

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
BERDASARKAN OPINI MASYARAKAT DARI *TWITTER* MENGGUNAKAN  
METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER***

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian  
studi di Program Studi Sistem Informasi S1 Kelas Profesional



Oleh

**Nabilla Halfi**

**NIM 09031381720026**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI KELAS PROFESIONAL  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
DESEMBER 2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
BERDASARKAN OPINI MASYARAKAT DARI *TWITTER* MENGGUNAKAN  
METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER***

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian  
studi di Program Studi Sistem Informasi S1 Kelas Profesional

Oleh :

Nabilla Halfi 09031381720026

Pembimbing I,

Palembang, 30 Desember 2019  
Pembimbing II,



Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.I.T.  
NIP. 198202122006041003



Allsela Meiriza, S.Kom., M.T  
NIP. 198305132015012201

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T  
NIP. 197811172006042001

## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabilla Halfi

NIM : 09031381720026

Program Studi : Sistem Informasi Kelas Profesional

Judul Skripsi : Analisis Sentimen Terhadap Universitas Sriwijaya  
Berdasarkan Opini Masyarakat Dari Twitter Menggunakan  
Metode *Naive Bayes Classifier*

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 19%

Menyatakan Bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya dengan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 27 November 2019



Nabilla Halfi  
09031381720026

## HALAMAN PERSETUJUAN


Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Senin

Tanggal : 30 Desember 2019

Tim Penguji :

1. Ketua : Rahmat Izwan Heroza, M.IT.
2. Pembimbing I : Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT.
3. Pembimbing II : Allsela Meiriza, M.T.
4. Penguji I : Ahmad Rifai, M.T.
5. Penguji II : Pacu Putra, M.Cs.



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



**Endang Lestari Ruskan, M.T**  
NIP 197811172006042001

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### **Motto :**

*Jika kau menginginkan sesuatu maka kau harus berusaha dan melakukan yang terbaik untuk mencapainya.*

### ***Kupersembahkan Kepada :***

- ✓ *Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat kesehatan, kekuatan serta kesabaran*
- ✓ *Orang Tua dan adik-adikku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan*
- ✓ *Keluarga besarku yang memberikan bantuan dan memberikan doa*
- ✓ *Dosen Pembimbingku*
- ✓ *Sahabat-sahabatku*
- ✓ *Almamaterku*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi Kelas Profesional Universitas Sriwijaya. Laporan Tugas Akhir ini mengambil judul “Analisis Sentimen Terhadap Universitas Sriwijaya Berdasarkan Opini Masyarakat Dari Twitter Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*”.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan dan pemikiran dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan segala nikmat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Mama dan papa yang selalu sabar dan tak lelah memberikan dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini walaupun dengan waktu yang begitu lama.
3. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.

5. Bapak Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT. selaku Pembimbing I Tugas Akhir. Terima kasih banyak atas bimbingan dan motivasinya serta waktu yang selalu disediakan.
6. Ibu Allsela Meiriza, M.T. selaku Pembimbing II Tugas Akhir. Terima kasih banyak atas bimbingan dan motivasinya serta waktu yang selalu disediakan.
7. Semua staf Dosen pengajar dan staf Pegawai Program Diploma Komputer Universitas Sriwijaya
8. Orang spesial penulis, Kharisma Cendana Mandala yang telah memotivasi dan menemaniku dalam menyelesaikan laporan ini. Terima kasih atas semangat yang diberikan.
9. Orang-orang terdekat Penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas masukan, saran dan bimbingan kalian.
10. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Profesional 2017 yang tidak bisa disebut satu persatu dan semua pihak yang telah membantu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih jauh dari kata kesempurnaan karena keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, penulis juga berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dimanfaatkan bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, Desember 2019

Penulis

ABSTRAK

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
BERDASARKAN OPINI MASYARAKAT DARI *TWITTER* MENGGUNAKAN  
METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER*

Oleh

**NABILLA HALFI**  
09031381720026

*Twitter* adalah salah satu media sosial *microblogging* dimana pengguna dapat mencari topik tertentu dan membahas isu-isu terkini. Beberapa pesan singkat atau tweet dapat memuat berbagai opini terhadap layanan dan kinerja yang dirasakan oleh masyarakat. Pesan ini dapat menjadi sumber data untuk menilai opini masyarakat, dari opini ini munculah berbagai sentimen, ada yang memberikan sentimen positif dan juga sentimen negatif mengenai tanggapan terhadap hastag yang berkaitan dengan Universitas Sriwijaya sehingga dapat berdampak baik atau buruk bagi Universitas Sriwijaya itu sendiri. Dari permasalahan ini penulis menganalisa untuk membangun sebuah Aplikasi dengan menggunakan pendekatan *Naïve Bayes Classifier* yang merupakan perhitungan probabilitas untuk mengklasifikasikan opini masyarakat dari *Twitter* serta memperoleh data latih melalui aplikasi TAGS v6.1 yang berbasis web. Proses klasifikasi ini dilakukan melalui serangkaian tahapan preproses dan proses klasifikasi itu sendiri. Dari penelitian ini penulis menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat memperoleh informasi berupa sentimen positif atau negatif berdasarkan opini masyarakat dari *Twitter* terkait layanan dan kinerja Universitas Sriwijaya.

