teks, sebuah kata mungkin hadir dalam banyak bentuk morfologi. Sebagai contoh, kata “compute” mungkin hadir dalam bentuk variasi morfologi seperti “*computing*”, “*computed*”, “*computational*” atau “*computer*”. Walaupun variasi morfologi ini berbeda bentuk katanya tapi sama dalam kata dasarnya. Dalam *information retrieval*, termasuk pengkategorian teks, secara umum diinginkan menyatukan variasi morfologi ini ke dalam satu bentuk kanonik/kata dasar. Dalam *information retrieval*, proses penyatuan variasi morfologi ini ke dalam satu bentuk kanonik disebut sebagai *stemming*. Kanonik hasil dari *stemming* disebut sebagai stem. Proses yang melakukan *stemming* ini disebut sebagai *stemmer*. Ada banyak pendekatan dalam *stemming*. Cara paling mudah adalah dengan membentuk sebuah tabel translasi dengan dua kolom. Kolom pertama adalah kata yang belum *distemming* dan kolom kedua adalah stem. Kemudian *stemming* dilakukan dengan cara melihat kata tersebut dalam tabel translasi. Dalam meningkatkan efisiensi, perlu dilakukan metode *indexing* seperti *B-tree* atau *hashing* untuk mengindex tabel translasi tadi. Bagaimanapun kelemahan dari cara ini adalah butuh upaya dan waktu yang lama dalam membuat tabel translasi yang berisi semua kemungkinan kata yang ada dalam dokumen. Melihat kelemahan dari tabel translasi ini, maka diinginkan untuk membangun sebuah *stemmer* dimana prosedur stem didasarkan pada sejumlah aturan translasi kata. Cara ini biasanya dilakukan dalam *stemmer* yang disebut sebagai *affix removal*, dimana stem dibentuk dari menghapus akhiran (*suffix*) dan/atau awalan (*prefix*) dari sebuah kata. Bentuk paling sederhana dari *affix removal* adalah membuang

akhiran “s” pada kata jamak. Masalah dalam proses ini adalah bahwa tidak semua kata yang diakhiri dengan “s” adalah kata jamak (seperti *sucess*, *various* dan lain-lain) dan beberapa kata jamak justru tidak diakhiri dengan “s” (seperti *criteria*, *formula* dan lain-lain). Untuk menghindari masalah ini, *stemmer* menggunakan beberapa aturan kondisi dimana proses affix removal untuk kata jamak akan dilakukan hanya jika kondisi ini terpenuhi. Sebagai contoh, sebuah aturan kondisi untuk affix removal untuk kata jamak adalah sebagai berikut:

1. Jika sebuah kata diakhiri dengan “*ies*” tapi tidak dengan “*eies*” atau “*aies*” maka ganti suffix “*ies*” dengan “*y*”.
2. Jika sebuah kata diakhiri dengan “*es*” tapi tidak dengan “*aes*”, “*ees*” atau “*oes*” maka ganti suffix “*es*” dengan “*e*”.
3. Jika sebuah kata diakhiri dengan “*s*” tapi tidak dengan “*us*” atau “*ss*” maka hapus suffix “*s*” tersebut.

Sebuah pemotongan imbuhan (*stemmer*) bisa saja memiliki set dari aturan yang berbeda untuk translasi suffix atau prefix. Aturan ini mungkin dibagi ke dalam beberapa langkah, di mana sebuah rule diterapkan dalam setiap langkah untuk berbagai translasi.

#### d. Pembobotan Kata

Setelah ekstraksi kata, *stopword* removal dan *stemming*, setiap dokumen teks ditransformasikan ke dalam satu sekumpulan stem yang bersesuaian dengan kata yang muncul pada setiap dokumen. Langkah selanjutnya adalah mencari gabungan dari sekumpulan stem ini, dimana set berisi sekumpulan dari stem yang bersesuaian dengan kata yang muncul pada setiap dokumen yang diberikan. Jika terjadi duplikasi *stem* maka stem tersebut akan dibuang sehingga masing-

masing *stem* adalah unik. Dalam *information retrieval*, sekumpulan dari stem ini merupakan *indexing term* atau *indexing vocabulary*, dalam menghasilkan sekumpulan *feature* dari *indexing vocabulary*, pengukuran harus dibuat untuk setiap term dalam *vocabulary* tergantung pada seberapa penting term tersebut dalam dokumen. Ini termasuk pemberian bobot yang sesuai dengan seberapa penting term tersebut dalam dokumen. Proses pemberian bobot ini disebut sebagai term weighting. Sehubungan dengan sekumpulan *indexing term* dalam *indexing vocabulary* dan hubungan dengan bobot kata maka sebuah dokumen dapat di tuliskan sebagai *feature vector* sebagai berikut:

$$D_j = \langle w_{j1}, w_{j2}, \dots, w_{jk} \rangle$$

dimana  $k$  adalah urutan *indexing term* dalam *vocabulary* dan  $w_{ji}$  adalah bobot kata ke- $i$  dari dokumen ke- $j$ . Hal ini tidak cukup jika kasusnya pada dokumen yang berbeda topik. Untuk hal itu perlu dilakukan perhitungan kata untuk setiap dokumen. Perhitungan ini sering disebut sebagai *term frequency (TF)*. Masalah lain juga muncul karena mungkin saja kata yang sering muncul tidak diperhitungkan pada dokumen yang berbeda topik. Diperlukan suatu nilai diskriminan untuk setiap kata dalam pembobotan kata.

## 2.8. Sentimen

Sentimen adalah pendapat atau pandangan yang didasarkan pada perasaan yang berlebih-lebihan terhadap sesuatu (KKBI, 2019)

## 2.9. Analisis Sentimen

Analisis Sentimen adalah penambangan kontekstual teks yang mengidentifikasi dan mengekstrak informasi subjektif dalam sumber, dan membantu para pembisnis untuk memahami sentimen sosial dari merek, produk atau layanan mereka saat memantau percakapan online.

Informasi tekstual secara umum dapat dibagi menjadi informasi fakta dan opini (Liu, 2010). Fakta adalah ekspresi obyektif terhadap suatu benda, kejadian dan kepunyaan benda tersebut. Opini biasanya berupa ekspresi subyektif yang menggambarkan sentimen, penilaian, atau perasaan seseorang terhadap suatu benda, kejadian atau kepunyaan dari benda tersebut. Penelitian yang dilakukan dalam *Teks mining* lebih banyak terfokus pada informasi faktual seperti *information retrieval*, pencarian web, pengelompokan teks dan penelitian dalam *natural language processing* lainnya.

Analisis sentiment terbagi atas 2 bagian:

1. Coarse-grained sentiment analisis

*Coarse-grained* sentiment analisis melakukan proses analisis pada level dokumen. Pengklasifikasian berorientasi pada sebuah dokumen secara keseluruhan, yaitu positif, netral dan negatif.

2. Fined-grained sentiment analisis

*Fined-grained* sentiment analisis melakukan proses analisis sebuah kalimat.

Contoh sebuah fined-grained sentiment analisis :

– Saya tidak suka ikan, klasifikasi negatif

+ Saya merasa puas kuliah di Perguruan Tinggi X, klasifikasi positif

Istilah *sentiment analysis* atau sering juga disebut dengan *opinion mining* merupakan istilah yang muncul pada makalah Dave et al. yang diterbitkan dalam prosiding konferensi WWW 2003. Sebelum tahun 2000, hanya sedikit penelitian bidang *Neuro-Linguistic Programming* (NLP) karena memang belum banyak teks opini yang tersedia dalam bentuk digital. Namun, sejak tahun 2003, istilah analisis sentimen digunakan dalam penelitian bidang *Teks mining* yang mulai marak dilakukan, dan menjadi salah satu bidang penelitian yang berkembang dengan pesat dan paling aktif di bidang NLP, serta banyak juga dibahas dalam *data mining*, *web mining*, dan *Teks mining*.

Liu dalam bukunya *Sentiment Analysis dan Opinion Mining* (2012), mengemukakan bahwa istilah *sentiment analysis* dan *opinion mining* mengacu kepada bidang kajian yang menganalisis pendapat atau opini, serta konsep-konsep terkait seperti sentimen, evaluasi, penilaian, sikap, dan emosi orang terhadap suatu entitas (*entity*) atau objek (*object*). Entitas atau objek dapat berupa suatu produk, layanan, topik, masalah, orang, organisasi, atau peristiwa bersama dengan seperangkat atributnya. Berbeda dengan informasi yang berupa fakta, opini dan sentimen ini bersifat subjektif yang memuat ungkapan perasaan, pandangan, atau keyakinan personal atau pribadi. Oleh karena itu, sangat disarankan untuk melihat kumpulan opini dari sejumlah orang, bukan hanya opini dari seseorang saja. Liu juga mengemukakan bahwa pendapat atau opini terhadap suatu obyek dapat diekspresikan dalam kalimat secara eksplisit atau tersurat maupun secara implisit atau tersirat. Tentu saja, eksplisit opini lebih mudah dideteksi dan diklasifikasi daripada opini implisit.

Selain itu, Pang dan Lee (2008) menyatakan bahwa analisis sentimen adalah riset komputasional terhadap opini atau sentimen dan emosi

mengenai suatu obyek atau entitas yang diekspresikan secara tekstual. Objek atau entitas yang diekspresikan secara tekstual itu dapat berupa produk, layanan, individu, organisasi atau kejadian. Analisis sentimen ini bertujuan untuk mengekstrak atribut-atribut (kualitas, fitur, komponen, dan sebagainya) dari suatu objek yang diteliti dan kemudian menentukan orientasi atau polaritas dari sentimen atau opini tersebut ke dalam kategori positif atau negatif. Analisis sentimen dilakukan dengan menggunakan algoritma untuk mengolah dan melakukan klasifikasi terhadap data yang dibangun. Terdapat sejumlah algoritma yang dapat diaplikasikan dalam penelitian analisis sentimen ini.

Analisis sentimen ini sangat diperlukan untuk melihat bagaimana orang lain menilai dan bersikap terhadap suatu entitas, baik berupa produk atau layanan yang dapat mempengaruhi eksistensi dari entitas tersebut. Pada umumnya, analisis sentimen ini dilakukan untuk melihat dan mengevaluasi opini orang terhadap suatu entitas dalam rangka mendapatkan umpan balik (*feedbacks*) terkait dengan entitas tersebut yang sangat diperlukan dalam membuat keputusan, baik secara individual maupun organisasi. Misalnya, dalam dunia bisnis dan organisasi, analisis sentiment sangat diperlukan, baik bagi produsen maupun konsumen untuk melihat pendapat atau opini pengguna produk atau layanan sebelum membuat keputusan untuk memproduksi, memasarkan, membeli, atau menggunakannya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa analisis sentimen bertujuan untuk mengasumsikan informasi atau pesan tekstual yang bersifat subjektif dan mengelompokkannya ke dalam kategori sentimen atau positif atau negatif. Memang sebagian besar penelitian analisis sentimen dilakukan terhadap sentimen yang menggunakan bahasa Inggris, karena cukup banyak *tools* yang tersedia dalam bahasa Inggris. Adapun, dalam penelitian ini,

peneliti mencoba meneliti sentimen yang menggunakan bahasa Indonesia sebagai sebuah teknik atau cara yang digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana sebuah sentimen yang diekspresikan secara tekstual dan mengkategorikannya sebagai sentimen positif maupun sentimen negatif.

## **2.10. Part of Speech (Kelas Kata)**

Kata (*word*) merupakan salah satu unsur yang penting dalam berbahasa. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata didefinisikan sebagai unsur bahasa yang diucapkan atau dituliskan sebagai wujud dari perasaan dan pikiran. yang sangat penting dalam membangun suatu kalimat. Kridalaksana juga mendefinisikan kata sebagai satuan bahasa terkecil yang dapat diujarkan sebagai bentuk yang bebas atau dapat berdiri sendiri yang terbentuk dari morfem tunggal atau gabungan morfem (2001). Senada dengan definisi dari Kridalaksana, Parker juga menyatakan bahwa kata merupakan unsur bahasa yang terdiri dari morfem atau gabungan morfem yang bermakna (2010). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kata merupakan unsur yang diperlukan untuk membangun suatu kalimat dalam bertutur, baik secara lisan maupun tulisan. Untuk itu, penutur bahasa harus mengenal jenis dan fungsi kata agar kalimat yang dihasilkan dapat digunakan dalam mengungkapkan perasaan dan pikirannya secara utuh karena setiap kata mempunyai fungsi dan peranan yang berbeda sesuai dengan kelas kata atau jenis katanya.

Kelas kata (*parts of speech*) dalam Merriam-Webster Online Dictionary (2015) didefinisikan sebagai klasifikasi kata berdasarkan jenis ide atau perilakunya dalam kalimat. Kridalaksana juga menyatakan bahwa kelas kata merupakan golongan kata yang mempunyai kesamaan dalam perilaku-perilaku atau ciri-ciri formalnya yang berbeda dari satu bahasa ke

bahasa yang lainnya. Namun demikian, secara universal dari sudut pandang semantik terdapat persamaan fungsi kelas kata dalam berbagai bahasa (Parker, 2010). Kelas kata mempunyai beberapa fungsi penting dalam penyusunan kalimat, diantaranya untuk melambangkan ide atau gagasan. Kelas kata juga memiliki fungsi untuk membentuk macam-macam struktur kalimat serta memperjelas makna gagasan dalam kalimat.

Dengan kata lain, kelas kata adalah kategori kata berdasarkan bentuk, fungsi, atau maknanya dalam kalimat. Berdasarkan definisi kata dan kelas kata tersebut dapat disimpulkan bahwa kata sehubungan dengan fungsi dan makna yang ditunjukkannya dapat berfungsi sebagai subjek, predikat, objek, dan keterangan dalam suatu kalimat. Oleh karena itu, dalam menyusun kalimat, penutur Bahasa harus memperhatikan kata yang digunakannya berdasarkan bentuk, fungsi, dan maknanya sehingga menghasilkan tuturan yang dapat mengekspresikan perasaan, pendapat atau opini, gagasan, maupun sikapnya dengan jelas kepada mitra tuturnya.

Menurut Pang dan Lee (2008), dalam penelitian analisis sentimen, pada umumnya kata-kata yang tergolong dalam kelas adjektiva (kata sifat) dan adverbial (kata keterangan) yang banyak digunakan oleh peneliti sebagai indikator untuk mendeteksi adanya subjektivitas dalam kalimat berdasarkan orientasi semantiknya. Dengan kata lain, sebagian besar kata yang termasuk dalam adjektiva dan adverbial merupakan prediktor yang kuat dan efektif digunakan sebagai indikator dalam mendeteksi sentimen atau opini dalam kalimat dan memandu pemilihan fitur-fitur untuk pengklasifikasian sentimen tersebut. Namun demikian, para peneliti juga menunjukkan bahwa nomina atau kata benda (misalnya, 'permata') dan verba atau kata kerja (misalnya, 'cinta') juga dapat menjadi indikator yang kuat untuk mendeteksi sentimen dalam kalimat. Artinya, selain kelas adjektiva dan adverbial, kata-

kata yang tergolong dalam kelas nomina dan verba juga memiliki peran sebagai indikator sentimen, sehingga efektif digunakan untuk menunjukkan adanya sentimen positif maupun negatif dalam kalimat.

### **2.11 *Parts of Speech* dalam Bahasa Indonesia**

Dalam bahasa Indonesia, kelas kata atau penggolongan kata berdasarkan ciri-ciri dan perilaku formalnya menurut Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia yang disusun oleh Alwi dkk. (2000) terdiri dari enam golongan atau kelas, yaitu verba (kata kerja), adjektiva (kata sifat), adverbialia (kata keterangan), nomina (kata benda), pronomina (kata ganti benda), dan numeralia (kata bilangan). Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing golongan kata tersebut.

#### **a. Verba**

Verba adalah kata yang memiliki fungsi utama sebagai predikat atau bagian yang menjadi pengikat bagian lain dalam suatu kalimat dan mengandung makna perbuatan atau aksi, proses, serta keadaan yang bukan kualitas atau sifat.

Sebagai contoh: Kami pergi ke luar kota untuk berlibur.

Verba ‘pergi’ pada kalimat di atas berfungsi sebagai predikat yang sekaligus menjadi pengikat bagian yang lain dari kalimat tersebut.

#### **b. Adjektiva**

Adjektiva ialah kata yang memiliki fungsi utama sebagai atributif untuk memberi keterangan secara lebih khusus mengenai sesuatu yang dinyatakan oleh nomina dalam suatu kalimat. Keterangan tersebut menjelaskan kualitas atau tingkat kualitas dalam suatu golongan.

Selain itu, adjektiva juga memiliki fungsi predikatif dan adverbial yang mengacu kepada suatu keadaan.

Sebagai contoh: Mahasiswa itu sangat cerdas.

Adjektiva ‘cerdas’ pada kalimat di atas mengungkapkan kualitas terhadap nomina ‘mahasiswa’

Adjektiva ‘sangat’ di samping adjektiva ‘cerdas’ pada kalimat di atas mengungkapkan tingkat kualitas acuan nomina yang diterangkannya.

#### c. Adverbia

Adverbia ialah kata yang berfungsi untuk menjelaskan verba, adjektiva, maupun adverbia yang lainnya. Pada umumnya kata atau bagian kalimat yang dijelaskannya memiliki fungsi sebagai predikat dalam suatu kalimat. Namun, terdapat sejumlah adverbia yang juga dapat menerangkan nomina, frasa preposisional, pronomina, dan numeralia.

Sebagai contoh:

Anak-anak selalu menyukai lagu itu.

Adverbia ‘selalu’ berfungsi untuk menjelaskan verba ‘menyukai’.

Melihat tulisannya, dia pasti seorang guru.

Adverbia ‘pasti’ memiliki fungsi untuk menjelaskan frasa nomina ‘seorang guru’.

#### d. Nomina

Nomina ialah kata yang mengacu kepada manusia, hewan, benda, konsep, dan pengertian. Nomina biasanya memiliki fungsi sebagai subyek, obyek, atau pelengkap dalam suatu kalimat. Nomina

cenderung dapat diikuti oleh adjektiva, baik secara langsung atau diantarai oleh kata ‘yang’.

Sebagai contoh: Dosen baru itu sangat ramah.

Nomina ‘dosen’ yang diikuti oleh adjektiva ‘baru’ menduduki fungsi subyek dalam kalimat tersebut.

e. Pronomina

Pronomina ialah kata yang digunakan untuk merujuk kepada nomina yang lain dan berfungsi menduduki posisi yang umumnya diduduki oleh nomina seperti subyek dan obyek dalam suatu kalimat. Rujukan atau acuan tersebut dapat berpindah-pindah tergantung pada siapa yang menjadi pembicara atau penulis dan siapa yang menjadi pendengar atau pembaca, serta siapa dan apa yang dibicarakan.

Sebagai contoh:

Para mahasiswa mengikuti lomba karya inovasi. Mereka mempresentasikan karyanya masing-masing dengan percaya diri.

Kata ‘mereka’ dan ‘-nya’ adalah pronomina persona ketiga yang dipakai untuk mengacu kepada ‘para mahasiswa’ pada kalimat sebelumnya.

f. Numeralia

Numeralia ialah kata yang digunakan untuk menghitung banyaknya orang, hewan, benda, dan konsep yang terdiri dari numeralia pokok dan numeralia ordinal. Numeralia pokok dapat diubah menjadi numeralia ordinal dengan cara menambahkan ke- di depan bilangan yang bersangkutan. Numeralia pokok digunakan untuk menjawab

pertanyaan ‘berapa?’ dan numeralia ordinal digunakan untuk menjawab pertanyaan ‘yang keberapa?’

Sebagai contoh:

Kami membutuhkan waktu tiga hari untuk menyelesaikan tugas itu.

Kata ‘tiga’ merupakan numeralia pokok yang langsung ditempatkan di depan nomina ‘hari’ untuk menunjukkan banyaknya hari.

Hari ini adalah hari kesepuluh umat Islam melaksanakan ibadah puasa di bulan Ramadhan.

Kata ‘kesepuluh’ merupakan numeralia ordinal yang ditempatkan langsung setelah kata ‘hari’ untuk menunjukkan hari yang keberapa.

## **2.12 *Sentiment Lexicon* (Leksikon Sentimen)**

Leksikon adalah kosakata atau perbendaharaan kata yang memuat makna dan digunakan dalam berbahasa. Jadi, leksikon sentimen atau sering juga disebut leksikon opini merupakan kata-kata yang mengandung sentimen atau kata-kata mengandung opini. Kata-kata tersebut umumnya digunakan oleh penutur bahasa untuk mengekspresikan sentimen positif maupun negatif. Liu (2012) menjelaskan bahwa leksikon sentiment positif digunakan untuk mengekspresikan kondisi atau kualitas yang diinginkan, sedangkan leksikon sentimen negatif digunakan untuk mengekspresikan kondisi atau kualitas yang tidak diinginkan terhadap suatu entitas atau objek. Kata-kata ‘cantik, luar biasa, menakjubkan’ merupakan contoh leksikon sentimen positif, sedangkan kata-kata ‘buruk, miskin, mengerikan’ merupakan contoh leksikon sentimen negatif.

Leksikon sentimen dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu tipe dasar (*base type*) dan tipe komparatif (*comparative type*). Kata-kata ‘cantik, luar biasa, menakjubkan’ dan ‘buruk, miskin, mengerikan’ di atas termasuk

dalam leksikon sentimen tipe dasar. Adapun, kata-kata sentiment tipe komparatif digunakan untuk mengekspresikan opini komparatif dan superlatif, seperti kata-kata seperti itu 'lebih baik, lebih buruk, terbaik, terburuk' yang merupakan bentuk komparatif dan superlatif dari kata sifat atau kata keterangan, 'baik' dan 'buruk'. Tidak seperti leksikon sentimen tipe dasar, leksikon sentimen tipe komparatif tidak mengekspresikan opini terhadap satu entitas, tetapi opini komparatif atau perbandingan pada lebih dari satu entitas. Dalam studi analisis sentimen, kata-kata ini digunakan sebagai indikator sentimen atau opini. Pada umumnya, kata sentimen adalah kata sifat dan kata keterangan, tetapi kata benda seperti 'sampah, omong kosong' dan kata kerja seperti 'membenci, mencintai' juga dapat digunakan dalam mengekspresikan sentimen.

### **2.13 Social Media (Media Sosial)**

Di akhir tahun 1990-an teknologi dengan jaringan bersama melalui internet dan *world wide web* mulai berkembang (Ping Gao, 2006). Hal ini berdampak pada mulai berkembangnya jejaring sosial dan layanan *microblogging*. Jejaring sosial mengacu pada semua aktivitas yang dilakukan dengan menggunakan layanan online yang menciptakan jaringan secara global. Media sosial didefinisikan sebagai berbagai alat atau teknologi jaringan yang menekankan aspek sosial dari internet sebagai saluran untuk berkomunikasi, berkolaborasi, dan berekspresi secara kreatif (Dabbagh & Kitsantas, 2012). Keberadaan internet dan *world wide web* membuat media sosial tumbuh secara eksplosif. Ada banyak media sosial yang populer digunakan di dunia termasuk juga di Indonesia, diantaranya adalah *Facebook, WhatsApp, Instagram, Blog, Twitter, LinkedIn, Line, WeChat, Telegram*, dan lain sebagainya. Maraknya komunitas-komunitas

*online* sekarang ini merupakan salah satu hasil perkembangan teknologi *web* dan internet.

Beberapa ciri media sosial menurut Gamble, Teri, dan Michael dalam kutipannya *Communication Works* (<https://www.ruangguru.co.id>), diantaranya adalah pesan yang dikirim melalui media sosial dapat ditujukan kepada banyak pengguna, pesan dapat langsung dikirim dengan cepat tanpa perlu melewati *gatekeeper*, penerima pesan dapat menentukan kapan atau waktu interkasinya. Banyak orang memperoleh manfaat dari layanan online ini karena memungkinkan mereka untuk mengakses dan berbagi informasi dari dan dalam jaringan global. Layanan ini juga memberi mereka kesempatan untuk membuat profil pribadi mereka sendiri dan terhubung di forum publik dengan mengobrol, blogging, panggilan video, konektivitas seluler dan berbagi foto dan video. Mereka menghabiskan lebih banyak waktunya di situs jejaring sosial untuk mendapatkan informasi, mengunduh gambar, menelusuri pembaruan, mencari hiburan, dan mengobrol dengan teman-teman agar mereka tetap terhubung satu sama lain. Keberadaan media sosial ini juga memungkinkan mereka untuk mencari tahu tentang pendapat, pengalaman, dan penilaian orang-orang terhadap suatu objek atau entitas.

Seiring dengan pertumbuhan media sosial tersebut, analisis sentimen semakin banyak dilakukan dengan menggunakan konten di berbagai media sosial untuk pengambilan keputusan. Seseorang yang ingin membeli suatu produk atau layanan tidak lagi terbatas pada meminta teman dan keluarga untuk memberikan pendapat karena ada banyak ulasan dan diskusi pengguna di media sosial tentang produk tersebut. Survei, jajak pendapat, dan forum diskusi untuk mengumpulkan opini publik mulai berkurang karena sudah begitu banyak opini yang disampaikan melalui media sosial.

Setiap orang dapat dengan mudah dan lebih bebas mengungkapkan pendapat, opini, dan penilaiannya tentang banyak hal di media sosial. Pesatnya pertumbuhan pengguna media sosial di dunia, termasuk di Indonesia, mendorong para peneliti untuk melakukan penelitian mengenai analisis sentimen dan deteksi emosi dalam informasi atau pesan tekstual di media sosial.

#### **2.14. Twitter**

*Twitter* sebuah media untuk bersosialisasi secara online yang memungkinkan manusia untuk saling berkomunikasi dan berinteraksi tanpa dibatasi ruang dan waktu. *Twitter* merupakan salah satu jejaring sosial dan layanan microblogging yang banyak digunakan. Hal tersebut dikarenakan *Twitter* merupakan salah satu media jejaring sosial yang sederhana dan mudah digunakan. Setiap pengguna *Twitter* dapat dengan bebas mem-*post tweet* atau pesan dengan batasan 140 karakter. *Tweet* adalah teks status pengguna yang digunakan untuk memberikan informasi di *Twitter*. Antarpengguna tidak memerlukan konfirmasi pertemanan untuk berinteraksi. Seorang pengguna dapat mem-*follow* pengguna yang lain dan dapat menerima semua *tweet* atau pesan dari pengguna yang di-*follow*nya, dan pengguna yang di-*follow* tidak harus mem-*follow* kembali. Bahkan, pengguna dapat menyebarkan informasi pilihan mereka tanpa harus mendapatkan informasi aslinya melalui mekanisme *retweet*. Kesederhanaan dan kemudahan dalam penggunaan inilah yang membuat *Twitter* banyak digemari untuk berkomunikasi secara online.

Dalam sebuah laporannya pada tahun 2018, *Twitter* menyebutkan ada 126 juta pengguna aktif setiap harinya ([Kompas.com](http://Kompas.com)). Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah pengguna *Twitter* yang terbesar

dan produktif di dunia. Merujuk pada data PT Bakrie Telecom, Twitter memiliki 19,5 juta pengguna di Indonesia dari total 500 juta pengguna global ([www.kominfo.go.id](http://www.kominfo.go.id)). Kondisi ini sering dimanfaatkan oleh instansi pemerintah maupun swasta untuk memantau opini publik mengenai program-program yang sedang berjalan, isu-isu yang sedang beredar di masyarakat, produk-produk atau layanan-layanan yang beredar di pasaran. Jejaring sosial melalui media *Twitter* ini dapat memfasilitasi penggunaannya untuk beropini dan melakukan penilaian terhadap opini orang lain, serta memfasilitasi pihak pemerintah ataupun swasta untuk memperoleh informasi mengenai opini publik yang kemudian dianalisis dengan menggunakan metode komputasi yang disebut dengan analisis sentimen.

Media sosial *Twitter* sering digunakan dalam penelitian analisis sentimen sebagai sumber dataset. *Twitter* banyak memiliki tulisan atau komentar singkat yang ditulis oleh para penggunaannya yang disebut dengan *tweets*. *Tweets* tersebut memiliki struktur yang sangat cocok digunakan untuk analisis sentimen. Tidak heran jika dataset yang sudah dipublikasikan dari beberapa penelitian sering menggunakan *Twitter* sebagai sumber datanya (Ferdiana dkk., 2019).

## **2.15. Support Vector Machine**

Support vector machine (SVM) adalah suatu metode yang handal dalam menyelesaikan masalah klasifikasi data. Permasalahan SVM dipecahkan dengan menyelesaikan persamaan Lagrangian yang merupakan bentuk dual dari SVM melalui quadratic programming (Rahmatil, 2017).

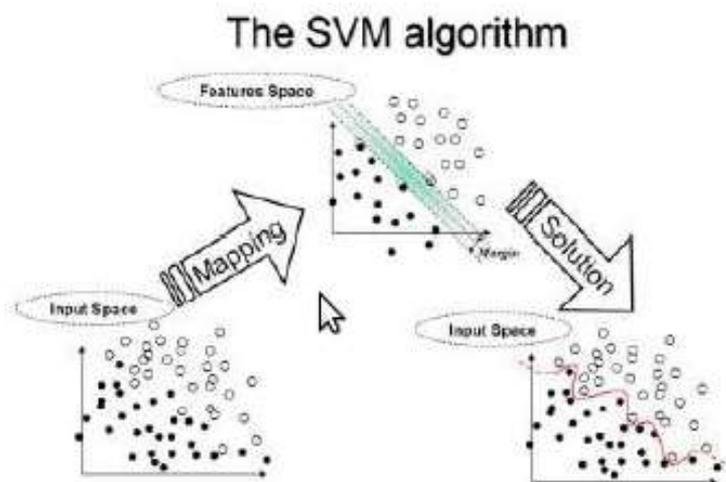
*Support Vector Machine* (SVM) dikembangkan oleh Boser, Guyon, dan Vapnik. Pertama kali dipresentasikan pada tahun 1992 di *Annual Workshop on Computational Learning Theory*. Prinsip dasar SVM adalah

pengklasifikasi linear (*linear classifier*), dan selanjutnya dikembangkan agar dapat bekerja pada masalah non-linear, dengan memasukkan *kernel trick* pada ruang kerja berdimensi tinggi (Nugroho, 2007).

Prinsip dasar SVM adalah *linier classifier*, yaitu kasus klasifikasi yang secara linier dapat dipisahkan. Misalkan diberikan himpunan  $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ , dinyatakan sebagai kelas positif jika  $f(x) \geq 0$  dan yang lain-nya termasuk ke dalam kelas negatif.

Pada SVM, kelas dalam algoritma ini akan dipisahkan dengan menemukan *hyperplane* yang terbaik pada *input space*, *hyperplane* pemisah terbaik antara kedua kelas dapat ditemukan dengan mengukur *margin hyperplane* dan mencari titik maksimalnya. *Margin* adalah jarak antara *hyperplane* tersebut dengan *pattern* terdekat dari masing-masing kelas. *Pattern* yang paling dekat ini disebut sebagai *support vector* (Athoillah, 2015).