**Kata Kunci :** *Twitter*, Analisis Sentimen, *Naïve Bayes Classifier*

Pembimbing I,

Palembang, 30 Desember 2019  
Pembimbing II,



Mgs. Afrjan Firdaus, S.Si., M.I.T.  
NIP. 198202122006041003



Allsela Meiriza, S.Kom., M.T  
NIP. 198305132015012201

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T  
NIP. 197811172006042001



**ABSTRACT**

**SENTIMENT ANALYSIS TOWARDS SRIWIJAYA UNIVERSITY BASED  
ON THE SOCIETY OPINION FROM TWITTER USING NAÏVE BAYES  
CLASSIFIER METHOD**

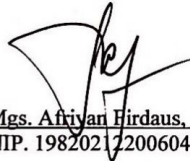
By

**NABILLA HALFI**  
**09031381720026**

Twitter is one of the microblogging social media where users can search for specific topics and discuss current issues. Some short messages or tweets can help the community. This message can be a source of data to assess public opinion, from this opinion there arises a variety of sentiments, some provide positive sentiments and also negative sentiments about responses to the literature related to Sriwijaya University. From this debate the authors analyze to build an application using the Naïve Bayes estimate Classifier which is a calculation for classifying public opinion from Twitter and obtaining training data through the web-based TAGS v6.1 application. This classification process is carried out through the preprocess evaluation stage and the classification process itself. From this study the authors made an application that can obtain information about positive or negative sentiments based on public opinion from Twitter related to the services and performance of Sriwijaya University.

**Keywords:** *Twitter, Sentiment Analysis, Naïve Bayes Classifier*

Pembimbing I,



Mgs. Aftiyani Hirdaus, S.Si., M.I.T.  
NIP. 198202172006041003

Palembang, 30 Desember 2019  
Pembimbing II,



Allsela Meiriza, S.Kom., M.T  
NIP. 198305132015012201

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T  
NIP. 197811172006042001

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Profil Organisasi.....	5
2.2 Susunan Struktur Organisasi .....	7
2.3 Visi dan Misi .....	8
2.3.1 Visi .....	8
2.3.2 Misi.....	8
2.4 Teori-Teori Pendukung .....	9
2.4.1 Analisis.....	9
2.4.2 Analisis Sentimen.....	9
2.4.3 Masyarakat .....	10
2.4.4 Opini.....	11
2.4.5 Media Sosial .....	17
2.4.6 Twitter .....	19
2.4.7 Metode Naive <i>Bayes Classifier</i> .....	22
2.4.8 DFD .....	25
2.4.9 ERD.....	26
2.4.9 Korpus .....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	30
3.1 Metode Penelitian .....	30
3.1.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	30