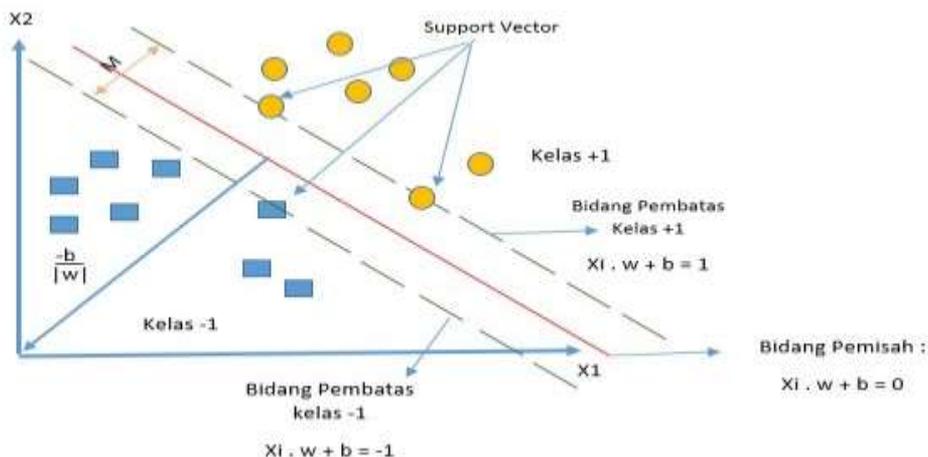
Algoritma SVM digambarkan secara umum pada Gambar 2.3 di bawah ini. (sumber: <http://www.dtreg.com/svm.htm>)



Gambar 2.3 Algoritma SVM

### 2.15.1 SVM pada Linearly Separable Data

Linearly separable data merupakan data yang dapat dipisahkan secara i. Misalkan diberikan dataset  $D = \{x_i, y_i\}_n$  setiap observasi terdiri dari sepasang  $p$  prediktor  $x_i = \{x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip}\}$ ,  $x_i \in \mathcal{R}^p$  untuk  $i=1, 2, \dots, n$  dimana  $n$  merupakan banyak data dan label kelas dari data  $x_i$  dinotasikan  $y_i \in y = \{-1, +1\}$ . Jika  $x_i$  adalah anggota kelas (+1) maka  $x_i$  diberi label (kelas)  $y_i = +1$  dan jika tidak maka diberi label (kelas)  $y_i = -1$ , sehingga data yang diberikan berupa pasangan  $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$  merupakan himpunan data training dari dua kelas yang akan diklasifikasikan dengan. SVM merupakan cara untuk menemukan hyperplane terbaik yang berfungsi sebagai pemisah dua buah class pada input space (Nugroho dkk., 2003). Berikut merupakan proses klasifikasi menggunakan kernel Linier SVM dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4 Klasifikasi *linier* SVM (Norleni, 2015)

Seperti gambar diatas, garis yang tidak putus-putus terletak yang terletak di tengah kedua kelas disebut dengan *hyperplane* (Norleni, 2015). Bidang pembatas pertama membatasi kelas pertama, sedangkan bidang pembatas kedua membatasi kelas kedua.

Sehingga diperoleh Persamaan 2.1 dan Persamaan 2.2.

$$x_i \cdot w + b \geq +1, y_1 = +1 \quad (2.1)$$

$$x_i \cdot w + b \leq -1, y_1 = -1 \quad (2.2)$$

$w$  adalah normal bidang dan  $b$  adalah posisi bidang alternatif terhadap pusat koordinat. Nilai *margin* (jarak) antara bidang pembatas (berdasarkan rumus jarak garis ke titik pusat) dapat dilihat pada Persamaan 2.3.

$$\frac{(1-b-(-1-b))}{\|w\|} = \frac{2}{\|w\|} \quad (2.3)$$

Nilai *margin* pada permasalahan Persamaan 2.3 dimaksimalkan dengan tetap memenuhi Persamaan 2.1 dan Persamaan 2.2. data input dinotasikan  $x_i$ , adalah keluaran dari data  $x_i$ ,  $w$ , dan  $b$  adalah parameter-parameter yang di cari nilainya (Bayu, 2018). Selain itu karena memaksimalkan  $\frac{1}{\|w\|}$  sama

dengan meminimumkan  $\|w\|$  Sehingga kedua bidang pembatas pada Persamaan 2.1 dan Persamaan 2.2. Untuk mencari bidang pemisah terbaik dengan nilai margin yang terbesar bisa dirumuskan menjadi masalah optimasi konstrain, yaitu pada Persamaan 2.4.

$$\min(w, b) \frac{\{\|w\|^2\}}{2} \text{ dengan } y_i(x_i(w + b)) \geq 1 \quad (2.4)$$

Persamaan 2.4 ini akan lebih mudah diselesaikan jika diubah ke dalam formula *Lagrangian* yang menggunakan *Lagrange Multiplier*. Dengan demikian permasalahan optimasi konstrain dapat diubah menjadi Persamaan 2.5.

$$\min L_p(w, b, a) = \frac{1}{2} \|w\|^2 - \sum_{i=1}^n \alpha_i (y_i((x_i + b) - 1)) \quad (2.5)$$

Dengan tambahan konstrain  $\alpha_i \geq 0$  (nilai koefisien Lagrange), meminimumkan  $L_p$  terhadap  $w$  dan  $b$ , maka dari  $\frac{\partial L_p(w, b, a)}{\partial w} = 0$  dan dari  $\frac{\partial L_p(w, b, a)}{\partial w}$  diperoleh persamaan 2.6.

$$\sum \alpha_i y_i x_i \text{ dan } \sum \alpha_i = 0 \quad (2.6)$$

Vektor  $w$  sering kali bernilai besar (tak terhingga), tetapi nilai  $\alpha_i$  terhingga. Untuk itu formula Lagrangian LP (primal problem) diubah ke dalam LD (dual program). Dengan mensubstitusikan Persamaan 2.5 ke Persamaan 2.6, diperoleh LD pada Persamaan 2.7.

$$L_d = \sum_{i=1}^2 (\alpha_i - \sum_{j=1}^n \alpha_j y_j x_i x_j) \quad (2.7)$$

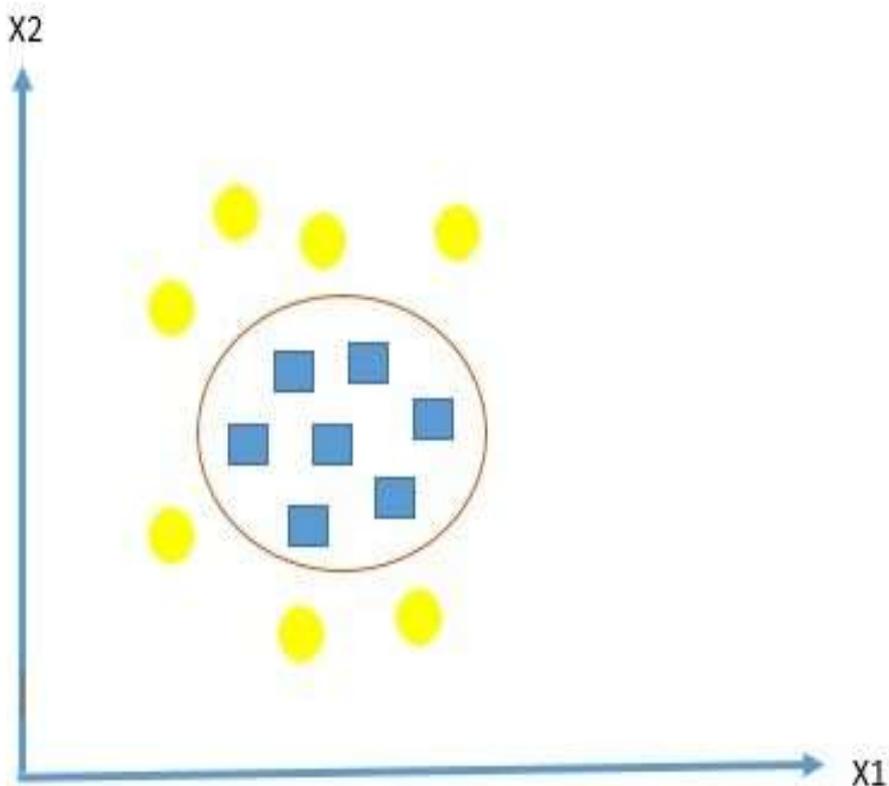
Dengan demikian, dapat diperoleh dari nilai  $\alpha_i$  yang nantinya digunakan untuk menemukan  $w$ . Terdapat nilai  $\alpha_i$  untuk setiap data *training* yang memiliki nilai  $\alpha_i \geq 0$  adalah *support vector*, sedangkan sisanya memiliki nilai  $\alpha_i = 0$ . Dengan demikian, fungsi keputusan yang dihasilkan hanya dipengaruhi oleh *support vector*. Formula pencarian bidang pemisah terbaik ini adalah permasalahan *quadratic programming*, sehingga nilai maksimum global dari  $\alpha$  selalu dapat ditemukan. Setelah solusi permasalahan *quadratic programming* ditemukan (nilai  $\alpha_i$ ), maka kelas dari suatu data  $x_{testing}$  ( $x_{new}$ ) dapat ditentukan dengan Persamaan 2.9.

$$f(x_{new}) = \text{sign}(w_{new} \hat{w} + b) \quad (2.9)$$

Dimana  $\hat{w} = \sum_{i=1}^n \hat{\alpha}_i a_i y_j x_i$  dan  $b = \frac{1}{n_{sv}} (\sum_{i=1}^n \frac{1}{y} - (x'_{new} \hat{w}))$  dengan  $x_i$  adalah *support vector*, ( $x_{new}$ ) adalah data yang diklasifikasikan, dan  $n_{sv}$  adalah jumlah *support vector*.

## 2. 15.2 SVM pada *non linearly separable data* dengan Metode Kernel

Kebanyakan teknik dari *data mining* atau *machine learning* sendiri dikembangkan dengan kasus linear. Namun secara umum kasus-kasus data di dunia nyata adalah kasus yang tidak linear, dari data tersebut dapat dilihat bahwa data tersebut sulit untuk di pisahkan secara linear sehingga membutuhkan metode kernel untuk dapat memisahkannya. (Sentosa dan Umam, 2018). Sebagai contoh, dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 2.5. Klasifikasi *non linear* SVM (Sentosa dan Umam, 2018)

Terdapat beberapa fungsi kernel yang biasanya dipakai dalam SVM untuk menentukan klasifikasi *non linier*. Diantaranya dapat dilihat pada Tabel 2.1 (Sentosa dan Umam, 2018).

Tabel 2.1. Fungsi kernel pada SVM

Fungsi Kernel	Rumus $(x_i, x_j)$
Linier	$K(x_i, x_j) = x'_i x_i + c$
Radial Basis Function	$K(x_i, x_j)$ $= \exp\left(\frac{-  x_i - x_j  ^2}{2a^2}\right)$
Polinomial	$K(x_i, x_j) = (x'_i x_i + c)^p$

Untuk penempatan rumus metode kernel, caranya adalah dengan mengganti rumus  $x_i, x_j$  pada formula *problem primal* dengan rumus metode kernel yang ingin digunakan menjadi *problem dual*. Berikut merupakan contoh nya dapat dilihat pada Persamaan 2.10.

$$\max(\alpha) L_p = \max(\alpha) \left( \sum_i \alpha_i - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_i \alpha_j y_i y_j x'_i x'_j + c \right)^p \quad (2.10)$$

## 2.16. Hidden Markov Model POS Tagger

*Part-of-speech tagging* merupakan proses pemberian *tag* pada kata atau frase ke dalam kategori gramatikal. *Part-of-speech* dalam bahasa Indonesia antara lain kata kerja, kata benda, kata sifat, kata keterangan, dan kategori lainnya. HMM *part-of-speech tagger* merupakan salah satu perangkat *tagger* untuk bahasa Indonesia yang berbasis metode probabilistik yang dibuat oleh Alfian Farizki Wicaksono (Alfan, 2010) menggunakan model Hidden Markov. HMM POS tagger memiliki kelebihan dalam memproses *out of vocabulary word*, yaitu kata yang tidak terdapat pada *corpus* beranotasi. Peran POS tagger dalam praproses teks adalah memilah *term-term* yang terbentuk dari suatu kalimat, dalam hal ini suatu *tweet*, berdasarkan kelompok kata dalam bahasa Indonesia. Proses pemilahan *term* ini memudahkan proses analisis subyektivitas dan polaritas *term* dalam analisis sentimen.

## 2.17. Nazief dan Adriani Stemmer

*Stemming* merupakan proses transformasi kata ke dalam bentuk asal (*root word*) dengan menggunakan aturan-aturan tertentu. Proses stemming termasuk salah satu rangkaian proses normalisasi teks dalam *Teks mining* atau *information retrieval*. Sebagai contoh, kata “kesamaan”, “menyamai” dan “disamakan” memiliki bentuk asal “sama”, bentuk asal tersebut diperoleh dengan melakukan proses *stemming* terhadap ketiga kata berimbuhan tersebut.

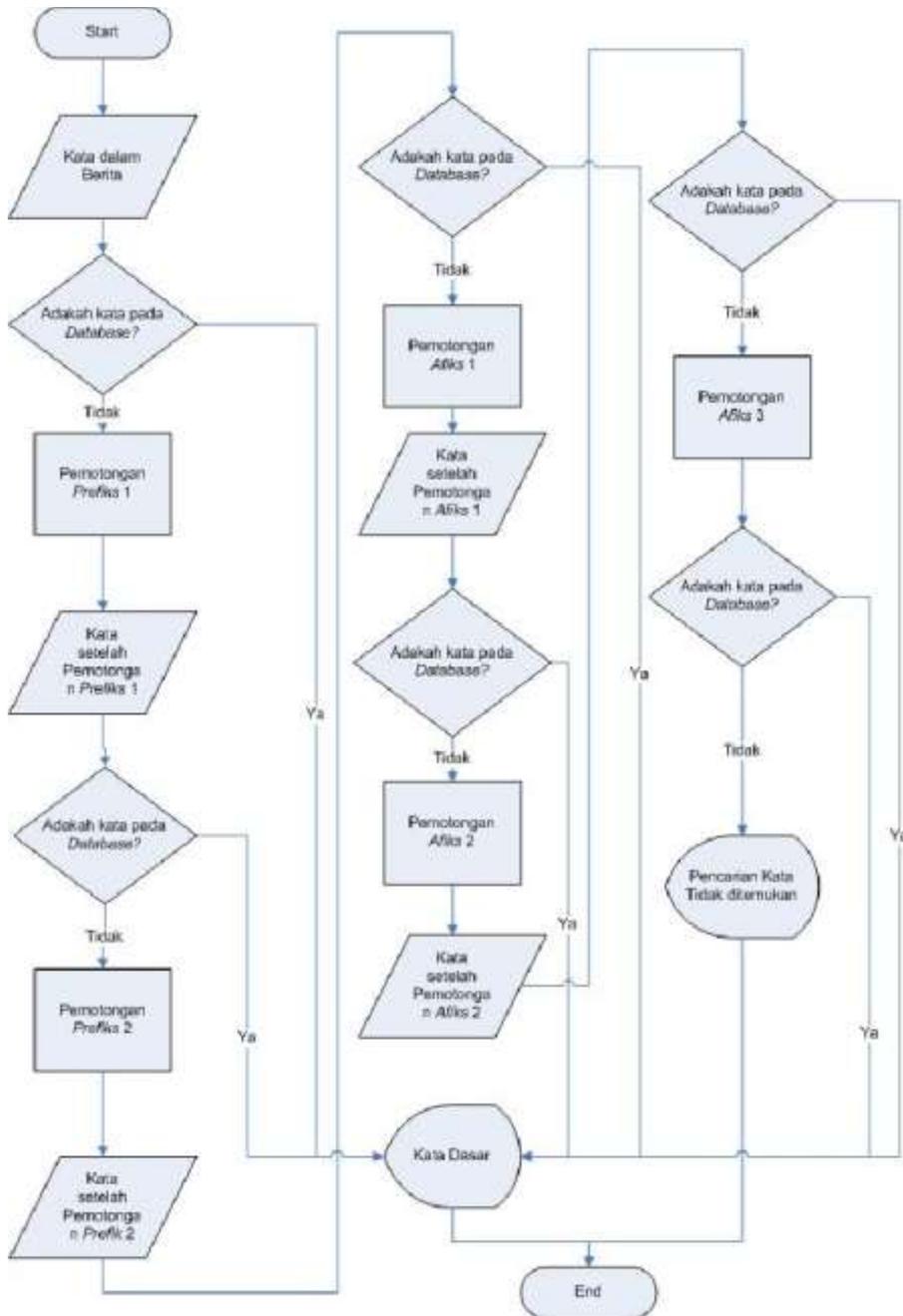
Kata-kata dalam bahasa Indonesia memiliki aturan morfologi yang kompleks dibandingkan dengan bahasa Inggris. Dalam bahasa Inggris proses *stemming* hanya perlu menghilangkan akhiran untuk mendapatkan

bentuk asal, sedangkan dalam morfologi bahasa Indonesia terdapat kombinasi imbuhan seperti awalan, sisipan, dan akhiran dalam pembentukan suatu kata. Oleh karena itu, diperlukan algoritma *stemming* khusus untuk mendapatkan bentuk asal dari kata-kata bahasa Indonesia. Dalam penelitian ini akan digunakan algoritma *stemming* bahasa Indonesia yang dibuat oleh Bobby Nazief dan Mirna Adriani (Nazief, 1996). Algoritma *stemming* Nazief dan Adriani banyak digunakan dalam praproses teks karena tingkat akurasi yang tinggi dalam *stemming* kata bahasa Indonesia dibandingkan algoritma lain. Penggunaan algoritma *stemming* Nazief dan Adriani dalam praproses tweet diharapkan dapat mempermudah saat proses ekstraksi fitur dan membuang tweet yang berupa *spam* (*spam filtering*).

*Stemming* adalah salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan performa IR dengan cara mentransformasi kata-kata dalam sebuah dokumen teks ke bentuk kata dasarnya. Algoritma *stemming* untuk bahasa yang satu berbeda dengan algoritma *stemming* untuk bahasa lainnya. Sebagai contoh bahasa Inggris memiliki morfologi yang berbeda dengan bahasa Indonesia sehingga algoritma *stemming* untuk kedua bahasa tersebut juga berbeda. Proses *stemming* pada teks berbahasa Indonesia lebih rumit/kompleks karena terdapat variasi imbuhan yang harus dibuang untuk mendapatkan *root word*(kata dasar) dari sebuah kata.. Pada umumnya kata dasar pada bahasa Indonesia terdiri dari kombinasi:

*Prefiks 1 + Prefiks 2 + Kata dasar + Sufiks 3 + Sufiks 2 + Sufiks 1*

Sehingga dapat digambarkan menggunakan flowchar sebagai Gambar 2.6 berikut:



Gambar 2.6 Flowchart Steming

Algoritma Nazief & Adriani yang dibuat oleh Bobby Nazief dan Mirna Adriani ini memiliki tahap-tahap sebagai berikut:

1. Pertama cari kata yang akan diistem dalam kamus kata dasar. Jika ditemukan maka diasumsikan kata adalah *root word*. Maka algoritma berhenti.
2. *Inflection Suffixes* (“-lah”, “-kah”, “-ku”, “-mu”, atau “-nya”) dibuang. Jika berupa *particles* (“-lah”, “-kah”, “-tah” atau “-pun”) maka langkah ini diulangi lagi untuk menghapus *Possesive Pronouns* (“-ku”, “-mu”, atau “-nya”), jika ada.
3. Hapus *Derivation Suffixes* (“-i”, “-an” atau “-kan”). Jika kata ditemukan di kamus, maka algoritma berhenti. Jika tidak maka ke langkah 3a
  1. Jika “-an” telah dihapus dan huruf terakhir dari kata tersebut adalah “-k”, maka “-k” juga ikut dihapus. Jika kata tersebut ditemukan dalam kamus maka algoritma berhenti. Jika tidak ditemukan maka lakukan langkah 3b.
  2. Akhiran yang dihapus (“-i”, “-an” atau “-kan”) dikembalikan, lanjut ke langkah 4.
4. Hapus *Derivation Prefix*. Jika pada langkah 3 ada sufiks yang dihapus maka pergi ke langkah 4a, jika tidak pergi ke langkah 4b.
  1. Periksa tabel kombinasi awalan-akhiran yang tidak diijinkan. Jika ditemukan maka algoritma berhenti, jika tidak
  2. pergi ke langkah 4b.
  3. For  $i = 1$  to 3, tentukan tipe awalan kemudian hapus awalan. Jika root word belum juga ditemukan lakukan langkah 5, jika sudah maka algoritma berhenti. Catatan: jika awalan kedua sama dengan awalan pertama algoritma berhenti.

5. Melakukan Recoding.
6. Jika semua langkah telah selesai tetapi tidak juga berhasil maka kata awal diasumsikan sebagai *root word*. Proses selesai.

Tipe awalan ditentukan melalui langkah-langkah berikut:

1. Jika awalnya adalah: “di-”, “ke-”, atau “se-” maka tipe awalnya secara berturut-turut adalah “di-”, “ke-”, atau “se-”.
2. Jika awalnya adalah “te-”, “me-”, “be-”, atau “pe-” maka dibutuhkan sebuah proses tambahan untuk menentukan tipe awalnya.
3. Jika dua karakter pertama bukan “di-”, “ke-”, “se-”, “te-”, “be-”, “me-”, atau “pe-” maka berhenti.
4. Jika tipe awalan adalah “none” maka berhenti. Jika tipe awalan adalah bukan “none” maka awalan dapat dilihat pada Tabel 2.2. Hapus awalan jika ditemukan.

Tabel 2.2. Kombinasi Awalan Akhiran Yang Tidak Diizinkan

Awalan	Akhiran yang tidak diizinkan
be-	-i
di-	-an
ke-	-i, -kan
me-	-an
se-	-i, -kan

Tabel 2.3. Cara Menentukan Tipe Awalan Untuk awalan “te-”

<i>Following Characters</i>				Tipe Awalan
Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	
“-r-“	“-r-“	–	–	none
“-r-“		–	–	ter-luluh
“-r-“	not (vowel or “-r-”)	“-er-“	vowel	ter
“-r-“	not (vowel or “-r-”)	“-er-“	not vowel	ter-
“-r-“	not (vowel or “-r-”)	not “-er-“	–	ter
not (vowel or “-r-”)	“-er-“	vowel	–	none
not (vowel or “-r-”)	“-er-“	not vowel	–	te

Tabel 2.4. Jenis Awalan Berdasarkan Tipe Awalannya

Tipe Awalan	Awalan yang harus dihapus
di-	di-
ke-	ke-
se-	se-
te-	te-
ter-	ter-
ter-luluh	ter

Untuk mengatasi keterbatasan pada algoritma di atas, maka ditambahkan aturan-aturan dibawah ini:

1. Aturan untuk reduplikasi.

- a. Jika kedua kata yang dihubungkan oleh kata penghubung adalah kata yang sama maka *root word* adalah bentuk tunggalnya, contoh : “buku-buku” *root word*-nya adalah “buku”.
- b. Kata lain, misalnya “bolak-balik”, “berbalas-balasan, dan ”seolah-olah”. Untuk mendapatkan *root word*-nya, kedua kata diartikan secara terpisah. Jika keduanya memiliki *root word* yang sama maka diubah menjadi bentuk tunggal, contoh: kata “berbalas-balasan”, “berbalas” dan “balasan” memiliki *root word* yang sama yaitu “balas”, maka *root word* “berbalas-balasan” adalah “balas”. Sebaliknya, pada kata “bolak-balik”, “bolak” dan “balik”

memiliki *root word* yang berbeda, maka *root word*-nya adalah “bolak-balik”.

2. Tambahan bentuk awalan dan akhiran serta aturannya.

- a. Untuk tipe awalan “mem-“, kata yang diawali dengan awalan “memp-” memiliki tipe awalan “mem-”.
- b. Tipe awalan “meng-“, kata yang diawali dengan awalan “mengk-” memiliki tipe awalan “meng-”.

Berikut contoh-contoh aturan yang terdapat pada awalan sebagai pembentuk kata dasar.

1. Awalan SE-

Se + semua konsonan dan vokal tetap tidak berubah

Contoh :

- a. Se + bungkus = sebungkus
- b. Se + nasib = senasib
- c. Se + arah = searah
- d. Se + ekor = seekor

2. Awalan ME-

Me + vokal (a,i,u,e,o) menjadi sengau “meng”

Contoh :

- a. Me + inap = menginap
- b. Me + asuh = mengasuh
- c. Me + ubah = mengubah
- d. Me + ekor = mengekor

e. Me + oplos = mengoplos

Me + konsonan b menjadi “mem”

Contoh :

a. Me + beri = member

b. Me + besuk = membesuk

Me + konsonan c menjadi “men”

Contoh :

a. Me + cinta = mencinta

b. Me + cuci = mencuci

Me + konsonan d menjadi “men”

Contoh :

a. Me + didik = mendidik

b. Me + dengkur = mendengkur

Me + konsonan g dan h menjadi “meng”

Contoh :

a. Me + gosok = menggosok

b. Me + hukum = menghukum

Me + konsonan j menjadi “men”

Contoh :

a. Me + jepit = menjepit

b. Me + jemput = menjemput

Me + konsonan k menjadi “meng” (luluh)

Contoh :

- a. Me + kukus = mengukus
- b. Me + kupas = mengupas

Me + konsonan p menjadi “mem” (luluh)

Contoh :

- a. Me + pesona = mempesona
- b. Me + pukul = memukul

Me + konsonan s menjadi “meny” (luluh)

Contoh :

- a. Me + sapu = menyapu
- b. Me + satu = menyatu

Me + konsonan t menjadi “men” (luluh)

Contoh :

- a. Me + tanama = menanam
- b. Me + tukar = menukar

Me + konsonan (l,m,n,r,w) menjadi tetap “me”

Contoh :

- a. Me + lempar = melempar
- b. Me + masak = memasak
- c. Me + naik = menaik
- d. Me + rawat = merawat

e. Me + warna = mewarna

### 3. Awalan KE-

Ke + semua konsonan dan vokal tetap tidak berubah

Contoh :

a. Ke + bawa = kebawa

b. Ke + atas = keatas

### 4. Awalan PE-

Pe + konsonan (h,g,k) dan vokal menjadi “per”

Contoh :

a. Pe + hitung + an = perhitungan

b. Pe + gelar + an = pergelaran

c. Pe + kantor + = perkantoran

Pe + konsonan “t” menjadi “pen” (luluh)

Contoh :

a. Pe + tukar = penukar

b. Pe + tikam = penikam

Pe + konsonan (j,d,c,z) menjadi “pen”

Contoh :

a. Pe + jahit = penjahit

b. Pe + didik = pendidik

c. Pe + cuci = pencuci

d. Pe + zina = penzina

Pe + konsonan (b,f,v) menjadi “pem”

Contoh :

- a. Pe + beri = pemberi
- b. Pe + bunuh = pembunuh

Pe + konsonan “p” menjadi “pem” (luluh)

Contoh :

- a. Pe + pikir = pemikir
- b. Pe + potong = pemotong

Pe + konsonan “s” menjadi “peny” (luluh)

Contoh :

- a. Pe + siram = penyiram
- b. Pe + sabar = penyabar

Pe + konsonan (l,m,n,r,w,y) tetap tidak berubah

Contoh :

- a. Pe + lamar = pelamar
- b. Pe + makan = pemakan
- c. Pe + nanti = penanti
- d. Pe + wangi = pewangi

## 2.18 Pembobotan dengan TF-IDF

Pada dokumen yang besar, skema yang paling sukses dan secara luas digunakan untuk pemberian bobot term adalah skema pembobotan atau *Term Weighting TF-IDF*.

Kelemahan scoring dengan Jaccard coefficient adalah tidak disertakannya frekuensi suatu term dalam suatu dokumen, maka diperlukan scoring dengan kombinasi *Term Weighting TF-IDF*.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pencarian informasi dari koleksi dokumen yang heterogen adalah pembobotan term. Term dapat berupa kata, frase atau unit hasil indexing lainnya dalam suatu dokumen yang dapat digunakan untuk mengetahui konteks dari dokumen tersebut, maka untuk setiap kata tersebut diberikan indikator, yaitu *term weight*.

### 1. *Term Frequency (TF)*

TF (Term Frequency) adalah frekuensi dari kemunculan sebuah term dalam dokumen yang bersangkutan. Semakin besar jumlah kemunculan suatu term (TF tinggi) dalam dokumen, semakin besar pula bobotnya atau akan memberikan nilai kesesuaian yang semakin besar.

Pada Term Frequency (TF), terdapat beberapa jenis formula yang dapat digunakan :

- a. TF biner (binary TF), hanya memperhatikan apakah suatu kata atau term ada atau tidak dalam dokumen, jika ada diberi nilai satu (1), jika tidak diberi nilai nol (0).
- b. TF murni (raw TF), nilai TF diberikan berdasarkan jumlah kemunculan suatu term di dokumen. Contohnya, jika muncul lima (5) kali maka kata tersebut akan bernilai lima (5).

- c. TF logaritmik, hal ini untuk menghindari dominansi dokumen yang mengandung sedikit term dalam query, namun mempunyai frekuensi yang tinggi.

$$TF = \begin{cases} 1 + \log_{10}(f_{t,d}), & f_{t,d} > 0 \\ 0, & f_{t,d} = 0 \end{cases}$$

Dimana nilai  $f_{t,d}$  adalah frekuensi term (t) pada document (d).  
Jadi jika suatu kata atau term terdapat dalam suatu dokumen sebanyak 5 kali maka diperoleh bobot =  $1 + \log(5) = 1.699$ .  
Tetapi jika term tidak terdapat dalam dokumen tersebut, bobotnya adalah nol (0).

- d. F normalisasi, menggunakan perbandingan antara frekuensi sebuah term dengan nilai maksimum dari keseluruhan atau kumpulan frekuensi term yang ada pada suatu dokumen.

$$TF = 0.5 + 0.5 \times \left| \frac{f_{t,d}}{\max\{f_{t',d}:t',d \in d\}} \right|$$

## 2. Inverse Document Frequency (IDF)

IDF (Inverse Document Frequency) merupakan sebuah perhitungan dari bagaimana term didistribusikan secara luas pada koleksi dokumen yang bersangkutan.

IDF menunjukkan hubungan ketersediaan sebuah term dalam seluruh dokumen. Semakin sedikit jumlah dokumen yang mengandung term yang dimaksud, maka nilai IDF semakin besar.

Sedangkan untuk Inverse Document Frequency (IDF) dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$IDF_j = \log\left(\frac{D}{df_j}\right)$$

Dimana D adalah jumlah semua dokumen dalam koleksi sedangkan  $df_j$  adalah jumlah dokumen yang mengandung term (tj).

Jenis formula TF yang biasa digunakan untuk perhitungan adalah TF murni (raw TF). Dengan demikian rumus umum untuk Term Weighting TF-IDF adalah penggabungan dari formula perhitungan raw TF dengan formula IDF dengan cara mengalikan nilai TF dengan nilai IDF:

$$w_{ij} = tf_{ij} \times idf_j$$

$$w_{ij} = tf_{ij} \times \log\left(\frac{D}{df_j}\right)$$

Dimana  $w_{ij}$  adalah bobot term (tj) terhadap dokumen (di). Sedangkan  $tf_{ij}$  adalah jumlah kemunculan term (tj) dalam dokumen (di). D adalah jumlah semua dokumen yang ada dalam database dan  $df_j$  adalah jumlah dokumen yang mengandung term (tj) (minimal ada satu kata yaitu term (tj)).

Berapapun besarnya nilai  $tf_{ij}$ , apabila  $D = df_j$ , maka akan didapatkan hasil 0 (nol), dikarenakan hasil dari  $\log 1$ , untuk perhitungan IDF. Untuk itu dapat ditambahkan nilai 1 pada sisi IDF, sehingga perhitungan bobotnya menjadi sebagai berikut :

$$w_{ij} = tf_{ij} \times \log\left(\frac{D}{df_j}\right) + 1$$

### 3. Contoh Kasus Perhitungan Term Weighting TF-IDF

Berikut dibawah ini diberikan contoh kasus perhitungan bobot dokumen terhadap query, dengan menggunakan metode Term Weighting TF-IDF menggunakan rumus yang telah dijelaskan diatas. Contoh query: *gold silver truck*. Sehingga didapatkan query terms (Q):

- gold
- silver
- truck

Untuk koleksi dokumen nya terdapat:

dokumen 1 (d1) = Shipment of gold damaged in a fire

dokumen 2 (d2) = Delivery of silver arrived in a silver truck

dokumen 3 (d3) = Shipment of gold arrived in a truck

Jadi total jumlah dokumen dalam koleksi dokumen (D) = 3

Untuk setiap query dan dokumen dalam koleksi, dilakukan pemotongan string berdasarkan tiap kata yang menyusunnya, menghilangkan tanda baca, angka dan stopword.

Setelah melalui proses ini, maka kata “of”, “in”, dan “a” pada ketiga dokumen dihapus lalu di-stemming sehingga didapatkan term-term (documents terms) sebagai berikut:

- ship – gold – damage – fire – deliver – silver – arrive – truck

Tahapan proses keseluruhan diatas dinamakan *preprocessing text*.

Pada tahap selanjutnya tiap dokumen diwujudkan sebagai sebuah vektor dengan elemen sebanyak term query yang terdapat dalam tiap dokumen yang berhasil dikenali dari tahap ekstraksi dokumen sebelumnya. Vektor tersebut beranggotakan bobot dari setiap term query yang dihitung berdasarkan metode Term Weighting TF-IDF. Fungsi metode ini adalah untuk mencari representasi nilai dari tiap dokumen dalam koleksi. Dari sini akan dibentuk suatu vektor antara dokumen dan query yang ditentukan oleh nilai bobot term query dalam dokumen.

Semakin besar nilai perhitungan bobot yang diperoleh maka semakin tinggi tingkat similaritas dokumen terhadap query. Contohnya untuk perhitungan bobot (w) term query silver dalam dokumen2 (d2) = Delivery of silver arrived in a silver truck, yaitu: jumlah kemunculan term silver dalam dokumen 2 (d2) adalah sebanyak dua kali (tf = 2), total dokumen yang ada di koleksi sebanyak tiga dokumen (D)=3, dari ketiga dokumen dalam koleksi, term silver muncul pada dokumen 2 (d2) saja, sehingga total dokumen yang mengandung term silver adalah satu dokumen (df)=1, sehingga dapat diperoleh nilai bobot term silver pada dokumen 2 (d2).

$$w_{ij} = tf_{ij} \times \log\left(\frac{D}{df_j}\right) + 1$$

$$w_{ij} = 2 \times (\log(3/1) + 1)$$

$$w_{ij} = 2 \times (0.477 + 1)$$

$$w_{ij} = 2.954$$

Dengan demikian dapat diperoleh nilai bobot ( $w$ ) untuk setiap term pada query dalam masing-masing dokumen seperti pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5. Contoh Perhitungan TF -IDF

Q	tf			df	D/df	IDF	IDF+1	W = tf x (IDF+1)		
	d1	d2	d3					d1	d2	d3
gold	1	0	1	2	1.5	0.176	1.176	1.176	0	1.176
silver	0	2	0	1	3	0.477	1.477	0	2.954	0
truck	1	1	1	2	1.5	0.176	1.176	0	1.176	1.176
								Sum(d1)	Sum(d2)	Sum(d3)
Nilai bobot setiap dokumen =								1.176	4.130	2.352

## 2.19 Rapidminer 9.7

RapidMiner merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka (open source). Rapid Miner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi. RapidMiner menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik. RapidMiner memiliki kurang lebih 500 operator data mining, termasuk operator untuk input, output, data preprocessing dan visualisasi. Rapid Miner merupakan software yang berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin data mining yang dapat diintegrasikan pada produknya sendiri. Rapid Miner ditulis dengan menggunakan bahasa java sehingga dapat bekerja di semua sistem operasi.

RapidMiner sebelumnya bernama YALE (Yet Another Learning Environment), dimana versi awalnya mulai dikembangkan pada tahun

2001 oleh RalfKlinkenberg, Ingo Mierswa, dan Simon Fischer di Artificial Intelligence Unit dari University of Dortmund. Rapid Miner didistribusikan di bawah lisensi AGPL (GNU Affero General Public License) versi 3. Hingga saat ini telah ribuan aplikasi yang dikembangkan menggunakan Rapid Miner di lebih dari 40 negara. Rapid Miner sebagai software open source untuk data mining tidak perlu diragukan lagi karena software ini sudah terkemuka di dunia.

Rapid Miner menempati peringkat pertama sebagai Software data mining pada polling oleh KDnuggets, sebuah portal datamining pada 2010-2011. Rapid Miner menyediakan GUI (Graphic User Interface) untuk merancang sebuah pipeline analitis. GUI ini akan menghasilkan file XML (Extensible Markup Language) yang mendefinisikan proses analitis keinginan pengguna untuk diterapkan ke data. File ini kemudian dibaca oleh Rapid Miner untuk menjalankan analisis secara otomatis.

Rapid Miner memiliki beberapa sifat sebagai berikut:

- a. Ditulis dengan bahasa pemrograman Java sehingga dapat dijalankan di berbagai sistem operasi.
- b. Proses penemuan pengetahuan dimodelkan sebagai operator trees.
- c. Representasi XML internal untuk memastikan format standar pertukaran data.
- d. Bahasa scripting memungkinkan untuk eksperimen skala besar dan otomatisasi eksperimen.
- e. Konsep multi-layer untuk menjamin tampilan data yang efisien dan menjamin penanganan data.
- f. Memiliki GUI, command line mode, dan Java API yang dapat dipanggil dari program lain.

Beberapa Fitur dari Rapid Miner, antara lain:

- a. Banyaknya algoritma data mining, seperti decision tree dan selforganization map.
- b. Bentuk grafis yang canggih, seperti tumpang tindih diagram histogram, tree chart dan 3D Scatter plots.
- c. Banyaknya variasi plugin, seperti text plugin untuk melakukan analisis teks.
- d. Menyediakan prosedur data mining dan machine learning termasuk: ETL (extraction, transformation, loading), data preprocessing, visualisasi, modelling dan evaluasi
- e. Proses data mining tersusun atas operator-operator yang nestable, dideskripsikan dengan XML, dan dibuat dengan GUI.
- f. Mengintegrasikan proyek data mining Weka dan statistika R.

Desain proses analisa pada Rapid Miner sudah memenuhi :

a. Fleksibilitas.

Fleksibilitas karena sangat fleksibel untuk mendefinisikan proses analisa secara visual dengan GUI.

b. Fungsionalitas

Fungsionalitas karena meliputi lebih dari 500 fungsionalitas *data mining* dalam bentuk operator-operator.

c. Skalabilitas

- a. Mulai versi 4.6 fokus utama pada skalabilitas untuk data ukuran besar.
- b. Konsep *view* untuk data mirip seperti database.
- c. Transformasi data *on-the-fly* tanpa *copy* .
- d. 100 juta data set bukanlah data yang besar.

#### d. Format data

Terhubung sangat baik dengan berbagai macam sumber data: *Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, Ingres, Excel, Access, SPSS, CSV files* dan berbagai format lain.

Bersama-sama dengan operator-operator untuk data *preprocessing*, bisa sebagai *tool ETL(extraction, transformation, loading)* dengan hasil yang menakjubkan.

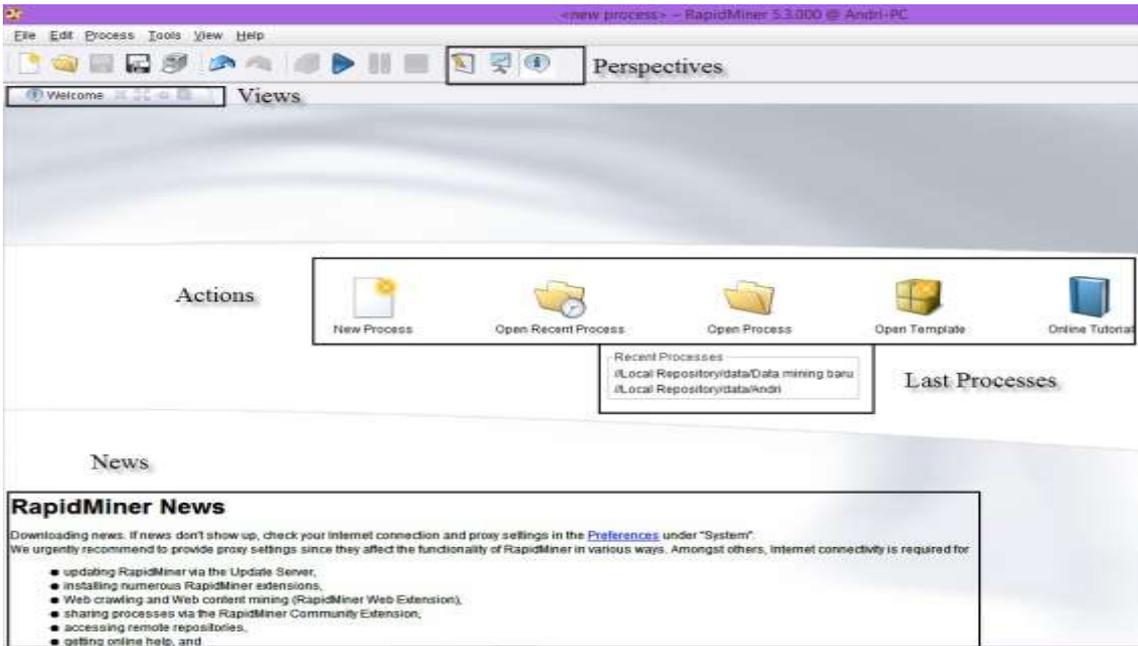
#### Pengenalan Interface

RapidMiner menyediakan tampilan yang user friendly untuk memudahkan penggunaanya ketika menjalankan aplikasi.

Tampilan pada RapidMiner dikenal dengan istilah Perspective, yaitu; *welcome perspective, design perspective* dan *result perspective*.

##### a. Welcome Perspective

Ketika membuka aplikasi anda akan disambut dengan tampilan yang disebut dengan *welcome perspective*, seperti yang ditunjukkan Gambar 2.7. Pada bagian *toolbar*, terdapat *toolbar perspective* yang terdiri dari ikon-ikon untuk menampilkan *persepective* dari *RapidMiner*. *Toolbar* ini dapat dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan Anda. Sedangkan *Views* menunjukkan pandangan (view) yang sedang Anda tampilkan



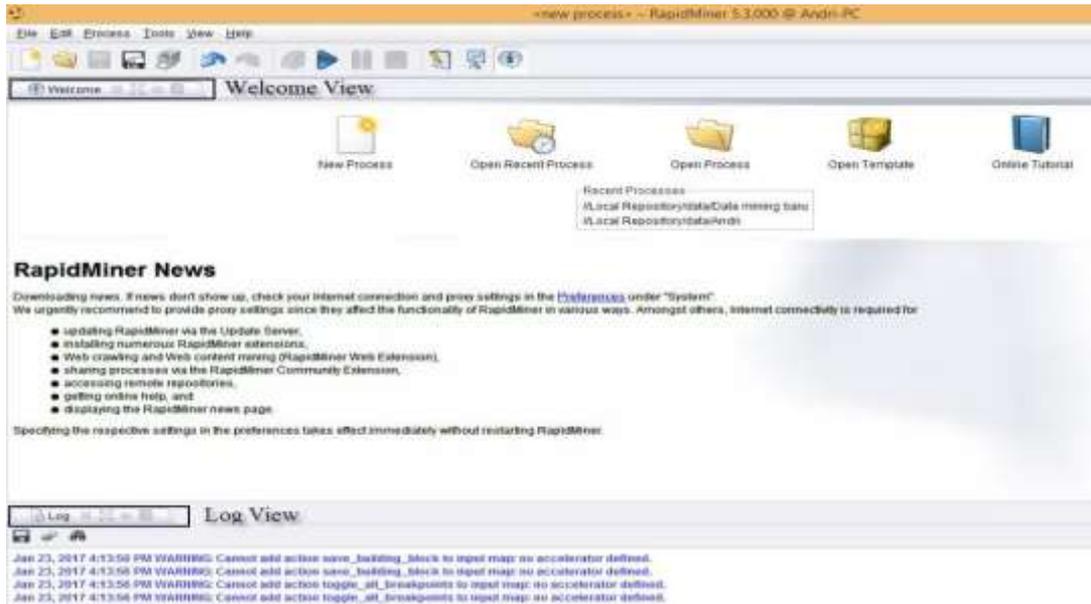
Gambar 2.7 Tampilan *welcome perspective*.

Jika komputer Anda terhubung dengan internet, maka pada bagian bawah *welcome perspective* akan menampilkan berita terbaru mengenai *RapidMiner*. Bagian ini dinamakan *news*. Pada bagian tengah halaman terlihat daftar *last processes (Recent Processes)*, bagian ini menampilkan daftar proses analisis yang baru saja dilakukan. Hal ini akan memudahkan Anda jika ingin melanjutkan proses sebelumnya yang sudah ditutup, dengan mengklik dua kali salah satu proses yang ada pada daftar tersebut. Bagian *actions* menunjukkan daftar aksi yang dapat Anda lakukan setelah membuka *RapidMiner*. Berikut ini rincian lengkap daftar aksi tersebut:

- *New* : Aksi ini berguna untuk memulai proses analisis baru. Untuk memulai proses analisis, pertama-tama Anda harus

menentukan nama dan lokasi proses dan Data *repository*. Setelah itu, Anda bisa mulai merancang sebuah analisis baru.

- *Open Recent Process*: Aksi ini berguna untuk membuka proses yang baru saja ditutup. Selain aksi ini, Anda juga bisa membuka proses yang baru ditutup dengan mengklik dua kali salah satu daftar yang ada pada *Recent Process*. Kemudian tampilan *welcome perspective* akan otomatis beralih ke *design perspective*.
- *Open Process* : Aksi ini untuk membuka *repository browser* yang berisi daftar proses. Anda juga bisa memilih proses untuk dibuka pada *design perspective*.
- *Open Template* : Aksi ini menunjukkan pilihan lain yang sudah ditentukan oleh proses analisis.
- *Online Tutorial* : Aksi digunakan untuk memulai tutorial secara *online* (terhubung internet). Tutorial yang dapat secara langsung digunakan dengan *RapidMiner* ini, memberikan perkanalan dan beberapa konsep *data mining*. Hal ini direkomendasikan untuk Anda yang sudah memiliki pengetahuan dasar mengenai data mining dan sudah akrab dengan operasi dasar *RapidMiner*.



Gambar 2.8 *Welcome perspective.*



Gambar 2.9 *Header Tabm.*

Anda bisa melakukan beberapa aksi terhadap *view*, dengan mengklik salah satu ikon yang tampak pada bagian *view*, seperti yang ditunjukkan pada gambar Berikut ini beberapa aksi yang dapat Anda lakukan:

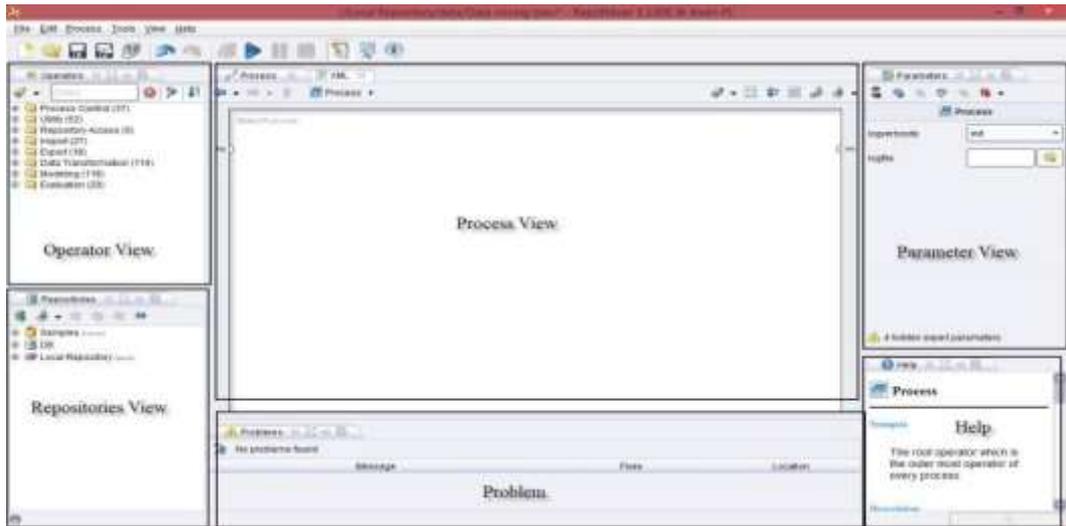
- *Close* : Aksi ini untuk menutup *view* yang ditampilkan pada *perspective*. Anda bisa menampilkan *view* kembali dengan mengklik *menu view* dan memilih *view* yang ingin ditampilkan.
- *Maximize* : Aksi ini untuk memperbesar ukuran *view* pada

perspective.

- *Minimize* : Aksi ini untuk memperkecil ukuran *view* pada perspective.
- *Detach* : Aksi ini untuk melepaskan *view* dari *perspective* menjadi jendela terpisah, kemudian Anda juga dapat memindahkannya sesuai dengan keinginan Anda.

#### **b.** Design Perspective

Design Perspective merupakan lingkungan kerja RapidMiner. Dimana design perspective ini merupakan perspective utama dari RapidMiner yang digunakan sebagai area kerja untuk membuat dan mengelola proses analisis. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.6, perspective ini memiliki beberapa view dengan fungsinya masing-masing yang dapat mendukung Anda dalam melakukan proses analisis data mining. Anda bisa mengganti perspective dengan mengklik salah satu ikon dari tollbar perspective yang sebelumnya telah dijelaskan. Selain dengan cara tersebut, Anda juga bisa mengganti perspective dengan mengklik menu view, kemudian pilih perspective, lalu pilih perspective yang ingin Anda tampilkan.



Gambar 2.10 Tampilan *Design Perspective*

Sebagai Lingkungan kerja, *design perspective* memiliki beberapa view.

Berikut ini beberapa view yang ditampilkan pada *design perspective*:

- Operator View

*Operator view* merupakan view yang paling penting pada *perspective* ini. Semua operator atau langkah kerja dari *RapidMiner* disajikan dalam bentuk kelompok hierarki di *operator view* ini sehingga operator-operator tersebut dapat digunakan pada proses analisis, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.7. Hal ini akan memudahkan Anda dalam mencari dan menggunakan operator yang sesuai dengan kebutuhan Anda. Pada *operator view* ini terdapat beberapa kelompok operator sebagai berikut:

- a. Process Control: Operator ini terdiri dari operator perulangan dan percabangan yang dapat mengatur aliran

proses.

- b. Utility: Operator bantuan, seperti operator macros, login, subproses, dan lain-lain.
- c. Repository Access: Kelompok ini terdiri dari operator-operator yang dapat digunakan untuk membaca atau menulis akses pada repository.
- d. Import: Kelompok ini terdiri dari banyak operator yang dapat digunakan untuk membaca data dan objek dari format tertentu seperti file, database, dan lain-lain.
- e. Export: Kelompok ini terdiri dari banyak operator yang dapat digunakan untuk menulis data dan objek menjadi format tertentu.
- f. Data Transformation: kelompok ini terdiri dari semua operator yang berguna untuk transformasi data dan meta data.
- g. Modeling: kelompok ini berisi proses data mining untuk menerapkan model yang dihasilkan menjadi set data yang baru.
- h. Evaluation: kelompok ini berisi operator yang dapat digunakan untuk menghitung kualitas pemodelan dan untuk data baru.



Gambar 2.11 Kelompok operator dalam bentuk hierarki.

- Repository View

*Repository view* merupakan komponen utama dalam *design perspective* selain *operator view*. *View* ini dapat Anda gunakan untuk mengelola dan menata proses Analisis Anda menjadi proyek dan pada saat yang sama juga dapat digunakan sebagai sumber data dan yang berkaitan dengan meta data.

- Process View

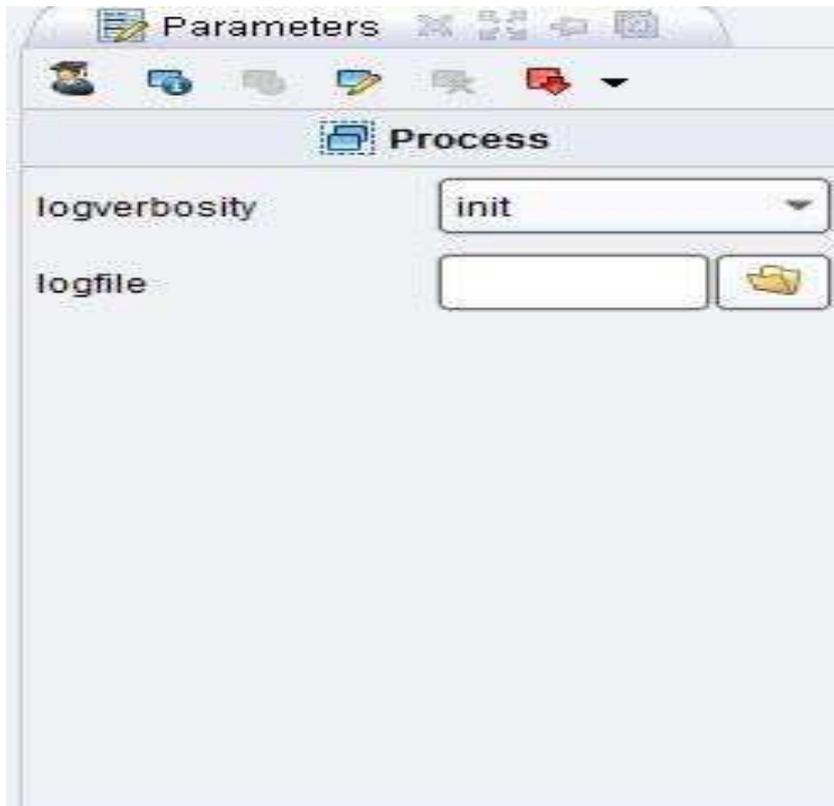
*Process view* menunjukkan langkah-langkah tertentu dalam proses analisis dan sebagai penghubung langkah-

langkah tersebut. Anda dapat menambahkan langkah baru dengan beberapa cara hubungan diantara langkah-langkah ini dapat dibuat dan dilepas kembali. Pada dasarnya bekerja dengan *RapidMiner* ialah mendefinisikan proses analisis, yaitu dengan menunjukkan serangkaian langkah kerja tertentu. Dalam *RapidMiner*, komponen proses ini dinamakan sebagai operator. Operator pada *RapidMiner* didefinisikan sebagai berikut:

1. Deskripsi dari input yang diharapkan.
2. Deskripsi dari output yang disediakan.
3. Tindakan yang dilakukan oleh operator pada *input*, yang akhirnya mengarah dengan penyediaan *output*.
4. Sejumlah parameter yang dapat mengontrol *action performed*.

- Parameter View

Beberapa operator dalam *RapidMiner* membutuhkan satu atau lebih parameter agar dapat diindikasikan sebagai fungsionalitas yang benar. Namun terkadang parameter tidak mutlak dibutuhkan, meskipun eksekusi operator dapat dikendalikan dengan menunjukkan nilai parameter tertentu. *Parameter view* memiliki *toolbar* sendiri sama seperti *view-view* yang lain. Pada Gambar 2.12, Dapat dilihat bahwa pada *parameter view* ini terdapat beberapa ikon dan nama-nama operator terkini yang diikuti dengan aktual parameter.



Gambar 2.12 Tampilan *Parameter View*.

Huruf tebal berarti bahwa parameter mutlak harus didefinisikan oleh analis dan tidak memiliki nilai default. Sedangkan huruf miring berarti bahwa parameter diklasifikasikan sebagai parameter ahli dan seharusnya tidak harus diubah oleh pemula untuk analisis data. Poin pentingnya ialah beberapa parameter hanya ditunjukkan ketika parameter lain memiliki nilai tertentu.

- Help & Comment View

Setiap kali Anda memilih operator pada *operator view* atau *process view*, maka jendela bantuan dalam *help view* akan menunjukkan penjelasan mengenai operator ini. Penjelasan yang ditampilkan dalam *help view* meliputi:

1. Sebuah penjelasan singkat mengenai fungsi operator dalam satu atau beberapa kalimat.
2. Sebuah penjelasan rinci mengenai fungsi operator.
3. Daftar semua parameter termasuk deskripsi singkat dari parameter, nilai default (jika tersedia), petunjuk apakah parameter ini adalah parameter ahli serta indikasi parameter dependensi.

Sedangkan *comment view* merupakan area bagi Anda untuk menuliskan komentar pada langkahlangkah proses tertentu. Untuk membuat komentar, Anda hanya perlu memilih operator dan menulis teks di atasnya dalam bidang komentar. Kemudian komentar tersebut disimpan bersama-sama dengan definisi proses Anda. Komentar ini dapat berguna untuk melacak langkah-langkah tertentu dalam rancangan nantinya.

- Problem & Log View

*Problem view* merupakan komponen yang sangat berharga dan merupakan sumber bantuan bagi Anda selama merancang proses analisis. Setiap peringatan dan pesan

kesalahan jelas ditunjukkan dalam *problem view*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.13



Gambar 2.13 *Problem & Log view*.

Pada kolom *Message*, Anda akan menemukan ringkasan pendek dari masalah. Kolom *location* berisi tempat di mana masalah muncul dalam bentuk nama operator dan nama port input yang bersangkutan. Kolom *fixes* memberikan gambaran dari kemungkinan solusi tersebut, baik secara langsung sebagai teks (jika hanya ada satu kemungkinan solusi) atau sebagai indikasi dari berapa banyak kemungkinan yang berbeda untuk memecahkan masalah.

*RapidMiner* dapat menampilkan beberapa *view* pada saat bersamaan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.13, pada tampilan *welcome perspective* terdapat *welcome view* dan *log view*. Ukuran dari setiap *view* tersebut dapat diubah sesuai dengan kebutuhan.

## 2.20 Python

Python adalah bahasa pemrograman computer, samalayaknya seperti bahasa pemrograman lain, misalnya C, C++, Pascal, Java, PHP, Perl dan lain – lain. Sebagai bahasa pemrograman, Python tentu memiliki

dialek, kosakata atau kata kunci, dan aturan tersendiri yang jelas berbeda dengan bahasa pemrograman lainnya.

Bahasa pemrograman Python disusun di akhir tahun 1980-an dan implementasinya baru dimulai pada Desember 1989 oleh Guido Van Rossum di Centrum Wiskunde & Information (CWI), sebuah pusat riset di bidang matematika dan sains, Amsterdam – Belanda; sebagai suksesor atau pengganti dari bahasa pemrograman pendahulunya, bahasa pemrograman ABC, yang juga dikembangkan di CWI oleh Leo Geurts, Lambert Meertens, dan Steven Pemberton.

Secara umum, para programmer banyak yang menjatuhkan pilihannya ke bahasa Python karena alasan – alasan berikut:

- Python memiliki konsep design yang bagus dan sederhana, yang berfokus pada kemudahan dalam penggunaan. Kode Python dirancang untuk mudah dibaca, dipelajari, digunakan ulang, dan dirawat. Selain itu, Python juga mendukung pemrograman berorientasi objek dan pemrograman fungsional.
- Python dapat meningkatkan produktivitas dan menghemat waktu bagi para programmer. Untuk memperoleh hasil program yang sama, kode Python jauh lebih sedikit dibandingkan dengan kode yang ditulis menggunakan bahasa – bahasa pemrograman lain.
- Program yang ditulis menggunakan Python dapat dijalankan di hamper semua sistem operasi (Linux, Windows, Mac, dan lain – lain), termasuk untuk perangkat – perangkat mobile
- Python bersifat gratis atau bebas (free) dan open-source, meskipun digunakan untuk kepentingan komersil.

### 2.20.1. Scikit – Learn

Modul Sklearn merupakan machine learning library ditulis dalam python. Modul ini menyediakan banyak sekali algoritma, datasets, utilities, dan frameworks machine learning. Libraries numpy dan scipy yang ada dalam sklearn, biasanya dioptimasi untuk kecepatan. Ini yang membuat sklearn fast dan scalable, serta sangat berguna untuk research users.

*The library is built upon the SciPy (Scientific Python) that must be installed before you can use scikit-learn. This stack that includes:*

- *NumPy: Base n-dimensional array package*
- *SciPy: Fundamental library for scientific computing*
- *Matplotlib: Comprehensive 2D/3D plotting*
- *IPython: Enhanced interactive console*
- *Sympy: Symbolic mathematics*
- *Pandas: Data structures and analysis.*

### 2.20.2. NLTK

Modul Natural Language Toolkit (NLTK) menyediakan berbagai fungsi dan wrapper, serta corpora standar baik itu mentah atau pun pre-processed yang digunakan dalam materi pengajaran Natural Language Processing (NLP). Pustaka NLTK menyediakan beberapa corpora teks yang sering digunakan dalam komunitas penelitian NLP.

Berikut ini, contoh corpora yang ada di dalam NLTK:

- a. **Brown Corpus:** The Brown Corpus of Standard American English dinilai sebagai corpus English pertama yang dapat dipakai dalam tugas pemrosesan computational linguistic. Corpus ini terdiri dari sekitar sejuta kata dalam bahasa Inggris Amerika yang dicetak pada

tahun 1961. Agar corpus ini dapat mewakili bahasa Inggris seoptimal mungkin, corpus ini dibagi kedalam 15 genre tulisan, misalnya fiksi, berita dan teks agama. Berikutnya versi POS-tagged dari corpus ini juga dibuat menggunakan teknik-teknik manual.

- b. Gutenberg Corpus: The Gutenberg Corpus terdiri dari 14 teks pilihan dari Project Gutenberg - koleksi ebook gratis terbesar. Corpus ini terdiri dari 1,7 juta kata.
- c. Treebank Corpus: Kumpulan teks yang sudah di-parsing dari Penn treebank.
- d. StopwordsCorpus: Selain kata-kata umum, ada juga kelompok kata yang disebut dengan stop words yang memiliki posisi penting dalam grammar namun tidak bisa berdiri sendiri, seperti prepositions, complementizers, dan determiners. Pustaka NLTK menyediakan Stopword Corpus yang terdiri dari 2400 kata dalam 11 bahasa berbeda (termasuk bahasa Inggris).