3.1.2 Alat .....	30
3.1.3 Bahan-bahan Penunjang .....	31
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	31
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	33
3.3 Pengambilan Data.....	34
3.3.1 Tahap Data.....	35
3.3.2 Pengolahan Data.....	36
3.3.3 Hasil <i>Preprocessing</i> .....	37
3.3.4 Proses Klasifikasi .....	37
3.3.5 Proses Hitungan Manual .....	38
3.4 Perancangan Logika .....	40
3.4.1 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	40
3.4.2 DFD Level 1 .....	41
3.4.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1 Hasil.....	43
4.1.1 Pengumpulan Data Uji .....	43
4.1.2 <i>Preprocessing</i> .....	45
4.1.2.1 <i>Case Folding</i> .....	45
4.1.2.2 <i>Tokenizing</i> .....	46
4.1.2.3 <i>Filtering</i> .....	46
4.1.2.4 <i>Steming</i> .....	47
4.2 Pembahasan .....	48
4.2.1 Halaman Login .....	48
4.2.2 Halaman Admin.....	49
4.2.3 Halaman Upload Sentimen.....	49
4.2.4 Halaman Sentimen Perkelompok .....	50
4.2.5 Halaman Grafik Sentimen .....	51
4.2.6 Halaman Proses Naive Bayes .....	51
4.2.7 Halaman Pimpinan .....	52
4.2.8 Halaman Grafik Sentimen Pimpinan.....	52
4.2.9 Halaman Print Grafik .....	53
4.2.10 Halaman Proses Naive Bayes Pimpinan .....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Susunan Struktur Organisasi .....	7
Gambar 2.2 Tampilan Twitter .....	20
Gambar 3.1 Tahapan-Tahapan Waterfall .....	31
Gambar 3.2 Alur kerja Sistem .....	34
Gambar 3.3 DFD Level 0 ( <i>Context Diagram</i> ) Sistem yang Diusulkan .....	40
Gambar 3.4 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan .....	41
Gambar 3.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Sistem yang Diusulkan .....	42
Gambar 4.1 Ketikkan kata kunci yang akan dilakukan crawling .....	44
Gambar 4.2 Pilih menu Run Now .....	44
Gambar 4.3 Text Hasil Crawling .....	45
Gambar 4.4 <i>Case Folding</i> .....	45
Gambar 4.5 Pilih menu Run Now .....	46
Gambar 4.6 <i>Filtering</i> .....	46
Gambar 4.7 Proses <i>Training</i> .....	47
Gambar 4.8 Hasil Pengelompokan Sentimen .....	47
Gambar 4.9 Halaman Login .....	49
Gambar 4.10 Halaman Admin .....	49
Gambar 4.11 Halaman Upload Sentimen .....	50
Gambar 4.12 Halaman Sentimen Perkelompok .....	50
Gambar 4.13 Halaman Grafik Sentimen .....	51
Gambar 4.14 Halaman Proses Naïve Bayes Admin .....	51
Gambar 4.15 Halaman Pimpinan .....	52
Gambar 4.16 Halaman Grafik Sentimen Pimpinan .....	52
Gambar 4.17 Halaman Print Grafik .....	53
Gambar 4.18 Halaman Proses Naïve Bayes Pimpinan .....	53

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-Simbol DFD .....	25
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	26
Tabel 3.1 Contoh Tweet .....	36
Tabel 3.2 Hasil Preprocessing .....	37
Tabel 3.3 Pembentukan Fitur .....	37
Tabel 3.4 Perhitungan Nilai Probabilitas Setiap Kelas .....	38

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga dapat memberikan kemajuan yang signifikan dalam berbagai bidang seperti bermunculnya berbagai jenis kegiatan yang berbasis teknologi informasi, aplikasi atau perangkat lunak pada beberapa jenis kebutuhan seperti media sosial.

Media sosial saat ini telah menjadi tren dalam komunikasi pemasaran. Media sosial adalah sebuah media online, dimana para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi meliputi blog, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual. Blog, jejaring sosial, dan wiki merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia. Menurut Kurniawan (2017), Media sosial sebagai sebuah kelompok aplikasi berbasis internet yang membangun di atas dasar ideologi dan teknologi Web, dan yang memungkinkan penciptaan dan pertukaran *user-generated content*.

Pemanfaatan media sosial ini tidak hanya untuk berkomunikasi antara teman saja, akan tetapi sering juga dijadikan sebuah sarana untuk menyampaikan suatu aspirasi bagi masyarakat khususnya masyarakat Indonesia mengenai masalah pemerintahan, ataupun masalah yang berhubungan dengan dunia pendidikan. Salah satu aspirasi yang disampaikan ini seperti beberapa hastag mengenai Universitas Sriwijaya yang berhubungan dengan sentimen negatif dan

positif. Dalam upaya meningkatkan peminat mahasiswa baru, Universitas Sriwijaya perlu mengetahui dan memperoleh opini masyarakat mengenai reputasi dan layanannya sendiri, karena apabila terdapat lebih banyak sentimen negatif daripada sentimen positif maka akan membuat reputasi Universitas Sriwijaya menjadi buruk di mata masyarakat dan para peminat akan semakin berkurang.

Dari permasalahan ini peneliti akan membuat sebuah perangkat lunak yang menganalisa hastag tersebut untuk mendapatkan setimen apa yang terjadi pada masyarakat baik sentimen positif maupun sentimen negatif. Dalam membuat perangkat lunak ini peneliti menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* yang merupakan salah satu metode *machine learning* yang menggunakan perhitungan probabilitas (Trinanda, 2019).