## **2.21 Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang**

### **1. Sejarah dan Pengembangan Lembaga**

Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang secara resmi didirikan pada tanggal 13 Nopember 1964 dengan nama Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah Palembang, yang berlokasi di Jalan Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry km. 3,5 Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia. Dalam buku yang berjudul *Perjalanan Transformasi IAIN menjadi UIN Raden Fatah Palembang* (2017), diceritakan bahwa sejak bulan Oktober tahun 2014, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah mengalami perubahan status kelembagaan menjadi Universitas Islam Negeri

(UIN) Raden Fatah Palembang. Perubahan status kelembagaan ini disahkan oleh Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 129 Tanggal 16 Oktober Tahun 2014 yang ditandatangani oleh Presiden Republik Indonesia pada saat itu, Susilo Bambang Yudhoyono (SBY). Peraturan Pemerintah tersebut tidak hanya merubah status IAIN menjadi UIN, tetapi juga membawa momentum perubahan yang sangat bermakna serta penuh dengan berbagai tantangan. Alih status ini telah melahirkan Ortaker dan Statuta baru UIN Raden Fatah Palembang yang ditetapkan dengan Peraturan Menteri Agama (PMA) No. 53 pada tanggal 2 September tahun 2015 dan PMA No 62 tanggal 13 Oktober tahun 2015. Dengan status yang baru ini, secara kelembagaan dan akademik UIN Raden Fatah Palembang memiliki mandat yang lebih luas dalam pengembangan berbagai disiplin ilmu. UIN Raden Fatah Palembang tidak hanya memiliki kewenangan untuk mengembangkan ilmu-ilmu keagamaan, tetapi juga memiliki kewenangan untuk mengembangkan ilmu-ilmu sosial-humaniora, serta sains dan teknologi.

Sekarang ini UIN Raden Fatah Palembang telah memiliki 9 (sembilan) Fakultas, yaitu (1) Fakultas Syariah dan Hukum, (2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, (3) Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam, (4) Fakultas Adab dan Humaniora, (5) Fakultas Dakwah dan Komunikasi, (6) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, (7) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, (8) Fakultas Sains dan Teknologi, dan (9) Fakultas Psikologi. Selain Program Sarjana, UIN Raden Fatah Palembang juga memiliki Program Pascasarjana tingkat Magister dan Doktor. Secara keseluruhan,

saat ini UIN Raden Fatah Palembang telah membuka 46 (empat puluh enam) Program Studi (PS), dengan alumni yang tersebar di berbagai jalur profesi, baik di sektor negeri maupun swasta. Tidak sedikit dari alumni tersebut yang menduduki posisi pimpinan dan menjadi *leading sector* dalam berbagai aktivitas sosial keagamaan dan kemasyarakatan, baik di tingkat lokal, nasional, bahkan internasional.

## 2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi

Gambaran tentang cita-cita masa depan UIN Raden Fatah Palembang dirumuskan dalam kalimat visi “Menjadi Universitas yang Berstandar Internasional, Berwawasan Kebangsaan, dan Berkarakter Islami” (Statuta UIN Raden Fatah Palembang, 2015). Visi ini mengharuskan setiap langkah dan pengembangan UIN Raden Fatah Palembang memperhatikan dan mengacu pada tiga nilai pokok (*core values*), yaitu internasionalisasi, keindonesiaan, dan keislaman. Artinya, visi ini menjadi acuan dan arah bagi semua sivitas akademika UIN Raden Fatah Palembang dalam penyelenggaraan semua kegiatan tri dharma perguruan tinggi dan pengembangan akademik serta kelembagaannya.

Berangkat dari tiga nilai pokok tersebut, maka pengembangan UIN Raden Fatah Palembang memiliki tiga misi utama. Ketiga misi utama tersebut adalah (1) melahirkan sarjana dan komunitas akademik yang berkomitmen pada mutu, keberagaman, dan kecendekiawanan, (2) mengembangkan kegiatan tri dharma yang sejalan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, relevan dengan kebutuhan bangsa, dan berbasis pada tradisi ilmu Islam yang

integralistik, dan (3) mengembangkan tradisi akademik yang universal, jujur, objektif, dan bertanggung jawab.

Sejalan dengan rumusan visi dan misi tersebut di atas, berikut ini adalah tujuan utama pengembangan UIN Raden Fatah Palembang. (1) Memberikan akses pendidikan yang lebih besar kepada masyarakat, dalam rangka meningkatkan Angka Partisipasi Pendidikan Tinggi. (2) Menghasilkan sumber daya manusia yang kompetitif, profesional, terampil, dan berintegritas. (3) Menghasilkan karya-karya akademik yang bermanfaat bagi peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Untuk mewujudkan cita-cita tersebut, UIN Raden Fatah Palembang memiliki beberapa strategi pengembangan yang meliputi berbagai aspek. Strategi tersebut yaitu, (1) membangun kampus yang representatif, dengan sarana dan prasarana akademik yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan pengembangan kegiatan tri dharma, (2) mengembangkan pola pengembangan pendidikan tinggi yang efektif dan efisien yang berbasis pada sistem informasi terpadu, (3) mengembangkan kegiatan perkuliahan dan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset, dan (4) mengembangkan jaringan kerjasama secara strategis untuk mendorong meningkatkan mutu kegiatan tri dharmadan daya saing lulusan.

Rumusan visi, misi, tujuan, dan strategi UIN Raden Fatah seperti yang telah diuraikan sebelumnya harus selalu menyertai para pengelola UIN Raden Fatah Palembang dalam setiap langkah, tahapan, dan aspek pengelolaan dan pengembangan kegiatan tri dharma UIN Raden Fatah Palembang untuk menjadikan lembaga pendidikan tinggi ini sebagai perguruan tinggi yang dapat

memberikan pelayanan pendidikan tinggi dengan kualitas terbaik bagi masyarakat.

### 3. Berbagai Layanan Pendidikan yang Diberikan

Layanan pendidikan atau sering juga disebut dengan jasa pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga pendidikan kepada para pengguna layanannya. Layanan merupakan suatu proses pemberian jasa (*service*) dari pemberi layanan kepada penerima atau pengguna layanan (*customer*). Dalam hal ini UIN Raden Fatah Palembang sebagai sebuah lembaga pendidikan tinggi juga dituntut untuk memberikan pelayanan pendidikan tinggi yang berkualitas kepada para pengguna layanannya, yaitu para mahasiswa, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya. Untuk itu, UIN Raden Fatah Palembang memberikan sejumlah pelayanan pendidikan terkait bidang akademik, administrasi, keuangan, sarana dan prasarana. Untuk layanan akademik, UIN Raden Fatah Palembang menyediakan berbagai layanan akademik seperti layanan perpustakaan, layanan laboratorium, layanan pengembangan bahasa, layanan KKN, PPL, magang, layanan beasiswa. Beberapa layanan akademik juga disediakan secara *online* seperti aplikasi simak yang digunakan untuk proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi perkuliahan. Aplikasi e-Learning yang digunakan pelaksanaan kuliah daring. Aplikasi Turnitin yang digunakan untuk mengecek adanya praktik plagiasi dalam tulisan atau karya ilmiah. Aplikasi RBKD dan LBKD online yang digunakan oleh para dosen dalam merencanakan dan melaporkan

kegiatan perkuliahan, kemudian sebagai dasar penghitungan kinerja dan pembayaran tunjangan profesi.

Untuk layanan administrasi dan layanan keuangan, UIN Raden Fatah Palembang terus melakukan berbagai upaya agar pelayanan dapat berjalan sesuai prosedur, cepat, dan professional. Bahkan, sekarang sudah mulai diterapkan layanan administrasi elektronik *e-Office* dan aplikasi Silayak agar proses administrasi tidak banyak terkendala oleh batasan ruang dan waktu. Di samping itu, perbaikan layanan keuangan juga terus dilakukan seperti dalam pembayaran UKT, pencairan beasiswa, pembayaran gaji dan tunjangan tenaga pendidik dan kependidikan. Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi tatakelola keuangan, UIN Raden Fatah Palembang juga sudah menerapkan konsep Total Billing System (TBS). Melalui penerapan TBS ini, setiap transaksi keuangan dilakukan secara non-tunai (*cashless*) melalui jasa perbankan, dapat termonitor dan sesuai tarif, jadwal, dan ketentuan yang berlaku.

Bidang sarana dan prasarana juga senantiasa dilakukan perbaikan dan penambahan seperti sarana dan prasarana ruang kuliah, ruang kantor, ruang perpustakaan, masjid dan ruang ibadah, asrama, kantin, toilet, jalan kampus, lahan parkir, sarana olahraga dan seni, perlengkapan dan peralatan kuliah, perlengkapan dan peralatan kerja, dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan untuk menunjang pelaksanaan Tupoksi di semua fakultas dan unit/lembaga sehingga dapat berdampak pada peningkatan kualitas layanan yang diberikan.

Di tengah ketatnya persaingan di antara perguruan tinggi lainnya, untuk dapat bersaing dan mampu merespon setiap peluang

dan tantangan yang muncul dalam dinamika perubahan, salah satu hal yang wajib diperhatikan adalah mutu atau kualitas layanan pendidikan yang diberikan. Untuk itu, UIN Raden Fatah Palembang dalam salah satu *tagline* atau slogan pengembangannya ialah “*Quality*”. (Pedoman Akademik UIN Raden Fatah Palembang). Slogan ini mengandung makna bahwa setiap langkah, aktivitas, dan layanan pendidikan UIN Raden Fatah Palembang harus bertitik tolak dari kesadaran mutu (*quality awareness*), komitmen pada mutu (*quality commitment*), dan budaya mutu (*quality culture*).

Kualitas layanan tidak bisa dinilai dari pendapat atau opini pemberi layanan, namun harus dilihat dari perspektif penerima atau pengguna layanan. Kotler (2000) mengemukakan bahwa kepuasan pengguna layanan dianggap baik apabila layanan tersebut memenuhi apa yang mereka harapkan. Demikian pula sebaliknya, kualitas layanan akan dianggap buruk apabila tidak memenuhi apa yang mereka harapkan. Terkait dengan apa yang dikemukakan oleh Kotler tersebut, mutu layanan pendidikan tinggi yang diberikan oleh UIN Raden Fatah Palembang dapat dilihat dari pendapat atau opini para penerima atau pengguna layanannya, apakah layanan yang mereka terima sudah sesuai atau belum sesuai dengan yang mereka harapkan.

## **2.22 Tinjauan Pustaka**

Studi tentang analisis sentimen telah banyak dilakukan oleh para peneliti. Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan digunakan sebagai tinjauan dalam penelitian ini.

1. Penelitian yang berjudul *Sentiment Analysis in the Sales Review of Indonesian Marketplace by Utilizing Support Vector Machine* yang dilakukan oleh Lutfi dkk. (2018) dilatarbelakangi oleh fenomena adanya pergeseran perilaku masyarakat dalam berbelanja. Dalam berbelanja berbagai kebutuhan, masyarakat modern sekarang ini tidak perlu lagi bertemu dan bertatap muka secara langsung dengan penjual karena transaksi dapat dilakukan dengan nyaman secara *online*. Akan tetapi, potensi ketidakpercayaan pelanggan terhadap kualitas produk dan layanan menjadi salah satu kelemahan belanja *online*, sehingga pihak penjual atau toko *online* (*online shops*) menyediakan ulasan mengenai produk atau layanan yang ditawarkan. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha melakukan analisis sentimen dengan menggunakan *Support Vector Machine* dan *Naive Bayes* dalam ulasan penjualan agar dapat digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi penjualan. Data dikumpulkan dari situs penyedia tempat jual beli *online*, Bukalapak, selanjutnya diklasifikasikan menjadi kelas positif atau negatif. Untuk ekstraksi fitur digunakan TF-IDF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Support Vector Machine* dengan *kernel linear* memiliki akurasi yang lebih tinggi daripada *Naif Bayes*.
2. Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 di *Twitter* yang dilakukan oleh Buntoro dilatarbelakangi oleh ramainya perbincangan mengenai pemilihan gubernur DKI Jakarta pada tahun 2017, khususnya di media sosial *Twitter*. Analisis sentimen digunakan untuk mengetahui sentimen publik terhadap para calon gubernur DKI Jakarta sehingga terlihat berapa banyak sentimen yang

ditujukan kepada para calon Gubernur tersebut. Penelitian ini menggunakan tokenisasi, *cleansing* dan *filtering* untuk *preprocessing* dan *filtering* data, metode *Lexicon Based* untuk menentukan *class sentiment*, dan metode *Naïve Bayes Classifier* (NBC) dan *Support Vector Machine* (SVM) untuk proses klasifikasi. Sejumlah 300 *tweets* dengan kata kunci AHY, Ahok, Anies digunakan sebagai dataset. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akurasi tertinggi diperoleh ketika menggunakan metode klasifikasi *Naïve Bayes Classifier* (NBC) pada klasifikasi data AHY, nilai rata-rata akurasinya mencapai 95%, nilai presisi 95%, nilai *recall* 95%, nilai *TP rate* 96,8%, dan nilai *TN rate* 84,6%. Di samping itu, ditemukan juga bahwa metode klasifikasi *Naïve Bayes Classifier* (NBC) lebih tinggi akurasinya untuk klasifikasi sentimen Bahasa Indonesia daripada metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Putranti dan Winarko (2014) bertujuan untuk menentukan sentimen atau opini publik terhadap objek tertentu yang disampaikan dalam bahasa Indonesia pada media sosial *Twitter* agar dapat membantu dunia usaha dalam melakukan riset pasar. Proses klasifikasi dokumen tekstual dilakukan ke dalam dua kategori, yaitu sentimen positif dan negatif. Proses *preprocessing* dan *POS tagger* dilakukan terhadap data yang terkumpul untuk menghasilkan model klasifikasi melalui proses pelatihan. Kata-kata sentimen yang dikumpulkan dengan penerapan pendekatan berdasarkan kamus berjumlah 18.069 kata. Algoritma *Maximum Entropy* digunakan untuk *POS tagger* dan algoritma

*Support Vector Machine* digunakan untuk membangun model klasifikasi atas data pelatihan. Fitur yang digunakan adalah unigram dengan fitur pembobotan TFIDF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi klasifikasi diperoleh akurasi 86,81 % pada pengujian *7 fold cross validation* pada tipe *Kernel Sigmoid*, dan pelabelan kelas secara manual dengan *POS tagger* menunjukkan tingkat akurasi 81,67%.

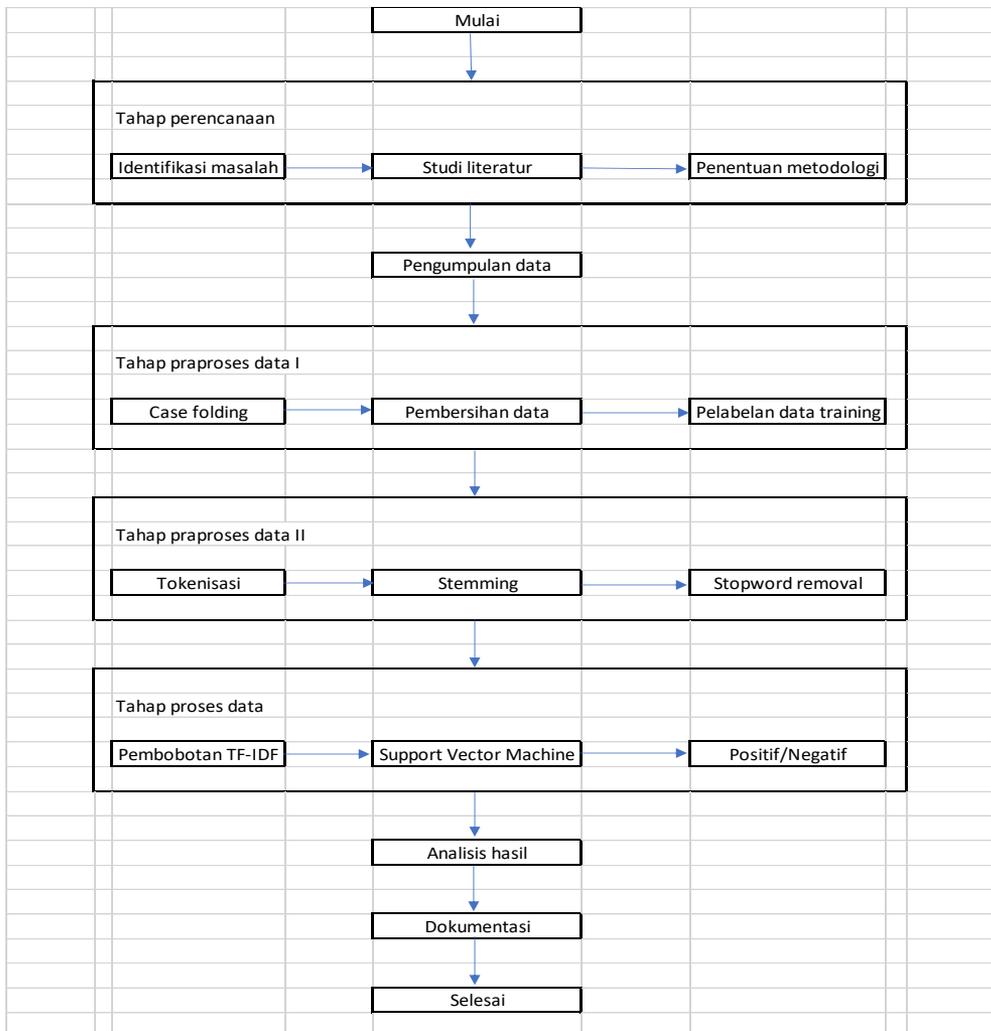
Analisis sentimen dalam penelitian ini difokuskan pada pendapat atau opini orang terhadap UIN Raden Fatah Palembang yang disampaikan melalui media sosial *Twitter*. Dataset yang digunakan adalah *tweets* atau komentar publik yang mengandung atau mengekspresikan sentiment, baik positif maupun negatif terhadap layanan-layanan pendidikan yang diberikan oleh UIN Raden Fatah Palembang kepada para pengguna layanannya. Analisis sentimen ini sangat bermanfaat untuk menganalisis komentar-komentar orang-orang, dan selanjutnya dapat digunakan sebagai sebagai salah satu indikator penilaian terhadap kualitas layanan pendidikan UIN Raden Fatah Palembang dan kontributif *feedbacks* untuk peningkatan kualitas layanan di masa yang akan datang.

# BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

### 3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan analisa terhadap data yang akan digunakan pada penelitian ini seperti kategori data yang akan dipakai serta teknik sampling dalam pengumpulan data.

#### 1. Kategori Data

Kategori data yang pakai pada penelitian ini dibagi menjadi 2 kategori (*class*) *tweet* yaitu kategori *tweet* positif dan kategori *tweet* negatif. Berikut merupakan penjelasan kategori data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut (Effendy, 2016):

- (a) Positif merupakan sebuah kalimat apabila kalimat tersebut mengan- dung arti positif terhadap, atau akan memungkinkan menggiring para pembaca membentuk pendapat positif terhadap kalimat tertentu. Seperti pujian, informasi yang berguna, kabar yang menyenangkan, dukungan, prestasi, terobosan terbaru, kejadian penting, keberhasilan dan keindahan.
- (b) Negatif merupakan sebuah kalimat apabila kalimat tersebut mengan- dung arti negatif terhadap, atau akan memungkinkan menggiring para pembaca membentuk pendapat negatif terhadap suatu objek tertentu. Seperti kalimat kekecewaan masyarakat terhadap informasi, ditandai dengan adanya sindiran kata-kata kotor, penolakan, sanggahan, banta- han, dan celaan.

## 2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data *tweet* UIN Raden Fatah Palembang pada media sosial *twitter* dilakukan dengan menerapkan teknik *crawling* yang akan bekerja secara otomatis menggunakan bahasa pemrograman *Python 3.8.3*. Dalam teknik ini, Pengambilan data akan diambil sebanyak 500 *tweet*. Jumlah data tersebut akan bagi menjadi data *training* dan data *testing* dengan perbandingan 70% dan 30%, 80% dan 20% serta 90% dan 10% untuk melihat tingkat akurasi yang akan dihasilkan pada masing-masing data. Instrumen penelitian yang digunakan untuk melakukan eksperimen ini sebagai berikut:

- (a) Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 10 Pro 64-bit.
- (b) Bahasa Pemrograman Python 3.8.3 (Jupyter notebook)
- (c) Microsoft Excel 2013

## 3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposive sampling* pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan kriteria data sampel yang dibutuhkan pada penelitian. Pada penelitian ini, data yang dibutuhkan menjadi 2 bagian, yaitu data *training* (latih) dan data *testing* (uji). Data *training* adalah data yang berisi kumpulan *tweet/opini* yang akan dijadikan sebagai data latih yang sudah memiliki kategori (*class*) positif dan. Data latih yang digunakan diambil dari kumpulan opini yang telah diberi label beserta kelas sentimen nya yang dilakukan secara manual. Pembagian data tersebut dibagi dengan jumlah 70% 80% dan 90% dari keseluruhan data. Data ini digunakan sebagai data untuk

membentuk model klasifikasi sentimen. Serta pembagian 30%, 20% dan 10% dari keseluruhan data, nantinya akan digunakan sebagai data uji. Pembagian data *training* dan data *testing* pada penelitian ini juga dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan library Scikit-learn.

### 3.3. Tahap Praproses I

Pada tahap praproses data I dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Python 3.8.3* dan *Tools Microsoft Excel* sebagai tempat penyimpanan data. Tahap praproses data bertujuan untuk mempersiapkan dokumen teks yang tidak terstruktur menjadi data terstruktur yang siap di gunakan untuk tahapan selanjutnya.

#### 1. *Case Folding*

Pada tahap *Case Folding* dilakukan dengan menyeragamkan bentuk huruf dan mengubah semua bentuk huruf menjadi huruf kecil, dan juga menghilangkan tanda baca dan angka.

Contoh Teks awal

Sosialisasi visi misi Fakultas Sains dan Teknologi @ Uin Raden Fatah Palembang [https://www.instagram.com/saintek\\_rafah/p/Bu57j\\_NnFEN/?utm\\_source=ig\\_twitter\\_share](https://www.instagram.com/saintek_rafah/p/Bu57j_NnFEN/?utm_source=ig_twitter_share)

Teks setelah *case folding*

sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi @ uin raden fatah Palembang [https://www.instagram.com/saintek\\_rafah/p/Bu57j\\_NnFEN/?utm\\_source=ig\\_twitter\\_share](https://www.instagram.com/saintek_rafah/p/Bu57j_NnFEN/?utm_source=ig_twitter_share)

## 2. Pembersihan data

Pada tahapan pembersihan data dilakukan dengan menghilangkan simbol atau karakter, *mention* atau *username* (@*username*), *emoticon*, *hashtag* (#), dan *link* atau url.

Teks setelah pembersihan data sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang

## 3. Pelabelan data

Pada tahap ini akan dilakukan pelabelan data yang telah diolah menjadi 2 label yaitu: positif dan negatif. Pelabelan data ini dilakukan untuk menentukan kategori kelas dari suatu data (positif atau negatif) dengan bantuan pakar/ahli dalam bidang bahasa. Data yang sudah bersih dari tahapan sebelumnya diberikan kepada ahli bahasa untuk ditentukan apakah termasuk dalam kalimat positif atau kalimat negatif.

Tabel 3.1 Hasil Praproses I

Teks	Kelas
sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang	positif

### 3.4. Tahap Praproses II

Pada tahap praproses II ini data yang sudah bersih hasil dari tahap praproses I akan dilakukan tahapan *preprocessing* dalam *Teks mining* yaitu:

## 1. Tokenisasi

Pada tahap ini akan dilakukan proses tokenisasi terhadap teks. Tokenisasi secara garis besar memecah sekumpulan karakter dalam suatu teks ke dalam satuan kata, bagaimana membedakan karakter-karakter tertentu yang dapat diperlakukan sebagai pemisah kata atau bukan.

Sebagai contoh karakter whitespace, seperti enter, tabulasi, spasi dianggap sebagai pemisah kata. Namun untuk karakter petik tunggal ('), titik (.), semikolon (;), titik dua (:) atau lainnya, dapat memiliki peran yang cukup banyak sebagai pemisah kata.

Tabel 3.2 Hasil Tokenisasi

Teks	Hasil tokenisasi
sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang	sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang

Pada tahapan stemming dilakukan dengan mengubah kata berimbuhan yang terdapat dalam dokumen menjadi kata dasar. Misalnya kata dipakai dan memakai menjadi kata dasarnya yaitu pakai. Stemming yang digunakan yaitu algoritma Nazief dan Adriani. Pada implementasinya di Python digunakan library Sastrawi yang merupakan library stemming bahasa Indonesia berdasarkan algoritma Nazief dan Adriani.

Table 3.3 Hasil Stemming

Token	Hasil Stemming
sosialisasi	sosial
visi	visi
misi	misi
fakultas	fakultas
sains	sains
dan	dan
teknologi	teknologi
uin	uin
raden	raden
fatah	fatah
Palembang	Palembang

## 2. Stopword removal

Pada tahap ini dilakukan juga penghapusan kata-kata stopwords. Adapun stopwords yang digunakan yaitu stopwords bahasa Indonesia. Stopword berarti adalah pembagian bahasa yang alami.

Ada beberapa kata yang harus dihapus dari sebuah teks karena membuat teks menjadi lebih berat dan kurang penting untuk dilakukan analisis. Kata-kata tersebut dianggap kurang penting untuk dilakukan analisis karena kata-kata itu tidak diukur sebagai kata kunci.

Tabel 3.4 Hasil Stopword Removal

Hasil stemming	Hasil stopwords removal
sosialisasi	sosial
visi	visi
misi	misi
fakultas	fakultas
sains	sains
dan	<del>dan</del>
teknologi	teknologi
uin	uin
raden	raden
fatah	fatah
Palembang	Palembang

### 3.5. Tahap proses data

Pada tahap ini barulah dilakukan pemrosesan terhadap data yang sudah melewati beberapa tahap sebelumnya. Langkah-langkah pada tahap ini yaitu:

1. Pembobotan TF-IDF

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu pemecahan kalimat menjadi be- berapa kata serta memberikan bobot pada setiap kata dengan menggunakan TF-IDF. Tahap ini merupakan *Statistic Numeric* yang digunakan untuk mengungkapkan tingkat kepentingan sebuah kata untuk dokumen dalam su- atu koleksi.

2. Klasifikasi Data dengan Support Vector Machine

Pada tahap ini akan dilakukan pengklasifikasian data teks yang sudah melalui tahap-tahap preprocessing sebelumnya. Proses permodelan klasifikasi diawali dengan membagi data sesuai dengan kategori dari teks tersebut menjadi bagian untuk data latih (training) dan data uji (testing), dan pemodelan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan library scikit-learn.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjabarkan proses ekstraksi yang digunakan untuk mengklasifikasi tweet yang memiliki sentiment positif dan yang memiliki sentiment negatif. Akuisisi data teks berupa komentar dari civitas akademik UIN Raden Fatah maupun komentar masyarakat umum. SVM digunakan sebagai metode klasifikasi terhadap vector fitur teks yang diambil dari media social twitter.

#### **4.1 Proses pengambilan data**

Proses pengambilan data dari twitter dilakukan dengan membuat program Python dimana menggunakan library tweepy sebagai bantuannya.

Tweepy adalah salah satu library Python yang mudah digunakan untuk mengakses API dari Twitter. Library Tweepy ini berfungsi untuk memudahkan kita mendapatkan data di Twitter atau yang lebih simpel nya mendapatkan data Tweet dari pengguna Twitter berdasarkan keyword yang akan kita gunakan. Sebagai contoh kita ingin mendapatkan Tweet tentang sebuah topik tertentu, kita jadikan topik itu menjadi sebuah keyword lalu Tweet yang mengandung keyword yang kita isi akan muncul. Keyword yang akan digunakan nantinya adalah “UIN Raden Fatah”.

Sebelum dapat menggunakan library tweepy, kita harus terlebih dahulu menginstallnya dari command prompt Anaconda. Perintahnya adalah pip install Tweepy.

```
Anaconda Prompt (Anaconda3)
(base) C:\Users\ > pip install Tweepy
Collecting Tweepy
  Downloading tweepy-3.9.0-py2.py3-none-any.whl (30 kB)
Collecting requests-oauthlib<=0.7.0
  Using cached requests_oauthlib-1.3.0-py2.py3-none-any.whl (23 kB)
Requirement already satisfied: six<=1.10.0 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from Tweepy) (1.15.0)
Requirement already satisfied: requests[socks]>=2.11.1 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from Tweepy) (2.24.0)
Collecting oauthlib>=3.0.0
  Using cached oauthlib-3.1.0-py2.py3-none-any.whl (147 kB)
Requirement already satisfied: certifi<=2017.4.17 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from requests[socks]>=2.11.1->Tweepy) (2020.6.20)
Requirement already satisfied: chardet<4,>=3.0.2 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from requests[socks]>=2.11.1->Tweepy) (3.0.4)
Requirement already satisfied: urllib3<=1.25.0,!<1.25.1,<1.26,>=1.21.1 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from requests[socks]>=2.11.1->Tweepy) (1.25.9)
Requirement already satisfied: idna<3,>=2.5 in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from requests[socks]>=2.11.1->Tweepy) (2.10)
Requirement already satisfied: PySocks<=1.5.7,>=1.5.6; extra == "socks" in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from requests[socks]>=2.11.1->Tweepy) (1.7.1)
Installing collected packages: oauthlib, requests-oauthlib, Tweepy
Successfully installed Tweepy-3.9.0 oauthlib-3.1.0 requests-oauthlib-1.3.0

(base) C:\Users\ >
```

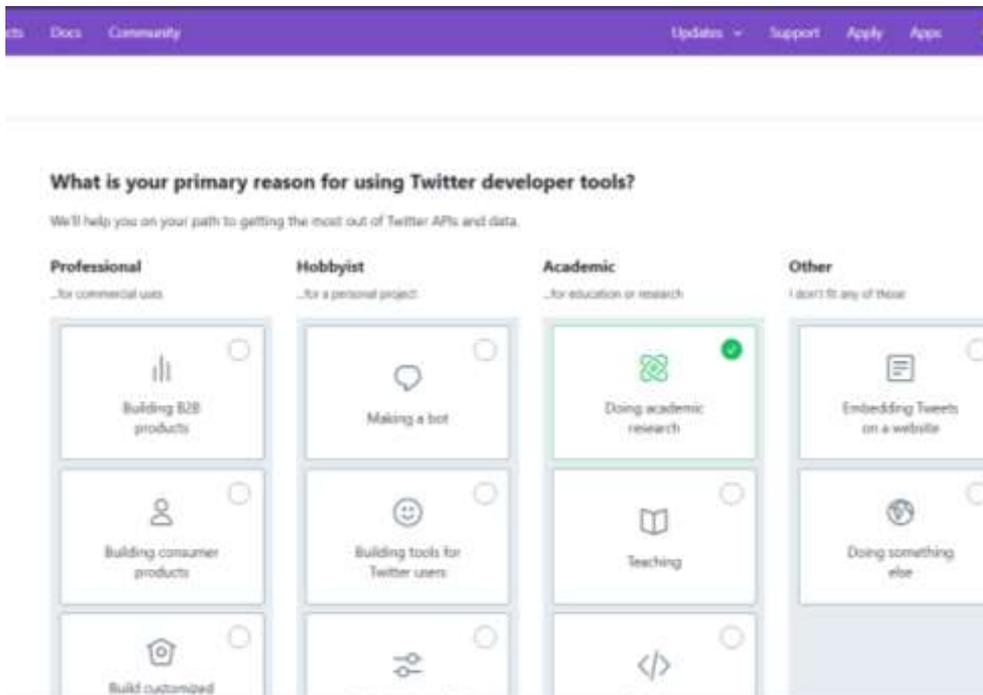
Gambar 4.1 Cara install tweepy dari command prompt Anaconda

Berikutnya adalah untuk bisa mengambil atau mengakses data pada twitter seperti mengambil informasi dan analysis, kita perlu mendapatkan API twitter terlebih dahulu. Cara untuk mendapatkannya adalah sebagai berikut:

1. Buka <https://developer.twitter.com/en/apps> dan masuk ke akun twitter anda. Jika belum punya silahkan daftar twitter terlebih dahulu.



2. Klik Create New App
3. Kemudian pilih Doing Academic Research pada jendela selanjutnya.



4. Berikutnya silahkan diisi form untuk pembuatan apps seperti berikut:

## Create an application

**Application Details**

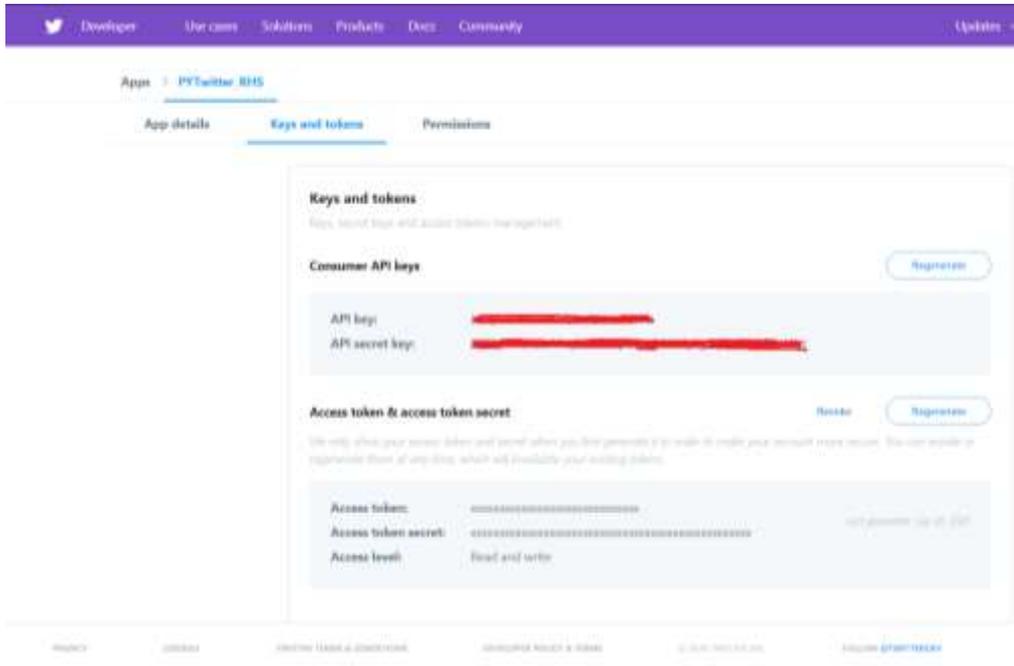
**Name \***  
  
Your application name. This is used to attribute the source of a tweet and in user-facing authorization screens. 32 characters max.

**Description \***  
  
Your application description, which will be shown in user-facing authorization screens. Between 10 and 250 characters max.

**Website \***  
  
Your application's publicly accessible home page, where users can go to download, make use of, or find out more information about your application. The fully-qualified URL is used to the source attribute for tweets created by your application and will be shown in user-facing authorization screens. (If you don't have a URL yet, just put a placeholder here but remember to change it later.)

**Callback URL**  
  
Where should we return after successfully authenticating? OAuth 1.0a applications should explicitly specify their OAuth callback URL in the request (even if it's the same as the value given here). To protect your application from using callbacks, leave this field blank.

5. Setelah selesai tahapan ini, twitter akan mereview pengajuan permohonan kita. Lamanya kurang lebih 24jam. Jika sudah diapprove oleh twitter maka kita bisa mengakses Keys dan Tokens yang kita butuhkan untuk memprogram nantinya.



Informasi yang dibutuhkan nantinya adalah:

- API key
- API secret key
- Access token
- Access token secret

Setelah proses instalasi tweepy dan mendapatkan keys dan tokens API twitter selesai baru kita bisa gunakan library tersebut dalam kode program kita untuk mengambil data dari twitter.

Pembuatan kode program Python bisa dilakukan dengan bermacam-macam IDE untuk Python. Salah satunya yang akan digunakan adalah menggunakan Jupyter Notebook.

Langkah pertama yang dilakukan adalah membaca semua library yang dibutuhkan untuk keperluan kode program nantinya. Kode programnya sebagai berikut:

```
import tweepy
from tweepy.streaming import StreamListener
from tweepy import OAuthHandler
from tweepy import Stream
import time
import json
jumlah=1
```

Langkah berikutnya adalah kita akan mendefinisikan variabel untuk kode akses token Twitter API yang mana nanti akan digunakan untuk melakukan Crawling data Twitternya. Kode programnya seperti berikut:

```
access_token = "129748151-Nk94CAkUmFiUipOufqUhJY1TZ1bATKARCLeAbdVI"
access_token_secret = "vXEawYRe4IBM3L6QD5BM1tx3mVFKNiIs7l7q0KDD2WDFy"
consumer_key = "bNqV34ZNTZss2Q0oQbKATMoXa"
consumer_secret="7RT2yVi1dnobrYhqODwk4zpOTkYNVJHfy0gKq1BzGSxLGAoWyt"
```

Selanjutnya kita membuat Class yang bernama MyListener, yang mana nantinya akan kita panggil saat melakukan Crawling data. Fungsi on\_data akan dieksekusi apabila Tweet dari keyword yang akan kita isi nanti berhasil didapatkan, nah disini saya melakukan pengolahan data yang dikirim dari API Twitter. Proses yang pertama saya lakukan adalah load data tersebut menjadi format JSON, karena format data yang dikirim oleh API Twitter juga adalah JSON

Berikutnya ialah kita mengambil Tweet/kata yang terkandung dalam data JSON tersebut dengan syntax diatas, lalu setelah itu kita menyimpan semua Tweet/kata yang didapatkan kedalam file berformat .csv yang bernama hasil\_tweet\_uin.csv. Kode programnya adalah sebagai berikut:

```
class MyListener(StreamListener):
    def __init__(self, time_limit=60):
        self.start_time = time.time()
        self.limit = time_limit
        self.saveFile = open('tweet_uin.json', 'a')
        super(StdoutListener, self).__init__()

    def on_data(self,data):
        try:
            data = json.loads(data) # Load data dalam format json
            tweet = data['text'] # ambil entitas text (Tweet)
            print(tweet) # tampilkan text(Tweet)
            with open('tweet_uin.csv', 'a', encoding='utf-8') as f:
                saveFile = open('hasil_tweet_uin.csv','a')
                f.write(tweet)
                f.write('\n')
                f.close()
            return True
        except BaseException as e:
            print('Failed',(e))
    def on_error(self,status):
        print(status)
```

Langkah terakhirnya adalah kita memasukan kodingan yang akan kita jalankan nantinya untuk mengcrawling data dari API Twitter tersebut. Kode programnya adalah sebagai berikut:

```
#streaming
l = MyListener(time_limit=2)
auth = OAuthHandler(consumer_key,consumer_secret)
auth.set_access_token(access_token,access_token_secret)
stream = Stream(auth, l)
stream.filter(track=['uin raden fatah','UIN Raden Fatah'])
```

Keyword yang digunakan adalah ‘uin raden fatah’ dan ‘UIN Raden Fatah’ karena ada kemungkinan orang mengetik twit dengan huruf kecil semua atau kombinasi antara huruf kecil dan besar.

Setelah kode program tersebut dijalankan, maka akan terbentuk sebuah file ‘hasil\_tweet\_uin.csv’ yang isinya adalah twit yang didapatkan dengan dua keyword yang sudah ditentukan di program.

Tabel 4.1 Data Awal dari Twitter

No	Komentar / twit
1	@indra interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang sampaikan #gagalpahaman
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami @rio @yayan #tidakpaham
3	Memberikan tugas yang sulit dimengerti #baladatugas
4	Sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif. @dewanto #baladadosen
5	Sejauh ini tidak terlalu memuaskan #materikuliah
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama @uinradenfatah #kampusmillennial
7	Teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti, dan penyampaian materi jelas #praktikum
8	Perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa. @uinradenfatah #kampusku
9	Kinerja dosen sudah baik, penjelasan materi sudah baik @dosenbaik
10	kuliah diadakan tepat waktu @uinrf #ontime

Pada Tabel 4.1 terlihat 10 dari 400 data yang diambil dari Twitter mengenai komentar terhadap kampus UIN Raden Fatah, baik komentar terkait fasilitas, dosen, akreditasi dan lain-lain. Pada tahap ini data masih asli sebagaimana yang muncul di twitter artinya data masih bercampur dengan karakter-karakter lain.

#### 4.2 Tahap case folding

Pada Tabel 4.2 dilakukan proses penyeragaman bentuk huruf dimana semua huruf pada teks dirubah menjadi huruf kecil (lower case).

Tabel 4.2 Hasil Case Folding

No	Komentar / twit
1	@indra interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang sampaikan #gagalpahaman
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami @rio @yayan #tidakpaham
3	memberikan tugas yang sulit dimengerti #baladatugas
4	sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif. @dewanto #baladadosen
5	sejauh ini tidak terlalu memuaskan #materikuliah
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama @uinradenfatah #kampusmillenial
7	teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti, dan penyampaian materi jelas #praktikum
8	perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa. @uinradenfatah #kampusku
9	kinerja dosen sudah baik, penjelasan materi sudah baik @dosenbaik

10	kuliah diadakan tepat waktu @uinrf #ontime <a href="http://radenfatah.ac.id">http://radenfatah.ac.id</a>
----	--

### 4.3 Tahap pembersihan data

Pada Tabel 4.3 dilakukan proses penghilangan karakter-karakter selain abjad A-Z yang banyak terdapat pada twit seperti hastag (#), mention (@), URL dan lain-lain.

Tabel 4.3 Hasil Pembersihan Data

No	Komentar / twit
1	interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang sampaikan
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami
3	memberikan tugas yang sulit dimengerti
4	sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif.
5	sejauh ini tidak terlalu memuaskan
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama
7	teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti dan penyampaian materi jelas
8	perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa
9	kinerja dosen sudah baik penjelasan materi sudah baik
10	kuliah diadakan tepat waktu

#### 4.4 Tahap pelabelan data

Data komentar dari twitter belum memiliki label (positif/negatif) sehingga perlu dilakukan proses pelabelan untuk data training. Proses pelabelan dibantu oleh ahli bahasa yang mengerti apakah sebuah kalimat itu berkonotasi positif atau berkonotasi negatif.

Data yang dilabeli dari kalimat yang ada di twitter sebanyak 10064 kalimat, yang mana kalimat tersebut ada pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Pelabelan Data oleh Validator

Val1	Val2	Label Akhir	Tweet
p	p	p	untung ga ada yg nangepin mayan malu kan kalo ngomong di grup ga ada yg nangepin
n	n	n	uin raden fatah perguruan tinggi brengsek dengan mahasiswanya yang sering mencuri hunting fotografi komposisi bareng mahasiswa ilkom uin raden fatah Palembang pic twitter com
n	n	n	uin raden fatah perguruan tinggi brengsek mahasiswanya banyak yang mesum
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	rektor uin raden fatah maju mundurnya kampus ditentukan kualitas mahasiswa dan dosen
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	kembangkan sdm berlandaskan imtaq bupati muba

			gandeng uin raden fatah pic twitter com jwnvwewruy
p	p	p	new post kembangkan sdm berlandaskan imtaq bupati muba gandeng uin raden fatah
p	p	p	kembangkan sdm berlandaskan imtaq pemkab muba gandeng uin raden fatah
p	p	p	sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang
p	p	p	add oa line santri padjadjaran rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik oa line santri padjadjaran pic twitter com
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma omik pic twitter com
p	p	p	rektor uin raden fatah beragama harus menjadi paradigma berfikir omik pic twitter com
p	p	p	jadwal komprehensif fushpi maret hmpsilharf uin raden fatah
p	p	p	selamat atas terlantiknya pengurus ukmk pramuka dan mendapatkan penghargaan ukmk terbaik ii sukses selalu untuk pramuka uin raden fatah Palembang jangan lupa cari tau info
p	p	p	selamat hari tunas gerakan pramuka uin raden fatah
p	p	p	kegiatan pra-diklatsar unit scout outdoor activity Kamis maret vini vidi vici lillah jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa
p	p	p	angkatan ukmk uin raden fatah Palembang pic twitter com

p	p	p	hallo millepreneurs saya romi roy pratama dari uin raden fatah Palembang siap menjadi volunteer dan mensukseskan festival wirausaha terbesar tahun millennial entrepreneur national summit pic twitter com
p	p	p	muo dan moa fak psikologi uin raden fatah Palembang dengan umby dan unjani Yogyakarta bertempat di hotel whiz Yogyakarta
p	p	p	biar kelihatan keren hunting fotografi komposisi bareng mahasiswa ilkom uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	rektor uin raden fatah maju mundurnya kampus ditentukan kualitas mahasiswa dan dosen
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik
p	p	p	kembangkan sdm berlandaskan imtaq bupati muba gandeng uin raden fatah pic twitter com jwnvwewruy
p	p	p	new post kembangkan sdm berlandaskan imtaq bupati muba gandeng uin raden fatah
p	p	p	kembangkan sdm berlandaskan imtaq pemkab muba gandeng uin raden fatah
p	p	p	sosialisasi visi misi fakultas sains dan teknologi uin

			raden fatah Palembang
p	p	p	add oa line santri padjadjaran rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma berfikir omik oa line santri padjadjaran pic twitter com
p	p	p	rektor uin raden fatah moderasi beragama harus menjadi paradigma omik pic twitter com
p	p	p	rektor uin raden fatah beragama harus menjadi paradigma berfikir omik pic twitter com
p	p	p	jadwal komprehensif fushpi maret hmpsilharf uin raden fatah
p	p	p	selamat atas terlantiknya pengurus ukmk pramuka dan mendapatkan penghargaan ukmk terbaik ii sukses selalu untuk pramuka uin raden fatah Palembang jangan lupa cari tau info
p	p	p	selamat hari tunas gerakan pramuka uin raden fatah
p	p	p	kegiatan pra-diklatsar unit scout outdoor activity Kamis maret vini vidi vici lillah jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa
p	p	p	angkatan ukmk uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	hallo millepreneurs saya romi roy pratama dari uin raden fatah Palembang siap menjadi volunteer dan mensukseskan festival wirausaha terbesar tahun millennial entrepreneur national summit pic twitter com
p	p	p	produk ukm yang ingin dikembangkan ayo ikuti diskusi dengab narasumber terbaik di bidangnya dari bogasari pixel art dan uin raden fatah Palembang

p	p	p	my campus keren kan uin raden fatah Palembang
p	p	p	rapat kerja fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang sinergisitas anggaran dan akreditasi menuju fushpi melesat di hotel jambuluwuk malioboro Yogyakarta
p	p	p	bhabinkamtibmas sekop jaya aipda alfian melaksanakan giat sosialisasi saber pungli kepada mahasiswa kkn mandiri uin raden fatah di rt pafa saat giat gotong royong bersama warga
p	p	p	ilyas mahasiswa psikologi uin raden fatah desainer banner sertifikat beberapa kegiatan kemahasiswaan pak dayat staf pegawai program pasca sarjana
p	p	p	berkongsi pandangan tentang kedudukan islam dan pelaksanaannya di Malaysia kepada para pensyarah alim ulamak dan mahasiswa fakultas syariah dan hukum universitas islam negeri uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	giat pengaturan arus lalu lintas di simpang DPRD Provinsi Sumatera Selatan dalam aksi kemanusiaan penggalangan dana dari mahasiswa uin raden fatah
p	p	p	ekonomi syariah uin raden fatah Palembang
p	p	p	mungghahnya yandi lukita gsg uin raden fatah Barokallah
p	p	p	civitas akademika fakultas psikologi uin raden fatah Palembang udah tau belum visi fakultas kita apa ini nih visinyaaaa apa yang diperlukan
p	p	p	semoga menjadi goresan yang berkah fakultas psikologi uin raden fatah Palembang

p	p	p	alumni trio master psikologi islam uin syarif hidayatullah jakarta alumni prodi psikologi islam iain uin raden fatah Palembang
p	p	p	kelompok kkn ke uin raden fatah Palembang pic twitter com
n	n	n	kegelisahan pemuda muslim uin raden fatah
p	p	p	perkenalan kkn uin raden fatah bersama perangkat desa tanjung raya muaraenim tanjung raya rambang
p	p	p	sabtu februari ketua komisariat uin raden fatah Palembang mendatangi sekretariat genbi Bengkulu melakukan meet up dan sharing mengenai kemajuan genbi Bengkulu dan genbi Sumsel sukses terus genbi twitter com
p	p	p	pengumuman bagi mahasiswa yang mengikuti kkn mandiri fakultas sains dan teknologi uin raden fatah
p	p	p	latihan rutin ambanca uin raden fatah Palembang minggu februari
n	n	n	gw ngajar di uin raden fatah Palembang semester ganjil kemaren di fisip di lrt saat di bandara nanya sama warga alamat uin biar turunnya nanti dekat dgn kampus pada nggak tau
p	p	p	sejumlah orang mahasiswa prodi ilmu perpustakaan uin raden fatah Palembang berkunjung ke perpustakaan uin sunan Kalijaga
p	p	p	hallo civitas akademika uin raden fatah Palembang yuk nikmati segernya batagor siomay bukde di uni usaha blu depan

p	p	p	lokal yang terabaikan sripo senin hal apa sebenarnya daya tarik utama ke punti kayu warisan kolonial belanda ini belum menawarkan perpaduan antara konservasi wisata alam masih semrawut opini dosen uin raden fatah yenzal foto kesini pic twitter com
p	p	p	hallo civitas akademika uin raden fatah Palembang alhamdulillah hari ini Rabu Januari telah ready di kedai unit usaha blu uin
p	p	p	salam civitas akademika uin raden fatah Palembang alhamdulillah sold out hari ini insyaallah besok Rabu Januari masuk lagi ke
p	p	p	mangcek bicek kenalan yok samo cek salah sikok penyiar anyar kito cek Nurul masih kuliah di Palembang dio lah biaso ngemc maen pendek modeling dan yg paling kerennyo cek
p	p	p	prof drs Sirozi Ph Rektor UIN Raden Fatah Palembang jadi narasumber seminar internasional dengan tema Nurturing Faith State Religious Education and
p	p	p	UIN Palembang apresiasi disiplin peserta didik Purwakarta tingkat disiplin anak sekolah yang tinggal di pelosok desa terpencil mendapat apresiasi khusus para mahasiswa Universitas Islam Negeri UIN Raden Fatah Palembang check pic twitter com
p	p	p	Rektor UIN Raden Fatah Palembang menjadi salah satu narasumber seminar internasional di Hotel Marriot Jakarta tanggal Januari seminar dilaksanakan atas
p	p	p	salam civitas akademika uin raden fatah Palembang

			alhamdulillah kini telah hadir di kulkas unit usaha blu kantin pertama di depan
p	p	p	muhamad alfarizi tahun uin raden fatah Palembang Sumatera Selatan pic twitter com
p	p	p	palembang pramuka uin Palembang melaksanakan pelantikan kepengurusan Dewan Ambalan dan Racana Masa Bakti pada pukul yang berlokasi di lapangan basket uin raden
p	p	p	study bundind dan rihlah ilmiah Mahad Al Jamiah Iain Bengkulu di uin raden fatah
p	p	p	uuuuuu alhamdulillah dosen uin raden fatah yang kece aja minum minuman sehat yuk mari di order
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	proseksi pelepasan jenazah Hj Arsyah Hakim Andalan Pelatih Kwartir Daerah Gerakan Pramuka Sumatera Selatan yang dilakukan oleh Kwarda Kwarcab dan Gugus Depan uin raden
p	p	p	apero fublic kkn mandiri uin raden fatah Palembang silatuhrahmi
p	p	p	semoga dapat mengaplikasikan ilmu yang di dapat selama perkuliahan kepada masyarakat uin raden fatah Palembang
n	n	n	gw ngajar di uin raden fatah Palembang semester ganjil kemaren di fisip di lrt saat di bandara nanya sama warga alamat uin biar turunnya nanti dekat dgn kampus pada nggak tau
p	p	p	sejumlah orang mahasiswa prodi ilmu perpustakaan uin

			raden fatah Palembang berkunjung ke perpustakaan uin sunan Kalijaga
p	p	p	hallo civitas akademika uin raden fatah Palembang yuk nikmati segernya batagor siomay buked di unit usaha blu depan
p	p	p	lokal yang terabaikan sripo senin hal apa sebenarnya daya tarik utama ke Punt Kayu Warisan Kolonial Belanda ini belum menawarkan perpaduan antara konservasi wisata alam masih semrawut opini dosen uin raden fatah Yenzal foto kesini pic twitter com
p	p	p	hallo civitas akademika uin raden fatah Palembang alhamdulillah hari ini Rabu Januari telah ready di kedai unit usaha blu uin
p	p	p	salam civitas akademika uin raden fatah Palembang alhamdulillah sold out hari ini insyaallah besok Rabu Januari masuk lagi ke
p	p	p	mangcek bicek kenalan yok samo cek salah sikok penyiar anyar kito cek Nurul masih kuliah di Palembang dio lah biaso ngemc maen pendek modeling dan yg paling kerennyo cek
p	p	p	prof drs Sirozi Ph Rektor uin raden fatah Palembang jadi narasumber seminar internasional dengan tema Nurturing Faith State Religious Education and
p	p	p	uin Palembang apresiasi disiplin peserta didik Purwakarta tingkat disiplin anak sekolah yang tinggal di pelosok desa terpencil mendapat apresiasi khusus para mahasiswa Universitas Islam Negeri uin raden fatah

			palembang check pic twitter com
p	p	p	rektor uin raden fatah palembang menjadi salah satu narasumber seminar internasional di hotel marriot jakarta tanggal januari seminar dilaksanakan atas
p	p	p	salam civitas akademika uin raden fatah palembang alhamdulillah kini telah hadir di kulkas unit usaha blu kantin pertama di depan
p	p	p	muhamad alfarizi tahun uin raden fatah palembang sumatera selatan pic twitter com
p	p	p	palembang pramuka uin palembang melaksanakan pelantikan kepengurusan dewan ambalan dan racana masa bakti pada pukul yang berlokasi di lapangan basket uin raden
p	p	p	study bundind dan rihlah ilmiah mahad al jamiah iain bengkulu di uin raden fatah
p	p	p	uuuuuu alhamdulillah dosen uin raden fatah yang kece aja minum minuman sehat yuk mari di order
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	prosesi pelepasan jenazah hj arsyah hakim andalan pelatih kwartir daerah gerakan pramuka sumatera selatan yang dilakukan oleh kwarda kwarcab dan gugus depan uin raden
p	p	p	apero fublic knk mandiri uin raden fatah palembang silatuhrahmi
p	p	p	semoga dapat mengaplikasikan ilmu yang di dapat selama perkuliahan kepada masyarakat uin raden fatah

			palembang
p	p	p	uin raden fatah sistem infomasi pic twitter com
n	n	n	terbawa film turki
p	p	p	gandeng uin raden fatah muba berantas buta huruf alquran
p	p	p	mengantar bapak rektor rombongan dari uin raden fatah palembang dalam rangka mou bersama kampus yarmouk irbid-jordan foto bersama prof zeidan kafafi rektor yarmouk university beserta civitas academica kampus pic twitter com
p	p	p	setidaknya gua pernah jadi pejabat uin raden fatah palembang
p	p	p	pamit undur diri terima kasih atas pelajarannya biarkan kepantasan berjumpa dengan kesempatannya dewan eksekutif mahasiswa uin raden fatah palembang demauinradenfatah
p	p	p	full tim yudisium ke-vi fakultas psikologi uin raden fatah palembang palembang
p	p	p	boys squat yudisium ke-vi fakultas psikologi uin raden fatah palembang palembang
p	p	p	dewan eksekutif mahasiswa uin raden fatah palembang demauinradenfatah periode kabinetharmonikarya ketua wakil sekretaris umum
p	p	p	mc yudisium sarjana ke fakultas dakwah dan komunikasi uin raden fatah palembang juni
p	p	p	simak pengamat pendidikan rektor uin raden fatah palembang prof siroji mengenai akan di terapkannya

			mata pelajaran informatika di sd smp sma smk twitter com
p	p	p	semoga berkah semuanya dosen uin raden fatah Palembang
p	p	p	uin raden fatah Palembang sayy
p	p	p	fight for Sumatera
p	p	p	selamat kepada ust Muhammad Altop Pd atas keberhasilannya menyelesaikan program magisternya di Pascasarjana UIN Raden Fatah Palembang semoga ilmu yang di dapat mendapat keberkahan dari Allah SWT dan
p	p	p	kampus biru UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	logo resmi kegiatan karya bakti Pramuka Kartika XXII se-Indonesia tahun jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	logo resmi kegiatan karya bakti Pramuka Kartika XXII se-Indonesia tahun jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	fisip UIN Raden Fatah Lepas Sarjana Sosial pic twitter com
p	p	p	Verder Pesona Indonesia Palembang
p	p	p	pengumuman KKN Reguler Angkatan Tahun UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	Bhabinkamtibmas Pahlawan Aiptu Edi Sabara melaksanakan giat pengamanan Yudisium Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
p	p	p	Pilkada Pali Alumni UIN Raden Fatah Palembang siap maju

			via
p	p	p	yudisium ke fakultas sains dan teknologi uin raden fatah palembang palembang juni grand atyasa convention centre
p	p	p	betul saya juga lulus tes cpns dosen uin raden fatah palembang murni makasih ya bkn
p	p	p	pada akhirnya yang akan dilihat orang adalah kiprah komitmen integritas dan kejujuran prof aflatun muchtar rektor uin raden fatah palembang pada masanya
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah ikut berpartisipasi dalam inventarisasi bahan pustaka perpustakaan balai diklat keagamaan palembang palembang selasa satu kegiatan perpustakaan adalah inventariasi
p	p	p	giat patroli dan pemantauan seputaran uin raden fatah pada malam hari
p	p	p	kuliah di mana jurusan di uin raden fatah palembang pendidikan biologi
p	p	p	mc yudisium sarjana ke fakultas dakwah dan komunikasi uin raden fatah palembang juni
p	p	p	simak pengamat pendidikan rektor uin raden fatah palembang prof siroji mengenai akan di terapkannya mata pelajaran informatika di sd smp sma smk twitter com
p	p	p	semoga berkah semuanya dosen uin raden fatah palembang
p	p	p	uin raden fatah palembang sayy
p	p	p	fight for sumatera

p	p	p	selamat kepada ust muhammad altop pd atas keberhasilannya menyelesaikan program magisternya di pascasarjana uin raden fatah Palembang semoga ilmu yang di dapat mendapat keberkahan dari Allah SWT dan
p	p	p	kampus biru uin raden fatah Palembang
p	p	p	logo resmi kegiatan karya bakti Pramuka Kartika XXII se-Indonesia tahun jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	logo resmi kegiatan karya bakti Pramuka Kartika XXII se-Indonesia tahun jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	fisip uin raden fatah lepas sarjana sosial pic twitter com
p	p	p	Verder Pesona Indonesia Palembang
p	p	p	Pengumuman KKN Reguler Angkatan Tahun UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	Bhabinkamtibmas Pahlawan Aiptu Edi Sabara melaksanakan giat pengamanan Yudisium Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
p	p	p	Pilkada Pali Alumni UIN Raden Fatah Palembang Siap Maju via
p	p	p	Yudisium ke Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang Palembang Juni Grand Atyasa Convention Centre
p	p	p	Betul saya juga lulus tes CPNS Dosen UIN Raden Fatah Palembang Murni Makasih ya BKN

p	p	p	pada akhirnya yang akan dilihat orang adalah kiprah komitmen integritas dan kejujuran prof aflatun muchtar rektor uin raden fatah Palembang pada masanya
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah ikut berpartisipasi dalam inventarisasi bahan pustaka perpustakaan balai diklat keagamaan Palembang Palembang Selasa satu kegiatan perpustakaan adalah inventarisasi
p	p	p	giat patroli dan pemantauan seputaran uin raden fatah pada malam hari
p	p	p	kuliah di mana jurusan di uin raden fatah Palembang pendidikan biologi
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran Islam uin raden fatah Palembang
p	p	p	personil polsek Kemuning giat pengamanan acara darah dalam rangka HUT Bhayangkara ke jajaran Polda Sumsel yg dilaksanakan di gedung serbaguna kampus uin raden fatah
n	n	n	suka meringankan diri sendiri dan suka memberatkan orang lain
p	p	p	olahraga senam pagi di lapangan tiap pagi Jum At dengan instruktur Bu Elli Yuks Merapat uin raden fatah
n	n	n	hanya pemain badminton amatir gk nian uin raden fatah Palembang
p	p	p	pengumuman pendaftaran KKN ke uin raden fatah Palembang
p	p	p	acara ini dibuka langsung oleh rektor uin raden fatah Prof Sirozi Ma Ph dan dihadiri oleh wakil rektor III UIM

			rf rina antasari hum kepala bidang transmigrasi dinas tenaga kerja dan transmigrasi provinsi sulawesi selatan ibu mariana spd mm
p	p	p	kemarin bmgk kedatangan tamu dr mahasiswa dosen mata kuliah ilmu falak fakultas syariah dan hukum uin raden fatah Palembang dlm kunjungan ini mahasiswa diberi materi seputar geofisika potensial dan tanda waktu serta diajak mengunjungi pgn dan simulator gempabumi pic twitter com
p	p	p	semoga bermanfaat lihat link bio di profil untuk melihat tulisan saya uin raden fatah
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	please help support new twibbon uin raden fatah add now
p	p	p	penerimaan mahasiswa baru jalur mandiri uin raden fatah Palembang hmphilharf
p	p	p	beasiswa uin raden fatah
n	n	n	makan siang masakan malhotrafira buku rekomended nih jarang ya buku indonesia yang bertemakan to the point seperti ini empati oleh dt taufik uin raden fatah Palembang
p	p	p	tutorial daftar online di uin raden fatah Palembang
p	p	p	please help support twibbon uinrfplg add now ready mahasiswa baru uin raden fatah Palembang
n	n	n	peradaban islam indonesia yg kayak gimana kang prof oman di uin raden fatah ada peradaban islam sinkron nggak ya heheh

p	p	p	kata ketua umum kammi komisariat uin raden fatah untuk musyawarah daerah pd kammi Palembang
p	p	p	news uin raden fatah tingkatkan soft skill jurnalistik berbasis advokasi
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	with every effort learned lot with every mistakes learned what not to do uin raden fatah
p	p	p	geprada geprada ayo persiapkan pangkalan kakak kakak jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	betul itu mbak aku kuliah di uin raden fatah Palembang dengan ukt golongan ii
p	p	p	geprada jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan pramuka uin raden fatah Palembang
p	p	p	berhenti sedetikpun sejatinya kita mundur waktu tak pernah menunggu apalagi academic center uin raden fatah Palembang
p	p	p	update profile google scholar november uin raden fatah
p	p	p	baru saja mengirim foto mahad al jamiah aly fikry uin raden fatah
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk

			pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	alhamdulillah nilai akreditasi prodi sistem informasi sudah keluar dengan peringkat terimakasih atas doa dan support dari para mahasiswa dan alumni uin raden fatah
p	p	p	cm di sini ada yang kuliah di uin raden fatah ga
p	p	p	satu nusa satu bangsa satu bahasa satu indonesia selamat hari sumpah pemuda oktober jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	satu nusa satu bangsa satu bahasa satu indonesia selamat hari sumpah pemuda oktober jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	ibu kota uin raden fatah boleh saja tarbiyah ibu dari anak-anak kita tetap kamu orang nya
n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal lewat media
p	p	p	kapolsek ib palembang pimpin apel kesiapan pengamanan hari santri nasional dan pawai mahasiswa uin raden fatah palembang di monpera palembang
n	n	n	kita seolah-olah merayakan demokrasi tetapi memotong lidah orang-orang yang berani menyatakan pendapat mereka yang merugikan pemerintah pak rocky gerung di tolak di uin raden fatah padahal sudah di palembang sedih
n	n	n	bung rocky ditolak rektorat uin raden fatah hiya hiya

n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal via media
p	p	p	news uin raden fatah tingkatkan soft skill jurnalistik berbasis advokasi
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	with every effort learned lot with every mistakes learned what not to do uin raden fatah
p	p	p	geprada geprada ayo persiapkan pangkalan kakak kakak jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	betul itu mbak aku kuliah di uin raden fatah Palembang dengan ukt golongan ii
p	p	p	geprada jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan pramuka uin raden fatah Palembang
p	p	p	berhenti sedetikpun sejatinya kita mundur waktu tak pernah menunggu apalagi academic center uin raden fatah Palembang
p	p	p	update profile google scholar november uin raden fatah
p	p	p	baru saja mengirim foto mahad al jamiah aly fikry uin raden fatah
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk

			pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	alhamdulillah nilai akreditasi prodi sistem informasi sudah keluar dengan peringkat terimakasih atas doa dan support dari para mahasiswa dan alumni uin raden fatah
p	p	p	cm di sini ada yang kuliah di uin raden fatah ga
p	p	p	satu nusa satu bangsa satu bahasa satu indonesia selamat hari sumpah pemuda oktober jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	satu nusa satu bangsa satu bahasa satu indonesia selamat hari sumpah pemuda oktober jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	ibu kota uin raden fatah boleh saja tarbiyah ibu dari anak-anak kita tetap kamu orang nya
n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal lewat media
p	p	p	kapolsek ib palembang pimpin apel kesiapan pengamanan hari santri nasional dan pawai mahasiswa uin raden fatah palembang di monpera palembang
n	n	n	kita seolah-olah merayakan demokrasi tetapi memotong lidah orang-orang yang berani menyatakan pendapat mereka yang merugikan pemerintah pak rocky gerung di tolak di uin raden fatah padahal sudah di palembang sedih
n	n	n	bung rocky ditolak rektorat uin raden fatah hiya hiya

n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal via media
p	p	p	hari ini jam di uin raden fatah
n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal
n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal lewat media
p	p	p	kebersamaan dengan tokoh filsafat bapak rocky gerung dikampus uin raden fatah Palembang pic twitter com
n	n	n	kehadiran rocky gerung di uin raden fatah dicekal
n	n	n	hadirkan rocky gerung rektorat uin raden fatah Palembang cekal kegiatan festival milenial limfisa lewat
p	p	p	mahasiswa pendidikan profesi guru ppg uin raden fatah Palembang ikuti kegiatan rutin setiap pagi min kota Palembang salam senyum sapa Kamis
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	th yg lalu provoost resimen mahasiswa satuan uin raden fatah Palembang
p	p	p	live streaming lima futsal sumatra conference universitas tridianti Palembang vs uin raden fatah di sini pic twitter com
p	p	p	selamat hari santri nasional oktober jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan pramuka uin raden
p	p	p	anggota dari prov DKI Jakarta Prof Dr Saat Undang menjadi keynote speaker pada acara dies natalis uin raden fatah Palembang acara tersebut bertema merajut

			kembali spirit keindonesiaan pic twitter com
p	p	p	pese fahum uin raden fatah Palembang bantu korban kebakaran di Karang Anyar
p	p	p	orang ikuti isah fahum uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat bertanding tim sepak bola PP Hidayatul Mubtadiin Jati Agung dalam semi final Liga Santri Nusantara Regional Sumatra VIII Lampung tahun Oktober Lapangan UIN Raden Fatah Palembang semoga
p	p	p	live streaming lima futsal Sumatra Conference UIN Raden Fatah vs Amik Bina Sriwijaya sini pic twitter com
p	p	p	pese fahum uin raden fatah Palembang korban kebakaran di Karang Anyar
p	p	p	orang ikuti isah fahum uin raden fatah Palembang
p	p	p	kelas aku sma nya Madrasah Aliyah Al Fatah kalo ga tau masih satu kompleks sama UIN Raden Fatah
p	p	p	rekap sementara siswa Smansapala yg lulus span-ptkin Nur Mipa Walisongo Semarang Henika Sanja Mipa Masy Raden Fatah Plg Dimas Cahaya
p	p	p	keluarga besar Gerakan Pramuka UIN Raden Fatah Palembang mengucapkan selamat dan sukses atas wisudanya Kak Achmad Fathoni jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden
p	n	n	bersama mahasiswa Universitas Islam Negeri UIN Raden Fatah berdiskusi kita tentang Jokowi dan PDI Perjuangan Salam Metal dari mahasiswa Twitter Com
p	p	p	basic training LK HMI Komisariat Adab dan Humaniora UIN

			raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	bhabinkamtibmas pahlawan giat pengamanan wisuda sarjana ke di uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat atas wisuda uin raden fatah Palembang untuk teman-teman sekelas seprodi se fakultas se universitas kami masih di sini menyelesaikan tugas pengabdian insyaallah tanggal
p	p	p	pagi ini di penghujung bulan maret maret kepala kpknl Palembang berkesempatan hadir pada acara wisuda sarjana ke uin raden fatah Palembang bukan beliau sedang
p	p	p	beliau juga seorang dosen ilmu komunikasi di universitas uin raden fatah plg kelas dibuka secara umum dan tentunya free tanggal rabu april wib selesai kenanga coffee and space limited seat registrasi
p	p	p	keluarga besar gerakan pramuka uin raden fatah Palembang mengucapkan selamat dan sukses atas wisudanya kak achmad fathoni jangan lupa cari tau info pramuka uin raden
p	p	p	galeri yudisium xvii fushpi uin raden fatah maret hmpsiqt hmpsiilharf
p	p	p	yudisium vii fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang
p	p	p	yudisium viii fakultas sains dan teknologi universitas islam negeri raden fatah Palembang uin raden fatah Palembang at uin raden fatah Palembang
p	p	p	yudisium viii fakultas sains dan teknologi universitas

			islam negeri raden fatah Palembang uin raden fatah Palembang
p	p	p	bhabinkamtibmas ilir beserta bhabinkamtibmas pahlawan melaksanakan giat pengamanan yudisium fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan di uin raden fatah Palembang
p	p	p	yudisium strata satu xvii dan magister iii fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang maret
p	p	p	ucapan ribuan terima kasih kepada seluruh reviewer jurnal psikis fakultas psikologi uin raden fatah Palembang
p	p	p	terima kasih ya mahasiswa fakultas psikologi uin raden fatah Palembang yang mengikuti mata kuliah kewirausahaan diampuh oleh dosen ganteng
p	p	p	selamat dan sukses peserta yudisium dan wisuda fakultas psikologi uin raden fatah Palembang ayo gapai citamu bagi mahasiswa yang masih aktif
p	p	p	pengumuman hasil seleksi span um ptkin uin raden Palembang pic twitter com
p	p	p	ada yang utbk di uin raden fatah plg di lab gak tgl yang siang yah aku di unpad fakultas ilmu budaya
p	p	p	rekap sementara siswa smansapala yg lulus span-ptkin nur mipa walisongo Semarang henika sanja mipa masy raden fatah plg dimas cahaya
p	p	p	keluarga besar gerakan pramuka uin raden fatah Palembang mengucapkan selamat dan sukses atas

			wisudanya kak achmad fathoni jangan lupa cari tau info pramuka uin raden
p	n	n	bersama mahasiswa universitas islam negeri uin raden fatah berdiskusi kita tentang jokowi dan pdi perjuangan salam metal dari mahasiswa twitter com
p	p	p	basic training lk hmi komisariat adab dan humaniora uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	bhabinkamtibmas pahlawan giat pengamanan wisuda sarjana ke di uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat atas wisuda uin raden fatah Palembang untuk teman-teman sekelas seprodi se fakultas se universitas kami masih di sini menyelesaikan tugas pengabdian insyaallah tanggal
p	p	p	pagi ini di penghujung bulan maret maret kepala kpknl Palembang berkesempatan hadir pada acara wisuda sarjana ke uin raden fatah Palembang bukan beliau sedang
p	p	p	beliau juga seorang dosen ilmu komunikasi di universitas uin raden fatah plg kelas dibuka secara umum dan tentunya free tanggal rabu april wib selesai kenanga coffee and space limited seat registrasi
p	p	p	keluarga besar gerakan pramuka uin raden fatah Palembang mengucapkan selamat dan sukses atas wisudanya kak achmad fathoni jangan lupa cari tau info pramuka uin raden
p	p	p	galeri yudisium xvii fushpi uin raden fatah maret hmpsiqt hmpsiilharf

p	p	p	yudisium vii fakultas sains dan teknologi uin raden fatah Palembang
p	p	p	yudisium viii fakultas sains dan teknologi universitas islam negeri raden fatah Palembang uin raden fatah Palembang at uin raden fatah Palembang
p	p	p	yudisium viii fakultas sains dan teknologi universitas islam negeri raden fatah Palembang uin raden fatah Palembang
p	p	p	bhabinkamtibmas ilir beserta bhabinkamtibmas pahlawan melaksanakan giat pengamanan yudisium fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan di uin raden fatah Palembang
p	p	p	yudisium strata satu xvii dan magister iii fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang maret
p	p	p	ucapan ribuan terima kasih kepada seluruh reviewer jurnal psikis fakultas psikologi uin raden fatah Palembang tidak banyak akademisi yang bersedia
p	p	p	terima kasih ya mahasiswa fakultas psikologi uin raden fatah Palembang yang mengikuti mata kuliah kewirausahaan diampuh oleh dosen ganteng
p	p	p	selamat dan sukses peserta yudisium dan wisuda fakultas psikologi uin raden fatah Palembang ayo gapai citamu bagi mahasiswa yang masih aktif
p	p	p	pengumuman hasil seleksi span um ptkin uin raden Palembang pic twitter com
p	p	p	ada yang utbk di uin raden fatah plg di lab gak tgl yang

			siang yah aku di unpad fakultas ilmu budaya
p	p	p	persyaratan registrasi calon mahasiswa baru tahun akademik uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat ya kepada tersayang yang akan yudisium ke fakultas psikologi uin raden fatah Palembang bersyukur dan rendah hati ya meetingroom emiliahotel
p	p	p	persyaratan registrasi calon mahasiswa baru tahun akademik uin raden fatah Palembang
p	p	p	mou institut agama islam agus salim metro dengan uin raden fatah Palembang Palembang
p	p	p	dalam rangka kegiatan kartika ke xxii se-indonesia pramuka uin raden fatah Palembang melakukan rapat koordinasi bersama kwartir cabang pali dan pemerintah desa spantan jaya
p	p	p	kunjungan uin Palembang pada tanggal maret jurusan kimia fmipa unila kedatangan mahasiswa dari uin raden fatah Palembang terimakasih teman-teman telah datang berkunjung mudah-mudahan kegiatan ini akan memberi dampak positif dari segi kerja sama dan sharing pic twitter com
p	p	p	raker fakultas psikologi uin raden fatah Palembang maret Yogyakarta
p	p	p	live report minat bakat assalamu alaikum warohmatullahi wabarokatuh sedang berlangsung pelatihan minat bakat pusat kajian ekonomi islam uin raden fatah Palembang pada Sabtu maret WIB selesai
p	p	p	ptpn vii terima kunjungan mahasiswa uin raden fatah

			palembang harian momentum
p	p	p	prodi psikologi unjani yogyakarta jalin mou dengan uin raden fatah yogyakarta dalam rangka penguatan profesionalitas dan tata kelola fakultas psikologi universitas islam negeri raden
p	p	p	ptpn vii terima kunjungan mahasiswa uin raden fatah palembang pic twitter com
p	p	p	ptpn vii terima kunjungan mahasiswa uin raden fatah palembang harian momentum
p	p	p	ptpn vii terima kunjungan mahasiswa uin raden fatah palembang twitter com
p	p	p	febi uin raden fatah mengunjungi man ic bateng
p	p	p	kami pernah mengajar multitier di uin raden fatah palembang di mana salah satu materinya itu web service dan pernah menjelaskan hal ini jauh sebelum salah cawapres mencetuskan ini e-ktip itu ada storage memory
p	p	p	dandim palembang narasumber dialog kebangsaan di uin raden palembang pic twitter com
p	p	p	dandim palembang narasumber dialog kebangsaan di uin raden fatah palembang
p	p	p	latihan rutin minggu maret materi peran indonesia dalam organisasi asean dan pbb oleh kak mayacengal di jakabaring sport city jangan lupa cari tau info pramuka uin raden
p	p	p	terima kasih kepada mahasiswa fakultas psikologi uin raden fatah palembang telah melakukan kunjungan ke
p	p	p	uin raden fatah palembang

p	p	p	malam bina iman dan taqwa Palembang Sabtu Maret Rajab Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia Kammi Pd Palembang Pk Uin Raden Fatah Pk Al Hadiid
p	p	p	UMB Yogyakarta Jalin Kerjasama dengan UIN Raden Fatah Palembang klik pic twitter com
p	p	p	Kenangan Tahun yang lalu Psht Komisariat UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	reposted from psht cup Palembang tunggu kelanjutan kejuaraannya nanti ya jangan lupa latihan pic twitter com
p	p	p	konsep dasar pembelajaran pendidikan biologi angkatan UIN Raden Palembang pic twitter com
p	p	p	Prinsip-prinsip pembelajaran pendidikan biologi angkatan UIN Raden Palembang pic twitter com
p	p	p	Terimakasih kepada pihak kampus UIN Raden Fatah yang sudah mempercayakan Yayasan kami untuk menjadi Dewan Juri Gebyar Romadhon selamat kepada teman-teman yang juara semoga semakin giat lagi belajar terus
p	p	p	Kunjungan Paguyuban Mahasiswa-mahasiswi Anak Transmigran Pmat UIN Raden Fatah Palembang ke Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Selatan disambut baik oleh Kepala Dinas Tenaga Kerja
p	p	p	Personil Polsek Kemuning melaksanakan giat pengamanan unjuk rasa di depan kampus UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	Kampusaja Daya Tampung UIN Raden Fatah Jalur Undangan Daya Tampung

p	p	p	unit patroli polsek kemuning melaksanakan giat sambang ke pos satpam uin raden fatah Palembang
p	p	p	catatan akhir semester uin raden fatah
p	p	p	kajian ramadhan dan buka bersama anak panti asuhan cahaya kemuning jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	dema uin raden fatah Palembang ajak milenial utamakan nkri pic twitter com
p	p	p	baru saja mengirim foto uin raden fatah Palembang
p	p	p	uin raden fatah Palembang
p	p	p	final test of literal listening uin raden fatah
p	p	p	semoga amanah untuk kita semua mengabdikan untuk negeri uin raden fatah Palembang
p	p	p	malam keakraban memperingati hari ulang tahun gugusdepan pramuka uin raden fatah Palembang ke tahun foto bersama purna arung malaka dan arung malaka awards jangan lupa cari tau info pramuka uin
p	p	p	malam keakraban memperingati hari ulang tahun gugusdepan pramuka uin raden fatah Palembang ke tahun jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	live report buka bersama purna arung malaka selamat berbuka puasa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	gelar kegiatan pramuka se-indonesia rektor uin raden

			fatah audiensi ke kwartir nasional pic twitter com qrpazxvcar
p	p	p	perlombaan kaligrafi di masjid daarul muttaqien uin raden fatah Palembang semangat kakak kakak jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	live report perlombaan kaligrafi di masjid Daarul Muttaqien UIN Raden Fatah Palembang semangat kakak kakak jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	konsep dasar pembelajaran pendidikan biologi angkatan uin raden Palembang pic twitter com
p	p	p	prinsip-prinsip pembelajaran pendidikan biologi angkatan uin raden Palembang pic twitter com
p	p	p	terimakasih kepada pihak kampus UIN Raden Fatah yang sudah mempercayakan Yayasan kami untuk menjadi Dewan Juri Gebyar Romadhon selamat kepada teman teman yang juara semoga semakin giat lagi belajar terus
p	p	p	kunjungan paguyuban mahasiswa-mahasiswi anak transmigran pmat UIN Raden Fatah Palembang ke dinas tenaga kerja dan transmigrasi provinsi Sumatera Selatan disambut baik oleh kepala dinas tenaga kerja
p	p	p	personil polsek Kemuning melaksanakan giat pengamanan unjuk rasa di depan kampus UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	kampusaja daya tampung UIN Raden Fatah jalur undangan daya tampung

p	p	p	unit patroli polsek kemuning melaksanakan giat sambang ke pos satpam uin raden fatah Palembang
p	p	p	catatan akhir semester uin raden fatah
p	p	p	kajian ramadhan dan buka bersama anak panti asuhan cahaya kemuning jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	dema uin raden fatah Palembang ajak milenial utamakan nkri pic twitter com
p	p	p	baru saja mengirim foto uin raden fatah Palembang
p	p	p	uin raden fatah Palembang
p	p	p	final test of literal listening uin raden fatah
p	p	p	semoga amanah untuk kita semua mengabdikan untuk negeri uin raden fatah Palembang
p	p	p	malam keakraban memperingati hari ulang tahun gugusdepan pramuka uin raden fatah Palembang ke tahun foto bersama purna arung malaka dan arung malaka awards jangan lupa cari tau info pramuka uin
p	p	p	malam keakraban memperingati hari ulang tahun gugusdepan pramuka uin raden fatah Palembang ke tahun jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	live report buka bersama purna arung malaka selamat berbuka puasa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	gelar kegiatan pramuka se-indonesia rektor uin raden

			fatah audiensi ke kwartir nasional pic twitter com qrpazxvcar
p	p	p	perlombaan kaligrafi di masjid daarul muttaqien uin raden fatah Palembang semangat kakak kakak jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	live report perlombaan kaligrafi di masjid daarul muttaqien uin raden fatah Palembang semangat kakak kakak jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	tim hadroh at-tasywiq ma had al jami ah uin raden fatah Palembang
p	p	p	jadwal komprehensif fushpi uin raden fatah mei hmpsiqt
p	p	p	segera daftar perpanjangan pendaftaran gerakan pramuka uin raden fatah Palembang present lomba kaligrafi pendaftaran mei mei ots pelaksanaan sabtu mei lokasi masjid
p	p	p	segera daftar perpanjangan pendaftaran gerakan pramuka uin raden fatah Palembang present lomba kaligrafi pendaftaran mei mei ots pelaksanaan sabtu mei lokasi masjid
p	p	p	pendaftaran kkn reguler angkatan uin raden fatah Palembang hmpsiqt hmpsilharf
p	p	p	persiapan karya bakti pramuka kartika xxii pramuka uin raden fatah Palembang gelar audiensi dengan kwartir nasional gerakan pramuka Kamis Mei WIB Jakarta pramuka

p	p	p	assalamu alaikum para alumnus baik dari sd kec sekayu desa rimba ukur smp kec sekayu desa rimba ukur ma ppsh kec sembawa desa purwosari uin raden fatah Palembang
p	p	p	revisi pendaftaran dan pelaksanaan wisuda ke tahun uin raden
p	p	p	pengumuman pendaftaran wisuda ke uin raden fatah Palembang
p	p	p	hallo everyone kami mahasiswa pendidikan bahasa inggris uin raden fatah Palembang dalam mata kuliah english literature mengajak kalian semua untuk datang pada tanggal mei hari kamis jam pagi di gedung ac
p	p	p	pendaftaran dan pelaksanaan wisuda ke tahun uin raden fatah Palembang
p	p	p	kartika xxii sudah didepan mata jadilah bagian yang akan tercatat dalam sejarah payo melok jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat
p	p	p	bantu teman saya untuk selesaikan pendidikannya di uin raden fatah Palembang dengan klik kitabisa com
p	p	p	tahun yg lalu kami masih aktif di psht komisariat uin raden fatah Palembang berdirinya tanggal oktober skrg udah hampir th bln oktober nanti ini sekarang alhamdulillah udah jadi warga dan
p	p	p	mengisi waktu di bulan ramadhan dengan hadiri seminar nasional di prodi sejarah peradaban islam spi uin raden fatah Palembang center jumat colek uinrfplg

p	p	p	belajarlah dengan maghfur rauf playboy uin raden fatah
p	p	p	kunjungan dewan eksekutif mahasiswa uin raden fatah palembang ke dinas tenaga kerja dan transmigrasi provinsi sumatera selatan disambut baik oleh kepala dinas
p	p	p	ayah saya madrasah ibtdaiyyah madrasah tsanawiyah pga pendidikan non formal nyantri ke kampung lanjut ke iain raden fatah mondok sama sayyid muhammad alalawi di makkah iain ar raniry uin suka semua fakultas syari ah beliau bilang bahwa beliau belum jadi ulama
p	p	p	segera daftar gerakan pramuka uin raden fatah palembang present lomba kaligrafi pendaftaran april mei pelaksanaan sabtu mei lokasi gedung akademik
p	p	p	eka safitri mahasiswi uin raden fatah palembang bersyukur dapat melanjutkan kuliah
p	p	p	info kepada mahasiswa fakultas psikologi uin raden fatah mau nemui saya untuk proses akademik seperti bimbingan skripsi saya ada di lantai satu
p	p	p	galang dana wakaf bwi gandeng unsri dan uin raden fatah palembang
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah juga doakan bj habibie
p	p	p	galang dana wakaf bwi gandeng unsri dan uin raden fatah palembang
p	p	p	orientasi kelapa oke orientasi kelapa asah asih asuh jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan pramuka

p	p	p	repost oke salam pramuka saya intan kharisma fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan prodi pendidikan matematika calon ambalan dan racana uin raden fatah Palembang siap kegiatan orientasi kelapa
p	p	p	dekan fak psikologi uin raden fatah Palembang prof dr ris an rusli memberikan penghargaan dengan kedua jempolnya atas buku ajar referensi penting tentang kajian psikologi dalam perspektif agama islam ini diterbitkan oleh penerbit preadamedia group pic twitter com
p	p	p	news bekerjasama dengan universitas sriwijaya dan uin raden fatah
p	p	p	repost oke salam pramuka saya muhammad ferdiansyah calon ambalan dan racana uin raden fatah Palembang siap kegiatan orientasi kelapa kenal langsung pramuka
p	p	p	repost oke salam pramuka saya francisca andhita okky adhianti fakultas dakwah dan komunikasi prodi jurnalistik calon ambalan dan racana uin raden fatah Palembang siap kegiatan orientasi
p	p	p	orientasi kelapa oke materi sebelum fun camp orientasi kelapa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	orientasi kelapa oke kumpul perdana sebelum orientasi kelapa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya

p	p	p	kami keluarga besar pergerakan mahasiswa islam indonesia rayon adab humaniora komisariat uin raden fatah palemban turut berduka cita atas meninggalnya pak habibie twitter com
p	p	p	lomba karaoke dalam rangka memeriahkan dies natalies uin raden fatah palembang
p	p	p	lomba kreasi hijab dalam rangka memeriahkan dies natalies uin raden fatah palembang
p	p	p	kuliah iftitah mahasiswa baru fushpi uin raden fatah palembang
p	p	p	lomba sholawat dalam rangka memeriahkan dies natalies uin raden fatah palembang ke
p	p	p	lomba shalawat versi nissa sabyan dalam rangka memeriahkan dies natalies uin raden fatah palembang
p	p	p	jalin kerjasama dengan uin raden fatah palembang tingkatkan kualitas kualitas pendidikan
p	p	p	insyaallah wisuda ke akan hadir malhotrafira alumni alumni uin raden fatah
p	p	p	diksar litbang mahasiswa uin raden fatah palembang sabtu september kepala bnnk ogan ilir akbp irfan arsanto sos diwakili oleh kasi rulyadi
p	p	p	rektor universitas islam negeri uin raden fatah prof dr sirozi ph kemarin mobil yang saya naiki melewati kampus uin raden fatah palembang lalu hati ini memohon kepada allah swt semoga
p	p	p	pese fahum uin raden fatah kearipan lokal di bumi basemah

p	p	p	mahasiswa uin raden fatah Palembang meninggal saat diksar kampus
p	p	p	jadwal pembuatan rekening ktm mahasiswa baru fushpi uin raden fatah Palembang
p	p	p	saksi mulai diperiksa polisi seliki penyebab tewasnya mahasiswa uin raden Palembang pic twitter com
p	p	p	polres Banyuwangi melakukan penyelidikan terkait kematian mahasiswa uin raden fatah Palembang yang tewas saat ikuti diksar menwa regional Kompas.com read mahasiswa-uin tewas-saat ikuti-diksar menwa-polisi periksa orang
p	p	p	orientasi kelapa oke orientasi kelapa salam Pramuka persyaratan orientasi kelapa kenal langsung Pramuka calon anggota Pramuka uin raden fatah Palembang mengisi formulir pendaftaran
n	n	n	peserta menwa uin raden fatah meninggal saat diksar
p	p	p	uin raden fatah Palembang gelar kajian Nusantara pic twitter com
n	n	n	ikuti diksar menwa mahasiswa uin raden fatah Palembang meninggal dunia
p	p	p	orientasi kelapa oke orientasi kelapa salam Pramuka persyaratan orientasi kelapa kenal langsung Pramuka calon anggota Pramuka uin raden fatah Palembang mengisi formulir pendaftaran
n	n	n	hebat sangaji mahasiswa semester pertama Universitas Islam Negeri uin raden fatah Palembang meninggal dunia saat mengikuti pendidikan dasar diksar Resimen

			mahasiswa menwa pic twitter com
n	n	n	breaking news ikut diksar menwa hebat sangaji mahasiswa uin raden fatah Palembang meninggal dunia
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah meninggal saat diksar menwa begini penjelasan pihak kampus pic twitter com
n	n	n	breaking news ikut diksar menwa hebat sangaji mahasiswa uin raden fatah Palembang meninggal dunia
p	p	p	orientasi kelapa oke salam pramuka diinformasikan untuk seluruh calon anggota pramuka uin raden fatah Palembang untuk persyaratan orientasi kelapa yaitu mengisi formulir pendaftaran orientasi kelapa
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	orientasi kelapa oke orientasi kelapa salam pramuka persyaratan orientasi kelapa kenal langsung pramuka calon anggota pramuka uin raden fatah Palembang mengisi formulir pendaftaran
p	p	p	orientasi kelapa oke salam pramuka persyaratan orientasi kelapa kenal langsung pramuka calon anggota pramuka uin raden fatah Palembang mengisi formulir pendaftaran orientasi kelapa foto
p	p	p	pelepasan mahasiswa magang ii prodi pendidikan agama islam pai uin raden fatah Palembang yang di dampingi oleh dosen pendamping ibu dra hj rusmaini pd secara langsung dilepas oleh
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	fisip uin raden fatah gelar kuliah iftitah pic twitter com

			nxbkjynkuy
p	p	p	terima kasih telah diterima tanaman bidaranya semoga hidup lama dan berkembang biak yaaaa fakultas psikologi uin raden fatah Palembang
p	p	p	danrem gapo sebagai narasumber efektivitas diri dalam mencapai kesuksesan di uin raden fatah Palembang
p	p	p	kkn uin raden fatah tanam pohon di embung desa sido mukti pic twitter com
p	p	p	lomba video profil uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat tahun baru islam hijriyah jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan pramuka uin raden
p	p	p	uin raden fatah Palembang
p	n	n	bung mau ga memberi kuliah umum di kampus uin raden fatah
p	p	p	bangun kesadaran masyarakat kkn uin raden fatah adakan seminar lingkungan pic twitter com
n	n	n	bung rocky mau ga jadi pemateri seminar kebangsaan dialog interaktif di kampus uin raden fatah Palembang
p	p	p	lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat universitas islam negeri uin raden fatah Palembang yang di wakili oleh fuaddilah ali sofyah pd melakukan sosialisasi pelatihan penulisan laporan ptk pada guru min kota Palembang
p	p	p	dr ag direktur ma had aljami ah uin raden fatah menyampaikan materi pada kajian etika dan peradaban

			kep yang ke dengan tema tasawwuf dan masalah-masalah sosial dewasa ini
p	p	p	jadi uin raden fatah yg ada di palembang itu kampusnya wahyudi gitu
n	p	p	seorang politik itu tak pernah mati karna pisau dan tak pernah mati karna pistol tapi seorang politik mati karena kenikmatan keindahan serta karena kekuasaannya sendiri kaprodi politik islam uin raden fatah palembang
p	p	p	raden patah riil itu sbg nama uin di palembang eh itu raden fatah ding
p	p	p	diantara civitas uin raden fatah
p	p	p	diawal tak saling menyapa canggung ditengah mulai bertanya terbiasa diakhir mulai akrab dan menyesal tak ingin pisah itulah pertemuan yang terlalu singkat terimakasih kkn uin raden fatah palembang pic twitter com
p	p	p	audiensi wakil walikota palembang fitrianti agustinda dengan uin raden fatah palembang di balai kecamatan ilir timur satu senin agustus foto aldy cc fitriantiagustinda finda
p	p	p	alhamdulillah kegiatan homestay and comparative program ma had uin raden fatah palembang yang dilaksanakan selama dua minggu bisa berjalan dengan baik dan lancar
p	p	p	bersama kementerian agama uin raden fatah palembang terus maju dengan spirit moderasi beragama kebersamaan integrasi data

p	p	p	yuk gunakan hak suara kalian golput bukan pilihan jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
n	n	n	lapor min area uin raden fatah Palembang gangguan mhn diperbaiki tq
p	p	p	rafah tower uin raden fatah Palembang uin raden fatah Palembang
p	p	p	kepala perpustakaan unjani Yogyakarta tandatangani moa dengan fakultas adab dan humaniora uin raden fatah Palembang senin april perpustakaan unjani Yogyakarta
p	p	p	kepala perpustakaan unjani Yogyakarta menandatangani moa dengan fakultas adab dan humaniora uin raden Palembang pic twitter com
n	n	n	beberapa menit yg lalu ada yang dengan bangga nya bilang aku ke gbk senayan pake uang sendiri sudah lah oy sejak zaman kuliah uin raden fatah Palembang dulu kelompok kalian tuh memang ahli nya dalam
p	p	p	empat tahun yang lalu bcwy menwa satuan uin raden fatah Palembang
p	p	p	kepala bsn isi kuliah umum di uin raden fatah Palembang
p	p	p	man muara enim uin raden fatah menyerahkan cinderamata kepada man menim lmt lewat
p	p	p	bhabinkamtibmas sekop jaya mengikuti acara pelepasan penyerahan kembali mahasiswa kkn mandiri uin raden

			fatah Palembang yg selesai melaksanakan kkn selama hari di Kelurahan Sekip Jaya
p	p	p	bsn adakan kuliah umum di UIN Raden Fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	bsn adakan kuliah umum di UIN Raden Fatah Palembang lewat
p	p	p	Man Muara Enim UIN Raden Fatah Palembang gelar sosialisasi dan di Man Menim lewat
p	p	p	UIN Raden Fatah Palembang terima bantuan dua unit wifi corner dari PT Telemedia Dinamika Sarana Sriwijaya Post
p	p	p	kemenangan adalah milik siapa yang siap editing jurnal Psikis Bravo Psikologi UIN Raden Fatah
p	p	p	larangan merokok saat berkendara begini komentar pengamat dari UIN Raden Fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	aku di belakang kampus UIN Raden Fatah
p	p	p	jadwal penerimaan mahasiswa baru PMB UIN Raden Fatah Palembang tahun akademik UIN Raden Fatah Palembang
p	p	p	alhamdulillah kegiatan homestay and comparative program MA Had UIN Raden Fatah Palembang yang dilaksanakan selama dua minggu bisa berjalan dengan baik dan lancar
p	p	p	bersama Kementerian Agama UIN Raden Fatah Palembang terus maju dengan spirit moderasi beragama kebersamaan integrasi data
p	p	p	yuk gunakan hak suara kalian golput bukan pilihan jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah

			palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	lapor min area uin raden fatah palembang gangguan mhn diperbaiki tq
p	p	p	rafah tower uin raden fatah palembang uin raden fatah palembang
p	p	p	kepala perpustakaan unjani yogyakarta tandatangani moa dengan fakultas adab dan humaniora uin raden fatah palembang senin april perpustakaan unjani yogyakarta
p	p	p	kepala perpustakaan unjani yogyakarta menandatangani moa dengan fakultas adab dan humaniora uin raden palembang pic twitter com
p	p	p	beberapa menit yg lalu ada yang dengan bangga nya bilang aku ke gbk senayan pake uang sendiri sudah lah oy sejak zaman kuliah uin raden fatah palembang dulu kelompok kalian tuh memang ahli nya dalam
p	p	p	empat tahun yang lalu bcwy menwa satuan uin raden fatah palembang
p	p	p	kepala bsn isi kuliah umum di uin raden fatah palembang
p	p	p	man muara enim uin raden fatah menyerahkan cinderamata kepada man menim lmt lewat
p	p	p	bhabinkamtibmas sekip jaya mengikuti acara pelepasan penyerahan kembali mahasiswa kkn mandiri uin raden fatah palembang yg selesai melaksanakan kkn selama hari di kelurahan sekip jaya

p	p	p	bsn adakan kuliah umum di uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	bsn adakan kuliah umum di uin raden fatah Palembang lewat
p	p	p	man muara enim uin raden fatah Palembang gelar sosialisasi dan di man menim lewat
p	p	p	uin raden fatah Palembang terima bantuan dua unit wifi corner dari pt telemedia dinamika sarana sriwijaya post
p	p	p	kemenangan adalah milik siapa yang siap editing jurnal psikis bravo psikologi uin raden fatah
n	n	n	larangan merokok saat berkendara begini komentar pengamat dari uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	aku di belakang kampus uin raden fatah
p	p	p	jadwal penerimaan mahasiswa baru pmb uin raden fatah Palembang tahun akademik uin raden fatah Palembang
p	p	p	jadwal penerimaan mahasiswa baru pmb uin raden fatah Palembang tahun akademik
p	p	p	kampusaja daya tampung uin raden fatah daya tampung dan peminat sbmptn
p	p	p	alhamdulillah new icon building for uin raden fatah Palembang new icon building for renew spirit studying
p	p	p	pengumuman hmpsiqt hmpsiilharf uin raden fatah
p	p	p	uin raden fatah Palembang menyelenggarakan the Palembang international seminar on islamic economic and business Selasa Ballroom Hotel Swarna Dwipa kegiatan ini

p	p	p	prodi politik islam uin raden fatah makin diminati
p	p	p	jadwal komprehensif fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah palembang jumat desember
p	p	p	selamat pagi dunia semoga kita diberikan kesehatan kebahagiaan keberkahan sebagai hamba-nya yang hanya diberikan amanah sementara di dunia ini uin raden fatah
p	p	p	kmd kursus pembina pramuka mahir tingkat dasar ayo masih ada waktu nih jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	pese uin raden fatah gelar seminar karya tulis ilmiah minat karya tulis ilmiah di era
p	p	p	cm interview parttime manager gue univ mana uin raden fatah bu jurusan pend bing lho ada ya uin cuma jurusan apaah pic twitter com
p	p	p	kmd kursus pembina pramuka mahir tingkat dasar ayo masih ada waktu nih jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	lima futsal nationals season all academic player putra ridandy isrodinata uin raden fatah palembang ipk
p	p	p	selanjutnya simak wawancara kami bersama pendidikan sumatera selatan sekaligus rektor universitas islam negeri uin raden fatah palembang prof dr sirozi ph pic twitter com
p	p	p	bangga dong kampus biru uin raden fatah
p	p	p	info proses ijazah uin raden fatah

p	p	p	aku mau ke uin raden fatah Palembang
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang tanggal Desember
p	p	p	informasi pendaftaran wisuda ke link uin raden fatah
p	p	p	uin mlg uin syarif hidayatullah jkt uin sn ampel sby uin sn kalijaga ygy uin malik ibrahim uin walisongo smrg uin sltn syarif kasim riau uin raden fatah plb uin alaadin mksar uin sunan gn jati Bandung uin antasari Banjarmasin uin sumut
p	p	p	kmd kursus pembina Pramuka Mahir tingkat dasar ayo masih ada waktu nih jangan lupa cari tau info Pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	baru saja mengirim foto uin raden fatah
p	p	p	part kebersamai para pengelola jurnal yang terakreditasi oleh uin raden fatah
p	p	p	info untuk mahasiswa yang telah mengikuti ujian skripsi uin raden fatah
p	p	p	Suryo Arief Wibowo terpilih jadi ketua komunitas Pese uin raden fatah
p	p	p	hadirilah seminar dan silaturahmi terbuka untuk umum kerjasama alumni PBA dan Prodi PBA uin raden fatah Palembang bahasa Arab di tengah arus revolusi industri speaker dr
p	p	p	Stebis IGM kembali melakukan kunjungan kerja dan silaturahmi tuk mlakukan antara uin raden fatah Palembang dengan Stebis diberbagai bidang kerjasama

			yaitu peningkatan kerjasama penelitian dan pengajaran dosen jurnal publikasi ilmiah penerimaan pmb pic twitter com
p	p	p	mudah-mudahan bernilai ibadah dan memberikan perubahan yang baik bagi akreditasi tim akreditasi perguruan tinggi apt islam negeri raden
p	p	p	geprada lomba penggalang sd ltbb hasta karya ranking satu jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	pejuang sejati pramuka uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat memperingati hari guru nasional november uin raden fatah
p	p	p	pramuka man model Palembang Pramandupa berhasil membawa pulang sejumlah piala dalam kegiatan yang diadakan oleh pramuka uin raden fatah Palembang Geprada se-Sumatera bagian selatan minggu
p	p	p	selamat sukses rakernas Forsima Pai se Indonesia di uin raden fatah Palembang pic twitter com
p	p	p	pelepasan hari terakhir mahasiswa kkl dari jurusan Manajemen Dakwah uin raden fatah Palembang Rabu pic twitter com
p	p	p	pelatihan pembagian waris bagi ka kua dan penyuluh fungsional kota Palembang kerjasama kankemenag kota Palembang dengan fakultas syariah dan hukum uin raden fatah Selasa
p	p	p	satukanlah tekadmu tatap masa depanmu uin raden fatah

			jadi pilihan
p	p	p	pengumuman hasil seleksi jalur mandiri uin raden fatah pic twitter com sjtfmeorjy
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang senin agustus
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	forum intelektual muslim cabang Palembang korkom uin raden fatah Palembang hmi yakusa
p	p	p	pojok klinik skripsi mahasiswa fakultas psikologi di rafah tower lantai uin raden fatah
p	p	p	please help support mahasiswa uin raden fatah add now
p	p	p	uin raden fatah Palembang gelar kemah karya bakti pramuka se-indonesia
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang Kamis agustus jum at agustus
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang Kamis agustus jum at agustus
p	p	p	please help support mahasiswa uin raden fatah add now
p	p	p	uin raden fatah Palembang gelar kemah karya bakti pramuka se-indonesia
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	kolokium fssk utm uin raden fatah bincang isu-isu dalam bidang syariah pic twitter com
p	p	p	dalam rangka memenuhi permohonan informasi tentang peran dan fungsi dpd-ri bagian humas dan fasilitasi

			pengaduan bersama dengan senator dpd-ri daerah pemilihan sumatera selatan siska marleni menerima delegasi dari uin raden fatah Palembang Sumatera Selatan pic twitter com
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	selamat tinggal kota Palembang nanti kesini lagi terima kasih untuk keluarga besar fak sains dan teknologi uin raden fatah pic twitter com sgtqhaykbe
p	p	p	pelepasan hari terakhir mahasiswa kkl dari jurusan manajemen dakwah uin raden fatah Palembang Rabu pic twitter com
p	p	p	pelatihan pembagian waris bagi ka kua dan penyuluh fungsional kota Palembang kerjasama kankemenag kota Palembang dengan fakultas syariah dan hukum uin raden fatah Selasa
p	p	p	satukanlah tekadmu tatap masa depanmu uin raden fatah jadi pilihan
p	p	p	pengumuman hasil seleksi jalur mandiri uin raden fatah pic twitter com sjtfmeorjy
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran Islam uin raden fatah Palembang Senin Agustus
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	forum intelektual muslim cabang Palembang Korkom uin raden fatah Palembang HMI Yakusa
p	p	p	pojok klinik skripsi mahasiswa fakultas psikologi di Rafah Tower Lantai uin raden fatah
p	p	p	please help support mahasiswa uin raden fatah add now

p	p	p	uin raden fatah Palembang gelar kemah karya bakti pramuka se-indonesia
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang Kamis Agustus Jum At Agustus
p	p	p	jadwal munaqasyah fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang Kamis Agustus Jum At Agustus
p	p	p	please help support mahasiswa uin raden fatah add now
p	p	p	uin raden fatah Palembang gelar kemah karya bakti pramuka se-indonesia
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	kolokium fssk utm uin raden fatah Bincang Isu-isu dalam Bidang Syariah pic twitter com
p	p	p	dalam rangka memenuhi permohonan informasi tentang peran dan fungsi DPD-RI bagian Humas dan Fasilitas Pengaduan bersama dengan Senator DPD-RI Daerah Pemilihan Sumatera Selatan Siska Marleni menerima delegasi dari uin raden fatah Palembang Sumatera Selatan pic twitter com
p	p	p	please help support uin raden fatah Palembang add now
p	p	p	selamat tinggal Kota Palembang nanti kesini lagi terima kasih untuk keluarga besar fak sains dan teknologi uin raden fatah pic twitter com sgtqhaykbe
p	p	p	uin raden fatah Palembang
p	p	p	please help support fushpi uin raden fatah add now
p	p	p	ppl civitas akademika uin prodi AFI Jakarta Juli

			kunjungan uin raden fatah Palembang ke stfi sadra jakarta
p	p	p	mengupdate open journal system ojs psikis jurnal psikologi islami semoga target akreditasi tahun dapat tercapai amin tolong doa semuanya uin raden fatah
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn di muba
p	p	p	kepala man Palembang hazdi pd didampingi oleh wakil kepala bidang kurikulum bunyamin pd menerima sebanyak orang mahasiswa mahasiswi dari ilmu tarbiyah dan keguruan uin raden fatah Palembang untuk melaksanakan magang iii Selasa
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn di muba
p	p	p	sebanyak mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn di muba pic twitter com
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn di muba pic twitter com
p	p	p	mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn muba pic twitter com
p	p	p	sebanyak mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn di muba via
p	p	p	pin organisasi pai uin raden fatah Palembang menerima pesanan pembuatan pin ganci piagam sertifikat baju plakat gordon wisuda kartu nama stiker tropi dll segera hubungi atau wa
p	p	p	new post mahasiswa uin raden fatah Palembang kkn di muba
p	p	p	serah terima mahasiswa magang uin raden fatah

			palembang di min kota palembang
p	p	p	alhamdulillah masih bisa nulis bareng mayang dan beberapa mahasiswa fakultas psikologi uin raden fatah udah sekian lama ngurusin jurnal baru tahun ini kesampean
p	p	p	please help support uin raden fatah palembang add now
p	p	p	resepsi pernikahan al hadid dwi putra ma ruf dan dina oktavia marlamsya ibu hj laylini kurnia psi uin raden fatah
p	p	p	tim pejuang apt akreditasi perguruan tinggi semoga sehat dan berbuah manis amin untuk uin raden fatah tercinta favehotel palembang
p	p	p	tim apt akreditasi perguruan tinggi insyaallah mendapatkan akreditasi yabg lebih baik amin uin raden fatah
p	p	p	alhamdulillah puji dan syukur kepada allah swt karena berkat rahmat dan hidayah-nya psikis jurnal psikologi islami fakultas psikologi uin raden fatah mendapatkan akreditasi
p	p	p	pengenalan alat peraga mahasiswa uin raden fatah palembang program studi pendidikan matematika di smpit raudhatul ulum
p	p	p	buat para terutama mahasiswa uin raden fatah monggo kesini kalo gabut kita ngobrol pic twitter com
p	p	p	pembagian kelas dan pembimbing akademik mahasiswa baru fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah palembang hmpsiqt

p	p	p	dirgahayu republik indonesia yang ke tahun sdm unggul indonesia maju jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	mumpung masih anget uin raden fatah
p	p	p	uin raden fatah Palembang mengucapkan selamat memperingati hari kemerdekaan republik indonesia ke indonesia
p	p	p	seleksi calon penerima beasiswa tahun akademik uin raden fatah Palembang
p	p	p	upacara pengibaran bendera merah putih oleh barisan inti man Palembang bimanda dalam rangka memperingati hut kemerdekaan NKRI ke di lapangan uin raden fatah Palembang bertindak sebagai
p	p	p	jadwal komprehensif fushpi uin raden fatah Palembang senin Agustus
p	p	p	pengumuman seleksi penerimaan beasiswa tahun uin raden fatah Palembang
p	p	p	dua hari begadang melakukan upgrade jurnal ilmu agama fakultas ushuluddin dan pemikiran Islam uin raden fatah Palembang kolaborasi dengan sang guru ojs padjrinelfajri dulu saya
p	p	p	wakil bupati Oku Timur dan wakil rektor uin raden fatah Palembang melakukan serah terima KKN transmigrasi yang akan ditempatkan di kawasan perkotaan baru KPB Belitang bertempat di aula KPB Belitang Oku Timur Rabu Twitter.com

p	p	p	penerimaan mahasiswa baru jalur mandiri ke fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang
p	p	p	baru saja mengirim foto uin raden fatah
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	islam itu sudah dari awal sebagai agama moderat tugas kita umat millennial membuktikannya dengan prestasi dan rahmatan lil alamin ngaji moderasi islam dalam pembelajaran bersama prof ris an rusli guru besar raden fatah Palembang twitter com
p	p	p	jadwal ujian komprehensif fakultas ushuludin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang Rabu Juli
p	p	p	menerima kunjungan dari uin raden fatah Palembang
p	p	p	menerima kunjungan dari uin raden fatah Palembang
p	p	p	Kartika XXII Tahun Kak Salima Nur Afifah selaku Menteri Sekretariat Karya Bakti Pramuka Kartika XXII se-Indonesia Tahun Jangan Lupa Cari Tau Info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	katanya anak uin raden fatah Palembang Fakultas FEBI
p	p	p	konsentrasi massa mulai terpecah setelah mahasiswa dari Universitas Islam Negeri UIN Raden Fatah Enggan bergabung kembali dengan ribuan mahasiswa
p	p	p	ini mahasiswa uin raden fatah biru yang kuning unsri di Palembang
p	p	p	lomba video profil uin raden fatah Palembang batas waktu pendaftaran tinggal hari ayo gratis tidak di pungut

			biaya
p	p	p	uin raden fatah
p	p	p	kondisi persiapan demonstrasi di kampus universitas iba muhammadiyah uin raden fatah dan kondisi aksi demonstrasi di halaman gedung dprd provinsi sumsel goodluck mahasiswa kerja cerdas kerja ikhlas fii amanillah pic twitter com
n	n	n	pak rektor kami izin kuliah di jalan mahasiswa uin raden fatah Palembang long march ke dprd sumsel sriwijaya post
p	p	p	kampus ku itu uin raden fatah Palembang
n	n	n	unsri layo jalan kaki ke uin raden fatah innalillahi
p	p	p	panit intel ipda syamsuddin dan anggota bersemangat melaksanakan tugas kepolisian pengamanan aksi unjuk rasa di kantor rektorat uin raden fatah Palembang
p	p	p	hadirilah Palembang bersholawat dalam rangka memperingati dies natalis uin raden fatah Palembang ke bersama grup sholawat nissa sabyan waktu acara hari rabu oktober pukul wib tempat
p	p	p	personil polsek ib Palembang bergabung dengan personil polresta Palembang melaksanakan giat pengamanan aksi unjuk rasa mahasiswa uin raden fatah di kantor rektorat uin raden fatah Palembang
p	p	p	akreditasi uin raden fatah tersandung aturan baru ban-pt
p	p	p	bripda eka personil polwan polsek kertapati plg personil polwan polsek jajaran polresta melaksanakan pengamanan di uin raden fatah Palembang pic twitter

			com dqzropgzzw
p	p	p	citivitas akademika uin raden fatah gelar salat minta hujan
p	p	p	pelaksanaan sholat istisqo di lapangan sepak bola uin raden fatah Palembang yang di imami oleh ustadz bambang prasetyo pd dan diikuti oleh segenap mahasiswa dan siswa siswi man Palembang Kamis foto decky
p	p	p	orientasi kelapa oke menuju bumi perkemahan fun camp orientasi kelapa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	orientasi kelapa oke menuju bumi perkemahan fun camp orientasi kelapa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
p	p	p	orientasi kelapa oke september fun camp orientasi kelapa jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya
n	n	n	mahasiswa uin raden fatah Palembang menagih janji rektor mengenai akreditasi ukt pic twitter com efoalgvvub
n	n	n	sampai malam mahasiswa uin raden fatah tanyakan akreditasi
p	p	p	hmpps pgmi peduli latepost alhamdulillah telah

			terlaksana kegiatan hmpps pgmi peduli yang dilaksanakan oleh hmpps pgmi uin raden fatah Palembang pada tanggal Mei di Panti Asuhan Hidayatullah
n	n	n	breaking news sairun pembunuh dan pemerkosa fatmi mahasiswi uin raden fatah Palembang ditangkap pelaku perampokan pemerkosa dan pembunuh fatmi rohanayanti alias mimi warga desa menanti kecamatan kelekar kabupaten Muaraenim akhirnya diringkus pic twitter com
p	p	p	geprada geprada Pramuka UIN Raden Fatah Palembang proudly present geprada gelanggang Pramuka dan Pemuda untuk Pramuka Siaga SD MI sederajat Penggalang SD MI sederajat
p	p	p	geprada technical meeting geprada minggu November WIB di Student Center Lt UIN Raden Fatah Palembang jangan lupa cari tau info Pramuka UIN Raden Fatah Palembang for more info
p	p	p	geprada Pramuka UIN Raden Fatah Palembang proudly present geprada gelanggang Pramuka dan Pemuda untuk Pramuka Siaga SD MI sederajat Penggalang SD MI sederajat Penggalang SMP MTS sederajat
p	p	p	UIN Raden Fatah nder
p	p	p	duta budaya fahum UIN Raden Fatah Timba Ilmu dari Smbiv
p	p	p	geprada geprada Pramuka UIN Raden Fatah Palembang proudly present geprada gelanggang Pramuka dan

			<p>pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat</p> <p>penggalang sd mi sederajat</p>
p	p	p	<p>geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat</p>
p	p	p	<p>martabak terenak sejagad uin raden fatah pic twitter com</p>
p	p	p	<p>geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat</p>
p	p	p	<p>geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat</p>
p	p	p	<p>guru min ikuti briefing jadi penguji ukin program pendidikan profesi guru dalam jabatan tahun lptk uin raden fatah Palembang</p>
p	p	p	<p>geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat</p>
p	p	p	<p>geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat</p>

p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	uin raden fatah dan politeknik Sriwijaya
p	p	p	uin raden fatah aja si
p	p	p	unja pnj polsri uin raden fatah uin sunan Kalijaga banyak bgt
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	selamat hari pahlawan november jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan pramuka uin raden
p	p	p	kuliah tamu program pascasarjana prodi pendidikan agama Islam Institut Agama Islam Negeri Curup pemateri dari uin raden fatah Palembang prof dr Kasinyo Harto Pd tema
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat

			penggalang sd mi sederajat
p	p	p	mmperingati maulid nabi muhammad saw rabiul awwal jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah palembang for more info bisa lihat di sosial media lainnya gerakan
p	p	p	assalamualaikm bang kapan bisa ke palembang kita buat dialog nasional di uin raden fatah palembang
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	antisipasi radikalisme kasi intel korem gapo berikan materi kuliah kebangsaan di uin fatah pic twitter com
p	p	p	glad to welcome researchers from universitas islam negeri raden fatah palembang to twitter com phrsgemase
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat

			penggalang sd mi sederajat
p	p	p	plh kasi intel beri materi kuliah kebangsaan uin raden fatah Palembang
p	p	p	selamat atas gelar guru besar pada fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang kak prof dr muhajirin ma ketua dewan racana periode jangan lupa cari tau info pramuka uin
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	wakil gubernur sumsel mawardi yahya menerima panitia pelaksana rapat kerja nasional ke pai se-indonesia yang akan diselenggarakan di uin raden fatah Palembang pada tanggal november bertempat di ruang tamu wakil gubernur sumsel Kamis pic twitter com hnqowjbfyb
p	p	p	jadwal komprehensif fakultas ushuluddin dan pemikiran islam uin raden fatah Palembang Kamis november
p	p	p	pasca menghadiri prosesi wisuda universitas Muhammadiyah Metro Kepala Kopertais Wilayah VII Palembang sekaligus rektor uin raden fatah Palembang prof drs Sirozi bersama tim mengunjungi kampus
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat

p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	bro muda energik ganteng tapi masih single sedang mencari pasangan uin raden fatah
p	p	p	geprada technical meeting geprada minggu november uin raden fatah Palembang jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	geprada technical meeting geprada minggu november uin raden fatah Palembang jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info bisa lihat di sosial
p	p	p	thanks for bso and forsiuinrf seminar passion and commitment in organization Palembang november see the previous post Palembang
p	p	p	sharing with bso forsiuinrf Palembang november rafah tower Palembang

p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	geprada technical meeting geprada minggu november wib di student center lt uin raden fatah Palembang jangan lupa cari tau info pramuka uin raden fatah Palembang for more info
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	uin raden fatah nder
p	p	p	duta budaya fahum uin raden fatah timba ilmu dari smb iv
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat penggalang smp mts sederajat
p	p	p	martabak terenak sejagad uin raden fatah pic twitter com
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat

			penggalang sd mi sederajat
p	p	p	geprada geprada pramuka uin raden fatah Palembang proudly present geprada gelanggang pramuka dan pemuda untuk pramuka siaga sd mi sederajat penggalang sd mi sederajat
p	p	p	guru min ikuti briefing jadi penguji ukin program pendidikan profesi guru dalam jabatan tahun lptk uin raden fatah Palembang

Data yang dilabeli oleh Ahli tersebut akan diambil 400 data yang akan menjadi data training nantinya.

Tabel 4.5 memperlihatkan 10 dari 400 twit yang sudah diberi label oleh ahli.

Tabel 4.5. Pelabelan 10 dari 400 data

No	Komentar / twit	Label
1	interaksinya dengan siswa terus kalau di materi saya kurang memahami yang sampaikan	negatif
2	saya kurang paham dengan yang dijelaskan dan cara mengajarnya susah untuk dipahami	negatif
3	memberikan tugas yang sulit dimengerti	negatif
4	sejauh ini belum, namun dosen mampu membuat suasana kelas menjadi aktif.	negatif
5	sejauh ini tidak terlalu memuaskan	negatif
6	menunjukkan kebutuhan mahasiswa dan meningkatkan pemahaman serta interaksi mahasiswa antara sesama	positif
7	teori disertai praktek sehingga mudah dimengerti dan	positif

	penyampaian materi jelas	
8	perhatian dan kedekatan terhadap mahasiswa	positif
9	kinerja dosen sudah baik penjelasan materi sudah baik	positif
10	kuliah diadakan tepat waktu	positif

#### **4.5 Tahap tokenisasi**

Tabel 4.6 memperlihatkan 10 ( $t_1 - t_{10}$ ) twit dari 400 yang sudah dilakukan proses tokenisasi yaitu menjadikannya sebuah kata tunggal dengan menggunakan whitespace sebagai delimiternya.

Tabel 4.6 Hasil Tokenisasi

t1	interaksinya	dengan	siswa	terus	kalaupun	di	materi	saya	kurang
	memahami	yang	sampaikan						
t2	saya	kurang	paham	dengan	yang	dijelaskan	dan	cara	mengajarnya
	susah	untuk	dipahami						
t3	memberikan	tugas	yang	sulit	dimengerti				
t4	sejauh	ini	belum	namun	dosen	mampu	membuat	suasana	kelas
	menjadi	aktif							
t5	sejauh	ini	tidak	terlalu	memuaskan				
t6	menunjukkan	kebutuhan	mahasiswa	dan	meningkatkan	pemahaman	serta	interaksi	mahasiswa
	antara	sesame							
t7	teori	disertai	praktek	sehingga	mudah	dimengerti	dan	penyampaian	materi
	jelas								
t8	perhatian	dan	kedekatan	terhadap	mahasiswa				
t9	kinerja	dosen	sudah	baik	penjelasan	materi	sudah	baik	
t10	kuliah	diadakan	tepat	waktu					

#### 4.6 Tahap pembuangan imbuhan / stemming

Pada Tabel berikut memperlihatkan hasil stemming kata menjadi kata dasar dengan menghilangkan imbuhan (affixes), yaitu awalan (prefixes), sisipan (infixes), akhiran (suffixes) dan kombinasi awalan dan akhiran (confixes).

Tabel 4.7 Hasil Stemming

t1	aksi	dengan	siswa	terus	kalau	di	materi	saya	kurang
	paham	yang	sampai						
t2	saya	kurang	paham	dengan	yang	jelas	dan	cara	ajar
	susah	untuk	paham						
t3	beri	tugas	yang	sulit	erti				
t4	jauh	ini	belum	namun	dosen	mampu	buat	suasana	kelas
	jadi	aktif							
t5	jauh	ini	tidak	lalu	puas				
t6	tunjuk	butuh	mahasiswa	dan	tingkat	paham	serta	aksi	mahasiswa
	antara	sesame							
t7	teori	serta	praktek	hingga	mudah	erti	dan	simpan	materi
	jelas								
t8	hati	dan	dekat	hadap	mahasiswa				
t9	kerja	dosen	sudah	baik	jelas	materi	sudah	baik	
t10	kuliah	ada	tepat	waktu					

#### 4.7 Tahap pembuangan stopword

Tabel 4.8 adalah Tabel 4.7 yang sudah dibuang kata-kata yang termasuk dalam stopword bahasa Indonesia. Hal ini dilakukan untuk menyederhanakan data yang sangat besar sehingga mempercepat proses.

Tabel 4.8 Hasil Stopword Removal

t1	aksi		siswa				materi		
	paham								
t2			paham						ajar
	susah		paham						
t3		tugas		sulit	erti				
t4					dosen			suasana	kelas
		aktif							
t5					puas				
t6		butuh	mahasiswa		tingkat	paham		aksi	mahasiswa
		sesame							
t7	teori		praktek		mudah	erti		simpan	materi
t8	hati			hadap	mahasiswa				
t9	kerja	dosen				materi			
t10	kuliah								

#### 4.8 Pembobotan dengan TF-IDF

Pada Tabel 4.9 dijelaskan tahapan proses untuk menghitung TF (term frequency), DF (document frequency) dan IDF (inverse document frequency). Setelah dilakukan tahapan ini, selanjutnya dibuat table informasi twit yang berisi TF, DF dan IDF dari masing-masing twit. Kemudian dihitunglah  $TF \times IDF$  dari masing-masing twit. Nilai IDF yang digunakan adalah nilai IDF yang didapat setelah proses pelatihan.

Tabel 4.9 Hasil Pembobotan dengan TFxIDF

Term (t)	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	idf	Tf.idf									
												t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
aksi	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0.602	0	0	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0
siswa	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0.602	0	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0
materi	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0.301	0.301	0	0	0	0.301	0.301	0	0	0	0.301
paham	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
ajar	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
susah	1	0	3	1	0	1	0	3	1	0	0.125	0.125	0	0.375	0.125	0	0.125	0	0.375	0.125	0
tugas	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sulit	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0	0	0.602
erti	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0.301	0	0	0.301	0.301	0	0	0	0.301	0.301	0

dosen	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
Suasana	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.602	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0	0
kelas	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
aktif	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puas	1	0	3	1	0	1	0	3	1	0	0.125	0.125	0	0.375	0.125	0	0.125	0	0.375	0.125	0
butuh	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mahasiswa	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0	0	0.602
tingkat	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0.301	0	0	0.301	0.301	0	0	0	0.301	0.301	0
sesame	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
teori	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.602	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0	0
praktek	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
mudah	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

simpan	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0	0	0.602
hati	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0.301	0	0	0.301	0.301	0	0	0	0.301	0.301	0
hadap	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0
kerja	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.602	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0	0
kuliah	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.602	0	0.602	0	0	0	0	0.602	0	0	0

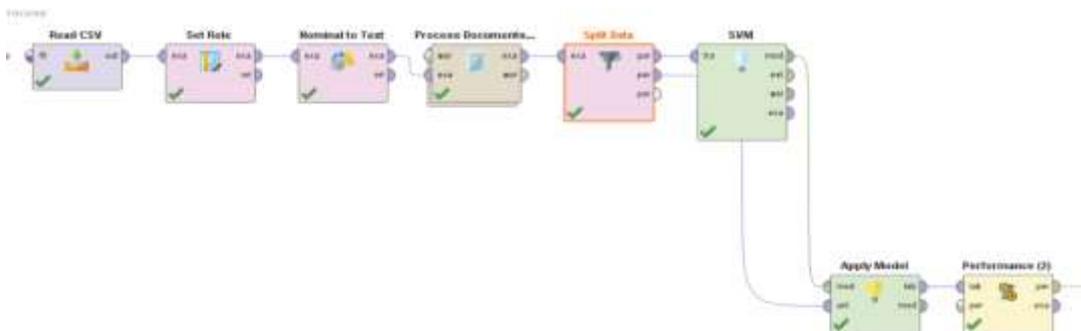
## 4.9 Klasifikasi dengan SVM

Pada Tabel 4.9 terlihat dari hasil akuisisi data kemudian melalui praproses data sebanyak 400 dibagi menjadi 2 kelas sentiment yaitu positif dan negatif. Data yang telah melewati tahapan praproses tersebut dibagi menjadi 2 yaitu data latih (training) dan data uji (testing) menggunakan metode cross validation. Pada pengujian ini dilakukan sebanyak 7 kali dengan jumlah data latih dan data uji yang berbeda-beda.

Data yang akan dilatih maupun yang akan diuji yang telah dibagi di tiap percobaan akan diklasifikasikan menggunakan SVM dengan fungsi polynomial kernel.

Parameter SVM dalam percobaan ini mempertimbangkan penentuan parameter C dan gamma dengan k-fold cross validation pada kernel dot. Parameter C dan gamma ditentukan dengan memberikan nilai parameter C pada interval  $2^{-5}$  sampai dengan  $2^{15}$  dan untuk parameter gamma pada interval  $2^{-15}$  sampai dengan  $2^3$ .