Konsep dasar yang digunakan oleh *Naïve bayes* adalah Teorema *Bayes Classifier*, yaitu teorema dalam statistika untuk menghitung peluang, *Bayes Optimal Classifier* menghitung peluang dari satu kelas dari masing-masing kelompok atribut yang ada, dan menentukan kelas mana yang paling optimal, adapun kelebihan dari penggunaan *Naïve Bayes Classifier* dalam klasifikasi dokumen dapat ditinjau dari prosesnya yang mengambil aksi berdasarkan data-data yang telah ada sebelumnya (Afshoh, 2017). Oleh karena itu, klasifikasi dokumen dengan metode ini dapat dipersonalisasi, maksudnya adalah proses klasifikasi dokumen dapat disesuaikan dengan sifat dan kebutuhan, informasi ini dapat dilihat secara nyata melalui hastag *filtering*, dengan mengetikkan nama filter hastagnya. Proses klasifikasi ini menggunakan *Naïve Bayes classifier*, pengklasifikasian hastag otomatis ini dapat disesuaikan sehingga meminimalisasi aksi salah pengklasifikasian secara personal dengan memperoleh informasi

sentimen positif atau negatif. Adapun alasan peneliti membuat perangkat lunak dan memanfaatkan *Naïve Bayes classifier* yaitu agar dapat dimanfaatkan pihak Universitas Sriwijaya dan dijadikan acuan untuk kemajuan dan meningkatkan kinerja dari berbagai pihak yang terkait bagi universitas sriwijaya.

Dalam analisis data, media sosial yang digunakan adalah twitter yang merupakan layanan jejaring sosial dan mikroblog daring yang memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan berbasis teks hingga 140 karakter akan tetapi pada tanggal 07 November 2017 bertambah hingga 280 karakter yang dikenal dengan sebutan kicauan (tweet) Wiyadi (2017). Adapun alasan mengapa peneliti memanfaatkan twitter yaitu data tweet dari sosial media ini diizinkan oleh pihak twitter untuk dijadikan bahan penelitian.

Berdasarkan uraian dan latar belakang diatas maka dari itu penulis tertarik untuk membuat sistem untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap Universitas Sriwijaya Berdasarkan Opini Dari Twitter Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*, sehingga penulis memberi judul pada proposal ini **“Analisis Sentimen Terhadap Universitas Sriwijaya Berdasarkan Opini Masyarakat Dari *Twitter* Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan dalam penelitian ini, maka penulis merumuskan permasalahan yang ada yaitu “Analisis Sentimen terhadap Universitas Sriwijaya Berdasarkan Opini Masyarakat Dari Twitter Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*”.



### **1.3 Tujuan**

Berikut ini tujuan penelitian yang dilakukan sebagai tugas akhir ini tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem untuk menganalisis Sentimen Terhadap Universitas Sriwijaya Berdasarkan Opini Masyarakat Dari *Twitter* Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

Adapun manfaat dari penulisan proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui Sentimen Positif atau Negatif Masyarakat Berdasarkan kata kunci yang berhubungan dengan Universitas Sriwijaya dari *Twitter*.
2. Memberikan informasi dalam bentuk angka statistik terhadap opini yang berhubungan dengan Universitas Sriwijaya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah Agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan maka penulis hanya membuat sebuah perangkat lunak untuk menganalisis Sentimen Terhadap Universitas Sriwijaya Berdasarkan Opini Masyarakat dari *Twitter* dengan tahapan yang dilakukan adalah pada metode *Naive Bayes Classifier*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah (2016). Implementasi Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Palangka Raya. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman* Vol. 02 No. 2 Desember 2016 e-ISSN : 2460-2345, p-ISSN: 2442-6997 Retrieved from [http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/F/article/view/470/pdf\\_1](http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/F/article/view/470/pdf_1), diakses 14 Februari 2019.
- Afshoh, F. (2017). Analisa Sentimen Menggunakan Naïve Bayes Untuk Melihat Persepsi Masyarakat Terhadap Kenaikan Harga Jual Rokok Pada Media Sosial Twitter. Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Bustami (2019). Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Mengklasifikasi Data. Nasabah Asuransi. Aceh
- Evans, James R. & Lindsay, William M. (2017). *An Introduction to Six Sigma & Process Improvement*. Singapore : Thomson
- Hanafi MM dan Halim A. (2014). Analisis Laporan Keuangan. Yogyakarta: UPPSTIM YKPN
- Koentjaraningrat (2009). Pengantar Ilmu Antropologi. Jakarta: RinekaCipta.
- Kurniawan, Salamoan Daniel. (2017). Instagram, Ketika Foto Menjadi Mediator Komunikasi Lintas Budaya Di Dunia Maya. Paper Universitas Kristen Petra Surabaya. Retrieved from [http://repository.petra.ac.id/16642/1/Publikasi1\\_10021\\_1481 .pdf](http://repository.petra.ac.id/16642/1/Publikasi1_10021_1481.pdf)
- Trinanda, Reggy Pasya. (2019). Teknik Data Mining Menggunakan Metode Bayes Classifier Untuk Optimalisasi Pencarian Pada Aplikasi Perpustakaan. Universitas Pasundan-Bandung.
- Rosa AS dan M.Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung : INFORMATIKA
- Wiyadi, Yudi Permana. (2017). Pengaruh Tokoh Ahok Pada Media Sosial Menjadi Trending Topic Menggunakan Metode Classification. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.