Percobaan menggunakan aplikasi Rapidminer 9.7 untuk menghitung tingkat akurasi, precision, recall dan f-measure. Konfigurasi Rapidminernya terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4.2 Konfigurasi di Rapidminer

Tabel 4.10 Split Data Latih dan Data Uji

Perbandingan data		Jumlah data	
Data latih	Data uji	Data latih	Data uji
80%	20%	320	80
70%	30%	280	120
60%	40%	240	160
50%	50%	200	200
40%	60%	160	240
30%	70%	120	280
20%	80%	80	320

Hasil dari model pembelajaran diklasifikasi dengan percobaan sebanyak tujuh kali dimana setiap pengujian memperoleh matriks dengan ukuran 2x2 sebagai representative kelas actual dan kelas prediksi. Setelah diperoleh hasil model dari pembelajaran dengan SVM dilakukan pengujian dengan data uji yang telah dibagi.

Tabel 4.11 Confusion Matrix

Data aktual	Data prediksi	
	Positif	Negatif
Positif	TP	FP
Negatif	FN	TN

Tabel 4.11 di atas memperlihatkan confusion matrix yang merupakan hasil prediksi menggunakan SVM yang diukur performa dari tiap-tiap kelas dengan cara menghitung precision, recall dan f-measure.

Keterangan:

TP = Kelas kalimat terprediksi benar bernilai positif

FP = Kelas kalimat positif terprediksi negatif

FN = Kelas kalimat negatif terprediksi positif

TN = Kelas kalimat negatif terprediksi negatif

Precision digunakan untuk menghitung akurasi kelas yang terprediksi sesuai dengan kelas actual untuk menghasilkan akurasi. Untuk pengukuran precision digunakan persamaan berikut:

$$Precision = \frac{True\ positif}{(True\ positif + False\ positif)}$$

(4.1)

Perhitungan precision tiap-tiap kelas kalimat digunakan persamaan berikut:

$$Positif = \frac{TP}{(TP + FN)}$$

(4.2)

$$Negatif = \frac{TN}{(TN + FP)}$$

(4.3)

Recall digunakan untuk mengukur sensitifitas pengukuran terhadap dataset atau kemampuan prediksi system sesuai dengan tingkat kebenaran untuk memanggil dokumen yang relevan. Pengukuran recall menggunakan persamaan berikut:

$$Recall = \frac{True\ positif}{(True\ positif + False\ negatif)}$$

(4.4)

Perhitungan recall tiap-tiap kelas kata digunakan persamaan berikut:

$$Positif = \frac{TP}{(TP + FP)}$$

(4.5)

$$Negatif = \frac{TN}{(TN + FN)}$$

(4.6)

Perhitungan F-measure menggunakan persamaan berikut:

$$F - Measure = 2 x \frac{Precision \times Recall}{Precision + Recall}$$

(4.7)

#### 4.9.1 Percobaan dengan data latih 80% dan data uji 20%

Percobaan dengan data latih 80% dan data uji 20% merupakan percobaan pertama, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Hasil Percobaan Pertama

	true negatif	true positif
pred. negatif	30	22
pred. positif	10	18

Pada Tabel 4.12 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan persamaan 4.4., 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 64,29%

Recall = 45%

F-Measure = 52,94%

Kelas negatif

Precision = 57,69%

Recall = 75%

F-Measure = 65,21%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 80% = 320

Data uji 20% = 80

Akurasi klasifikasi = 60%

Rata-rata precision = 60,99%

Rata-rata recall = 60%

Rata-rata f-measure = 59,08%

#### 4.9.2 Percobaan dengan data latih 70% dan data uji 30%

Percobaan dengan data latih 70% dan data uji 30% merupakan percobaan kedua, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Hasil Percobaan Kedua

	true negatif	true positif
pred. negatif	45	28
pred. positif	15	32

Pada Tabel 4.13 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 70% data latih dan 30% data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan persamaan 4.4., 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 68,09%

Recall = 55,33%

F-Measure = 59,81%

Kelas negatif

Precision = 61,64%

Recall = 75%

F-Measure = 67,7%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 70% = 280

Data uji 30% = 120

Akurasi klasifikasi = 64,17%

Rata-rata precision = 64,9%

Rata-rata recall = 65,2%

Rata-rata f-measure = 60,3%

4.9.3 Percobaan dengan data latih 60% dan data uji 40%

Percobaan dengan data latih 60% dan data uji 40% merupakan percobaan ketiga, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Hasil Percobaan Ketiga

	true negatif	true positif
pred. negatif	63	31
pred. positif	17	49

Pada Tabel 4.14 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 60% data latih dan 40% data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan persamaan 4.4., 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 74,2%

Recall = 61,3%

F-Measure = 52,9%

Kelas negatif

Precision = 67%

Recall = 78,8%

F-Measure = 72,4%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 60% = 240

Data uji 40% = 160

Akurasi klasifikasi = 70%

Rata-rata precision = 70,6%

Rata-rata recall = 70%

Rata-rata f-measure = 62,7%

#### 4.9.4 Percobaan dengan data latih 50% dan data uji 50%

Percobaan dengan data latih 50% dan data uji 50% merupakan percobaan keempat, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Hasil Percobaan Keempat

	true negatif	true positif
pred. negatif	83	51
pred. positif	17	49

Pada Tabel 4.15 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 50% data latih dan 50% data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan

persamaan 4.4., 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 74,2%

Recall = 49%

F-Measure = 59%

Kelas negatif

Precision = 51,9%

Recall = 83%

F-Measure = 70,9%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 50% = 200

Data uji 50% = 200

Akurasi klasifikasi = 66%

Rata-rata precision = 68,1%

Rata-rata recall = 66%

Rata-rata f-measure = 65%

#### 4.9.5 Percobaan dengan data latih 40% dan data uji 60%

Percobaan dengan data latih 40% dan data uji 60% merupakan percobaan kelima, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 Hasil Percobaan Kelima

	true negatif	true positif
pred. negatif	84	50
pred. positif	36	70

Pada Tabel 4.16 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 40% data latih dan 60% data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan persamaan 4.4,, 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 66%

Recall = 58,3%

F-Measure = 62%

Kelas negatif

Precision = 62,7%

Recall = 70%

F-Measure = 66,1%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 40% = 160

Data uji 60% = 240

Akurasi klasifikasi = 64,17%

Rata-rata precision = 64,4%

Rata-rata recall = 64,2%

Rata-rata f-measure = 64%

#### 4.9.6 Percobaan dengan data latih 30% dan data uji 70%

Percobaan dengan data latih 30% dan data uji 70% merupakan percobaan keenam, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 Hasil Percobaan Keenam

	true negatif	true positif
pred. negatif	95	62
pred. positif	45	78

Pada Tabel 4.17 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 30% data latih dan 70%

data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan persamaan 4.4., 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 63,41%

Recall = 55,71%

F-Measure = 59,32%

Kelas negatif

Precision = 60,51%

Recall = 67,86%

F-Measure = 63,97%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 30% = 120

Data uji 70% = 280

Akurasi klasifikasi = 61,97%

Rata-rata precision = 61,96%

Rata-rata recall = 61,79%

Rata-rata f-measure = 61,65%

#### 4.9.7 Percobaan dengan data latih 20% dan data uji 80%

Percobaan dengan data latih 20% dan data uji 80% merupakan percobaan ketujuh, yang mana hasil percobaannya dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18 Hasil Percobaan Ketujuh

	true negatif	true positif
pred. negatif	128	87
pred. positif	39	80

Pada Tabel 4.18 di atas terlihat hasil percobaan pertama menggunakan dataset yang sudah dibagi menjadi 20% data latih dan 80% data uji secara random yang akan diklasifikasikan dengan menggunakan SVM.

Perhitungan Precision berdasarkan tabel di atas dihitung menggunakan persamaan 4.1, 4.2 dan 4.3. Perhitungan Recall menggunakan persamaan 4.4., 4.5 dan 4.6. Sedangkan perhitungan F-Measure menggunakan persamaan 4.7. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Kelas positif

Precision = 67,23%

Recall = 47,90%

F-Measure = 55,94%

Kelas negatif

Precision = 59,53%

Recall = 76,65%

F-Measure = 67,01%

Hasil pengukuran tiap-tiap kelas diperoleh rata-rata precision, recall dan F-measure klasifikasi SVM sebagai berikut:

Data latih 20% = 80

Data uji 80% = 320

Akurasi klasifikasi = 62,28%

Rata-rata precision = 63,38%

Rata-rata recall = 62,28%

Rata-rata f-measure = 61,48%

Tabel 4.19 Rekapitulasi 7 Percobaan

Data Latih/Uji	Positif			Negatif			Accuracy (%)
	Precision (%)	Recall (%)	F-measure (%)	Precision (%)	Recall (%)	F-measure (%)	
80%/20%	64,29	45	52,94	57,69	75	65,21	60
70%/30%	68,09	55,33	59,81	61,64	75	67,7	64,17
60%/40%	74,2	61,3	52,9	67	78,8	72,4	70
50%/50%	74,2	49	59	51,9	83	70,9	66
40%/60%	66	58,3	62	62,7	70	66,1	64,17
30%/70%	63,41	55,71	59,32	60,51	67,86	63,97	61,97
20%/80%	67,23	47,90	55,94	59,53	76,65	67,01	62,28

Tabel 4.19 di atas memperlihatkan bahwa untuk tingkat akurasi paling tinggi yaitu 70% dimana data dibagi menjadi 60% data latih dan 40% data uji.

#### **4.10 Klasifikasi sentiment UIN Raden Fatah di *Media Social Twitter*.**

Implementasi dari model SVM yang telah dibuat diterapkan pada data pada media social twitter UIN Raden Fatah Palembang. Data yang diambil sebanyak 100 data yang akan diklasifikasikan menjadi sentiment positif atau sentiment negatif.

Pembacaan data latih dilakukan dengan menggunakan kode Python sebagai berikut:

```

import pandas as pd
dokumen = pd.DataFrame()

dataset = pd.read_csv('data_train400.csv',encoding='unicode_escape', sep=';' )
dokumen = dokumen.append(dataset, ignore_index=True)

print('Jumlah baris dataset:',len(dokumen.values.tolist()))

```

Selanjutnya dilakukan preproses meliputi case folding, pembersihan data, tokenisasi, stemming dan stopword removal. Implementasi dalam bentuk kode Python sebagai berikut:

```

results = []
for i,row in dokumen.iterrows():
    result = preprocessing.preprocessing(row.tweet, stemming=True)
    results.append(result)

#simpan hasil preprocessing
dokumen["PREPROCESSING"] = results
dokumen.to_csv("preprocessing1.csv", index=False)
print("Done!")

```

```

#raw_data to list
Dataset = dokumen[['PREPROCESSING', 'label']].values.tolist()

#pisahkan text dan labelnya
Texts = [col[0] for col in Dataset]
Labels = [col[1] for col in Dataset]
Label_testing_cv=[]
for data in Labels:
    Label_testing_cv.append(data)

Label_testing_umum=[]
#Label_testing_cv=Labels
#dokumen testing 100
dok2= pd.read_csv('data_test100.csv',encoding='unicode_escape', sep=';' )
for i,row in dok2.iterrows():
    result2 = preprocessing.preprocessing(row.tweet, stemming=True)
    Texts.append(result2)
    Label_testing_umum.append(row.label)
    Label_testing_cv.append(row.label)
#print(Texts)
print(len(Texts))

```

Tahap selanjutnya adalah melakukan pembobotan dengan menggunakan TFxIDF. Implementasi dalam bentuk kode Python sebagai berikut:

```

from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer

tfidf_vectorizer = TfidfVectorizer(max_df=0.95, min_df=2)
tfidf = tfidf_vectorizer.fit_transform(Texts)

matrix_tfidf = tfidf.toarray()
total = len(Texts)-100
X_train = matrix_tfidf[0:total,]
X_test = matrix_tfidf[total:total+100,]
label = Labels

#print(tfidf.shape)

```

Setelah didapatkan bobot maka dilanjutkan dengan klasifikasi dengan menggunakan metode Support Vector Machine. Implementasi dalam kode Python sebagai berikut:

```

from sklearn.svm import LinearSVC
SVM = LinearSVC()
SVM.fit(X_train, label)

```

Model yang terbentuk ini selanjutnya digunakan untuk memprediksi kelas dari twit yang diambil dari media social twitter UIN Raden Fatah Palembang. Jumlah data yang digunakan adalah sebanyak 100 twit. Implementasinya dalam bentuk kode Python adalah sebagai berikut:

```

from sklearn import metrics
y_pred = SVM.predict(X_test)
pos=0
neg=0
all=0
#print(y_pred)
dok3= pd.read_csv('data_test100.csv',encoding='unicode_escape', sep=';')
for i,row in dok3.iterrows():
    all+=1
    Texts.append(result2)
    Label_testing_umum.append(row.label)
    Label_testing_cv.append(row.label)
    if y_pred[i] == 0:
        print ('\x1b[5;30;42m' + row.tweet, ' --> positive' + '\x1b[0m')
        pos+=1
    elif y_pred[i] == 1:
        print ('\x1b[5;30;41m' + row.tweet, ' -->negative' + '\x1b[0m')
        neg+=1
print ('positif =',pos)
print ('negatif = ',neg)
print ('total tweet =',all)

```

Hasilnya adalah sebagai berikut:

```
Latihan KULIAH ANGGOTA UIN Raden Fatah Palembang -->negative
Minggu --> positive
Agerakanpramuka @dk_nasional @adhyaksadault @alexnoerdin.id @hernanderu67 @kwarda_sumsel @dkd_sumsel @dkc_palembang
bang @uin_radenfatah @denauinradenfatah @muhammadsirozi @pramukaupdatepic.twitter.com/rLrDAHTs16" --> positive
Aw ngajar di UIN Raden fatah Palembang semester ganjil kemaren. Di FISIP. --> positive
Di LRT saat di bandara --> positive
Sejumlah 50 orang mahasiswa Prodi Ilmu Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang berkunjung ke Perpustakaan UIN Sunan
--> positive
hallo Civitas Akademika UIN Raden Fatah Palembang --> positive
Yuk nikmati segernya @IredhoFaniReza bersana Batagor / Siomay Bukde di Uni Usaha BLU Depan Fakultas! https://ww
n.com/p/Bsu0kPPn136rc_aRnuPHRyUdnGvApXngusLw0?utm_source=ig_twitter_share&igshid=b7hno40885erd_â" -->negative
â"â"â"â"â"â"â" Aset Lokal yang Terabaikan â"â"â" Sripa --> positive
hallo Civitas Akademika UIN Raden Fatah Palembang --> positive
Alhamdulillah @IredhoFaniReza hari ini -->negative
Rabu --> positive
Salan Civitas Akademika UIN Raden Fatah Palembang --> positive
Alhamdulillah @IredhoFaniReza --> positive
positif = 89
negatif = 11
total tweet = 100
```

Terlihat bahwa dari 100 twit yang digunakan, 89 twit terklasifikasi sebagai sentiment positif dan sebanyak 11 twit terklasifikasi sebagai sentiment negatif.

Penelitian ini dapat menjadi salah satu masukan bagi UIN Raden Fatah Palembang dalam penentuan kebijakan perguruan tingginya. Hasil sentimen terhadap UIN Raden Fatah Palembang positif dapat menjadi pengembangan selanjutnya dan dapat dipertahankan dengan baik, sedangkan sentiment negative merupakan saran menjadi perbaikan dan kemajuan UIN Raden Fatah Palembang.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis sentimen data twitter pada UIN Raden Fatah Palembang dengan metode SVM dengan jumlah data sebanyak 400, diperoleh simpulan dan saran sebagai berikut:

#### **5.1 Simpulan**

Dari penelitian yang dilakukan maka data disimpulkan hasil penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Polaritas sentiment terhadap UIN Raden Fatah Palembang di media sosial twitter terlihat dari 100 sampel twit, sebanyak 89 (89%) memiliki sentiment positif dan sebanyak 11 (11%) memiliki sentiment negative.
2. Tingkat akurasi dalam klasifikasi sentimen menggunakan SVM memperlihatkan bahwa mencapai 70% dengan rata-rata precision 20.6%, rata-rata recall 70% dan rata-rata f-measure 62.7%.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Saran untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan perbandingan dengan menggunakan metode klasifikasi lain seperti KNN untuk melihat seberapa baik klasifikasi dengan menggunakan SVM.
2. Saran untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan pemisahan kalimat sentimen positif dan negatif berdasarkan beberapa aspek dan kategori.
3. Saran untuk pengelola twitter perlu dilakukan sosialisasi penamaan twitter yang punyanya UIN Raden Fatah Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan, Soenjono Dardjowidjojo, Hans Lapoliwa, dan Anton M. Moeliono. (2000). *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia* (edisi ketiga). Jakarta: Balai Pustaka.
- Asiyah, S. N., & Fithriasari, K. (2016). Klasifikasi Berita Online Menggunakan Metode Support Vector Machine dan K- Nearest Neighbor. *Jurnal Sains dan Seni ITS* Vol. 5 No. 2 , 317-322
- Azan, Khairul. Mutu Layanan Akademik: Studi tentang Pengaruh Pemanfaatan Fasilitas Belajar dan Kinerja Staf Program Studi terhadap Mutu Layanan Akademik Program Studi di Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. <file:///D:/139300-ID-mutu-layanan-akademik-studi-tentang-peng.pdf>
- Bollen, Johan et.al., 2009. *Modeling Public Mood and Emotion: Twitter Sentiment and Socio-Economic Phenomena*. North Carolina. 2010.
- Buntoro, Ghulam Asrofi. Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 di Twitter. (2016). *Integer Journal*, 1(1), 32-4.
- Christianini, Nello & John S. Taylor, 2000. *An Introduction to Support Vector Machines and Other Kernel-based Learning Methods*. Cambridge University Press, 2000.

- Dabbagh, N. and Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, Social Media, and Self-Regulated Learning: A Natural Formula for Connecting Formal and Informal Learning. *Internet and Higher Education*, 15, 3-8.
- Ferdiana, Ridi, Fahim Jatmiko, Desi Dwi Purwanti, Artmita Sekar Tri Ayu, Wiliam Fajar Dicka. (2019). Dataset Indonesia untuk Analisis Sentimen. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 8(4).
- Franky, 2008. *Analisis Sentimen Menggunakan Metode Naïve Bayes, Maximum Entropy, dan Support Vector Machine pada Dokumen Berbahasa Inggris dan Dokumen Berbahasa Indonesia Hasil Penerjemahan Otomatis*. Depok. 2008.
- Gao, Ping. (2006). Teaching with Technology: Creating Constructivist Classrooms. Dalam Myint Swe Khine (ed.). *Teaching with Technology: Strategies for Engaging Learners*. Singapore: Prentice Hall.
- Hartanto. (2017). Teks Mining dan Sentimen Analisis Twitter pada Gerakan LGBT. *INTUISI Jurnal Psikologi Ilmiah* , 18-25
- Hemalatha, I., Varma, P.G., dan Govardhan, A., (2012), Preprocessing the Informal Teks for Efficient Sentiment Analysis, *International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science (IJETTCS)*, Vol. 1, July – August 2012, ISSN 2278-6856

Hidayat, A. N. (2015). Analisis Sentimen terhadap Wacana Politik pada Media Masa Online Menggunakan Algoritma Support Vector Machine dan Naive Bayes. *Jurnal Elektronik Sistem informatikaa dan Komputer (JESIK)*, 1-7.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). *versi online*.  
<https://kbbi.web.id/kata>

Kotler, P. (2008). *Marketing Management*. New Jersey: Prentice Hall Inc.

Kridalaksana, Harimurti. (2001). *Kamus Linguistik*. Jakarta: PT Gramedia.

Liu, Bing. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan and Claypool Publisher.

Liu, Bing, 2010. *Sentiment Analysis and Subjectivity*. To appear in Handbook of Natural Language Processing. Editors: N. Indurkhrya & F. M. Damerou.

Lutfi, Anang Anggono, Adhistya Erna Permanasari, dan Silmi Fauziati. Sentiment Analysis in the Sales Review of Indonesian Marketplace by Utilizing Support Vector Machine. (2018). *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 4(1), 57-64.

Merriam-Webster Online Dictionary. (2015). Merriam-Webster, Inc.

- Nazief, Bobby dan Mirna Adriani, 1996. *Confix-Stripping: Approach to Stemming Algorithm for Bahasa Indonesia*, Faculty of Computer Science University of Indonesia.
- Nugroho, Anto Satriyo, 2007. *Pengantar Support Vector Machine*. Tanggal dibuat 8 Februari 2007.
- Okezone. 2010. *20% Pengguna Internet Indonesia Mengunjungi Twitter*. <http://techno.okezone.com/read/2010/08/12/55/362264/20-pengguna-internet-indonesia-mengunjungi-twitter>. Diakses tanggal 12 Desember 2019.
- Oman, Diah 2018, Support Vector Machine Berbasis Feature Selection Untuk Sentiment Analysis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Warung Dan Restoran Kuliner Kota Tegal
- Parker, Frank, Kathryn Louise Riley. (2010). *Linguistics for Non-linguists: A Primer with Exercises*. Boston, MA. Allyn & Bacon.
- Patrick Paroubek, Pak Alexander. (2010). *Twitter Based System: Using Twitter for Disambiguating Sentiment Ambiguous Adjectives*. Universit e de Paris-Sud, Laboratoire LIMSI-CNRS, B atiment 508, F-91405 Orsay Cedex, France.
- Pak, Alexander & Patrick Paroubeck, 2010. *Twitter as a Corpus for Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Universit  de Paris-Sud,

Laboratoire LIMSI-CNRS, B<sup>^</sup>timent 508, F-91405 Orsay Cedex, France. 2010.

Peraturan Menteri Agama Nomor 62 Tahun 2015 tentang Statuta Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Prabowo R. and Thelwall M. (2009). Sentiment Analysis: A Combined Approach *Journal of Informatics*, 3(1), 143–157

Pressman, Roger S., 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Chapter 20-23*. New York: McGraw-Hill Companies

Putranti, Noviah Dwi, Edi Winarko. Analisis Sentimen Twitter untuk Teks Berbahasa Indonesia dengan Maximum Entropy dan Support Vector Machine. (2014). *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 8(1), 91-100

Rezki Syaputra<sup>1</sup>, Rachmansyah, Analisis Sentimen Pada Sosial Media Twitter Terhadap Politik Di Indonesia Menggunakan Teks Mining Dengan Metode Naive Bayes Classifier.

Susanto, Ari, Dian Eka S., Armasito, dan Yuli Kasmarani. (2017). *Perjalanan Transformasi IAIN Menjadi UIN Raden Fatah Palembang*. ISBN: 978-602-75623-3-5

Wicaksono, Alfian Farizki & Ayu Purwarianti, 2010. *HMM Based POS Tagger for Bahasa Indonesia*. On Proceedings of 4th International

MALINDO (Malay - Indonesian Language) Workshop. 2nd  
August 2010.

91 Media Sosial: Pengertian, Karakteristik, dan Jenis Jenis Media Sosial.

<https://www.ruangguru.co.id>

## IINDEKS

### A

**algoritma**, 5, 16, 25, 32, 33, 35, 38, 49, 61, 68, 75

### B

*Blog*, 23  
bobot, 14, 44, 45, 46, 47, 48, 77, 149

### C

*Case*, ix, 73, 86  
*clustering*, vi, 7  
Crawling, 83

### D

data, ii, iii, vii, viii, ix, 1, 7, 11, 16, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 58, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 119, 121, 125, 129, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 152  
document, 44, 131

### E

extraction, 9, 10, 12, 49, 50

### F

*feature*, 7, 8, 9, 10, 11, 14  
*filtering*, 6, 32, 67  
follower, 3

### G

GUI, 49, 50

### H

*hyperplane*, 25, 26, 27

### I

**internet**, 1, 2, 22, 51, 52, 155

### K

kata, vii, 6, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 32, 33, 35, 38, 39, 44, 46, 60, 62, 68, 71, 74, 75, 76, 77, 83, 102, 126, 128, 129, 135, 154

**klasifikasi**, ii, vi, vii, xi, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 18, 25, 27, 31, 68, 72, 77, 78, 137, 138, 140, 141, 143, 144, 146, 149, 152

**komputer**, 7, 8, 51

### L

*Lexical*, 6  
linier, xi, 25, 27, 31

### M

*machine*, 25, 30, 49, 61

### N

negatif, ii, 4, 15, 16, 17, 18, 22, 25, 67, 68, 71, 73, 78, 87, 125, 133, 135, 137, 138, 139, 141, 142, 144, 145, 147, 151, 152

**NLTK**, 62

### O

objek, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 18, 22, 23, 55, 61, 68, 71

**opini**, ii, 3, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 66,  
68, 72, 95, 96  
*output*, 8, 48, 57

## P

**positif**, ii, 4, 15, 16, 17, 18, 22, 25, 67, 68, 71,  
72, 73, 74, 78, 87, 109, 125, 133, 135, 136,  
138, 139, 141, 142, 144, 145, 147, 151,  
152  
Python, vii, 60, 61, 71, 72, 75, 77, 78, 82, 147,  
148, 149

## R

Rapidminer, vii, 48, 133  
removal, 12, 13, 14, 76, 147

## S

sentiment, ii, iii, vii, viii, 15, 16, 17, 22, 68, 78,  
133, 147, 151, 152  
stemming, viii, 13, 14, 32, 33, 46, 75, 76, 128,  
147  
**stopword**, viii, 6, 12, 14, 46, 76, 129, 147  
SVM, ii, iii, viii, ix, xi, 4, 5, 25, 26, 27, 30, 31,  
68, 78, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139,  
*word*, 12, 17, 32, 33, 35, 38

140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147,  
152

## T

teknologi, 1, 2, 22, 63, 64, 73, 74, 75, 76, 91,  
92, 94, 99, 100, 107, 108, 125, 126  
**TF-IDF**, vii, viii, 44, 45, 46, 47, 67, 77, 131  
**tokenisasi**, viii, 11, 67, 74, 75, 126, 147  
training, 11, 26, 29, 71, 72, 77, 87, 106, 108,  
125, 133  
twitter, 2, 3, 71, 73, 78, 79, 81, 82, 85, 87, 91,  
92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101,  
105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112,  
113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121,  
122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129,  
130, 131, 132, 135, 137, 147, 149, 152,  
155

## V

Vector, ii, iii, iv, vii, 25, 67, 68, 77, 149, 153,  
154, 155, 156

## W

*web*, 2, 5, 12, 15, 16, 22, 110, 154

## GLOSARIUM

- Analisis Sentimen : Penambahan kontekstual teks yang mengidentifikasi dan mengekstrak informasi subjektif dalam sumber, dan membantu para pembisnis untuk memahami sentimen sosial dari merek, produk atau layanan mereka saat memantau percakapan online. Informasi tekstual secara umum dapat dibagi menjadi informasi fakta dan opini.
- IDF (Inverse Document Frequency)* : Sebuah perhitungan dari bagaimana term didistribusikan secara luas pada koleksi dokumen yang bersangkutan. *IDF* menunjukkan hubungan ketersediaan sebuah term dalam seluruh dokumen. Semakin sedikit jumlah dokumen yang mengandung term yang dimaksud, maka nilai *IDF* semakin besar.
- Klasifikasi : Mengelompokkan *objek* ke dalam kelompok yang berbeda-beda berdasarkan karakteristik atau *properties* dari *objek*
- Python : Bahasa pemrograman computer, samalayaknya seperti bahasa pemrograman lain, misalnya C, C++, Pascal, Java, PHP, Perl dan lain – lain. Sebagai bahasa pemrograman, Python tentu memiliki dialek,

kosakata atau kata kunci, dan aturan tersendiri yang jelas berbeda dengan bahasa pemrograman lainnya.

- Rapidminer : Sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi.
- Sentimen : Pendapat atau pandangan yang didasarkan pada perasaan yang berlebih-lebihan terhadap sesuatu.
- Stemming : Pembuangan imbuhan (prefix dan suffix) dari sebuah kata sehingga didapatkan bentuk kata dasarnya.
- Stopword : Melakukan *filtering* terhadap kata-kata yang sering muncul dalam dokumen tapi tidak menjadi hal yang berarti dalam pemrosesan teks.
- TF (Term Frequency)* : Frekuensi dari kemunculan sebuah term dalam dokumen yang bersangkutan. Semakin besar jumlah kemunculan suatu term (TF tinggi) dalam dokumen, semakin besar pula bobotnya atau akan memberikan nilai kesesuaian yang semakin besar.
- Twitter* : Sebuah media untuk bersosialisasi secara online yang memungkinkan manusia untuk

saling berkomunikasi dan berinteraksi tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Tokenisasi

: Memecah sekumpulan karakter dalam suatu teks ke dalam satuan kata, bagaimana membedakan karakter-karakter tertentu yang dapat diperlakukan sebagai pemisah kata atau bukan.

## BIODATA

### Ketua Peneliti



A. BIODATA DOSEN		
1. Nama	:	Gusmelia Testiana, M.Kom
2. Tempat/Tanggal Lahir	:	Maninjau/ 1 Agustus 1975
3. Nip	:	197508012009122001
4. Fakultas	:	Sains Dan Teknologi
5. Prodi	:	Sistem Informasi
6. Golongan	:	III/d
7. Jabatan Akademik	:	<input type="checkbox"/> Guru Besar
		<input type="checkbox"/> Lektor Kepala
		<input checked="" type="checkbox"/> Lektor
		<input type="checkbox"/> Asisten Ahli
		<input type="checkbox"/> Tenaga Pengajar
8. Pendidikan	:	<input type="checkbox"/> Doktor/Doktor Terapan/Subspesialis
		<input checked="" type="checkbox"/> Magister/Magister Terapan/Subspesialis
		<input type="checkbox"/> Magister/Magister Terapan/Spesialis
		<input type="checkbox"/> Profesi
9. Sertifikasi Dosen	:	<input checked="" type="checkbox"/> Sudah <input type="checkbox"/> Belum
10. Id Orchid***	:	

11. Id Google Scholar***	:	<a href="https://scholar.google.co.id/citations?user=o5JIY5AA">https://scholar.google.co.id/citations?user=o5JIY5AA</a> <a href="#">AAAJ&amp;hl=en</a>
12. Id Sinta***	:	5975184
13. Id Scopus***	:	

## Anggota Peneliti



A. BIODATA DOSEN		
1. Nama	:	Dr. Dian Erlina, S.Pd, M.Hum
2. Tempat/Tanggal Lahir	:	Palembang / 02 Januari 1973
3. Nip	:	197301021999032001
4. Fakultas	:	Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
5. Prodi	:	Pendidikan Bahasa Inggris
6. Golongan	:	Pembina/ IVa
7. Jabatan Akademik	:	<input type="checkbox"/> Guru Besar
		<input checked="" type="checkbox"/> Lektor Kepala
		<input type="checkbox"/> Lektor
		<input type="checkbox"/> Asisten Ahli
8. Pendidikan	:	<input checked="" type="checkbox"/> Doktor/Doktor Terapan/Subspesialis
		<input type="checkbox"/> Magister/Magister Terapan/Subspesialis
		<input type="checkbox"/> Magister/Magister Terapan/Spesialis
		<input type="checkbox"/> Profesi
9. Sertifikasi Dosen	:	<input checked="" type="checkbox"/> Sudah <input type="checkbox"/> Belum
10. Id Orchid***	:	<a href="https://Orcid.Org/0000-0001-5319-1662">Https://Orcid.Org/0000-0001-5319-1662</a>

11. Id Google Scholar***	:	Txczia8aaaaj
12. Id Sinta***	:	6130493
13. Id Scopus***	:	57168893300