

ANALISIS SENTIMEN KEBIJAKAN UKT MENGGUNAKAN
ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)



PROGRAM STUDI D-4 TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
MAKASSAR
2023

HALAMAN PENGESAHAN

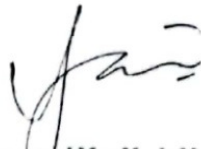
Skripsi dengan judul “Analisis Sentimen Kebijakan UKT Dengan Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)” oleh MARYULIANTI Nomor Induk Mahasiswa 425 19 011 telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma IV (D-4/S1 Terapan) pada Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Makassar, 26 September 2023

Mengesahkan,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Muhammad Nur Yasir Utomo, S.ST., M.Eng.
NIP. 199211242019031012



Lin Karmila Yusri, S.ST., M.Eng., Ph.D.
NIP. 197604032002122001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
Teknik Komputer dan Jaringan,




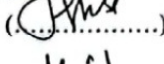
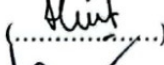



Eddy Tungadi, S.T., M.T.
NIP. 197908232010121001

HALAMAN PENERIMAAN

Pada hari ini, Rabu tanggal September 2023, Tim Penguji Ujian Sidang Skripsi telah menerima dengan baik skripsi oleh mahasiswa: Maryulianti nomor induk mahasiswa 425 19 011 dengan judul “Analisis Sentimen Kebijakan UKT Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)”.

Makassar, 27 September 2023

Tim Penguji Ujian Sidang Skripsi:

1	Muh. Fajri Raharjo, S.T., M.T	(Ketua)	
2	Zawiyah Saharuna, S.T., M.Eng.	(Sekretaris)	
3	Tantri Indrabulan, S.T., M.T.	(Anggota)	
4	Drs. Kasim, M.T.	(Anggota)	
5	Muhammad Nur Yasir Utomo, S.ST., M.Eng.	(Pembimbing I)	
6	Iin Karmila Yusri, S.ST., M.Eng., Ph.D.	(Pembimbing II)	

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas berkat, rahmat, dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam banyak tercurah kepada Baginda Rasulullah SAW. sebagai sebaik-baik panutan bagi seluruh umat manusia.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar diploma IV (D-4/S1 Terapan) pada Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini akan sangat sulit untuk diselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karenanya, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua penulis yang sampai saat ini senantiasa memberikan dukungan kasih sayang, semangat, serta do'a terbaiknya sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan jenjang D4/S1 Terapan dengan sangat baik.
2. Saudari saya Reski Indriawati, S.Pd yang telah membantu dalam mengvalidasi data dan juga dukungan, dorongan, sekaligus kesabaran dalam menghadapi penulis.
3. Bapak Prof. Ir. Ilyas Mansyur, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang;
4. Bapak Prof. Ahmad Rizal Sultan, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang;

5. Bapak Eddy Tungadi, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi D4 Teknik Komputer dan Jaringan.
6. Muhammad Nur Yasir Utomo, S.ST., M.Eng sebagai Pembimbing I dan In Karmila Yusri, S.ST., M.Eng., Ph.D. sebagai Pembimbing II atas segala arahan, motivasi, ilmu, pandangan, nasehat, dan kesediaan waktu dan kesabarannya dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya penelitian ini.
7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Elektro, khususnya Program Studi D4 Teknik Komputer dan Jaringan yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2019 Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan khususnya kelas A “Alpha 19” yang telah berjuang bersama selama kurang lebih 4 tahun sejak mahasiswa baru.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Makassar, 13 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENERIMAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
SURAT PERNYATAAN.....	xii
RINGKASAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Analisis Sentimen.....	5
2.2 Uang Kuliah Tunggal (UKT)	8
2.3 Twitter	8
2.4 <i>Crawling</i>	9
2.5 Algoritma <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	9
2.6 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i> (TF-IDF).....	11

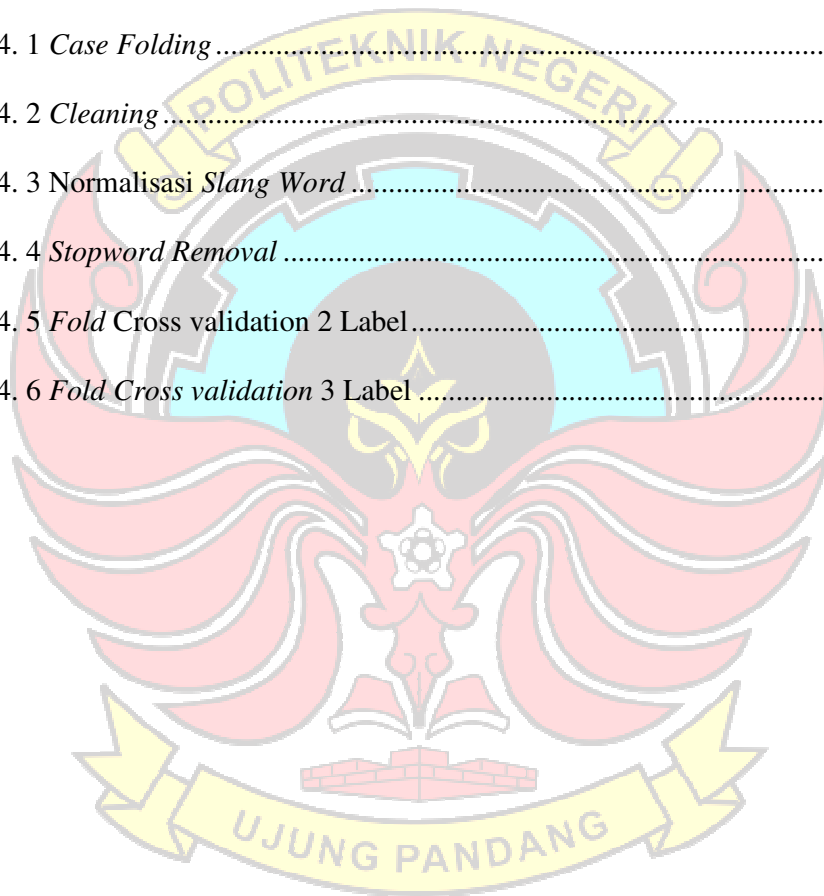
2.7	<i>Confusion Matrix</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2	Prosedur Penelitian.....	14
3.3	Pengumpulan Data	14
3.4	Analisis Kebutuhan	15
3.5	Perancangan Sistem.....	16
3.5.1	Pengumpulan Data	16
3.5.2	<i>Preprocessing</i>	17
3.5.3	Pembobotan TF-IDF	18
3.5.4	Model <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	18
3.5.5	Evaluasi dan Validasi.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Pengumpulan Dan Validasi Data	20
4.2	Pelabelan Data <i>Training</i>	23
4.3	<i>Preprocessing</i>	23
4.3.1	<i>Case Folding</i>	23
4.3.2	<i>Cleaning</i>	24
4.3.3	Normalisasi <i>Slang Word</i>	24
4.3.4	<i>Stopword Removal</i>	25
4.4	Pembobotan TF-IDF.....	25
4.5	Model <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	26
4.6	<i>Testing Model</i>	27

4.7	Evaluasi	29
4.8	Hasil dan Analisis Sentimen Kebijakan Uang Kuliah Tunggal	33
BAB V PENUTUP.....		36
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		41



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i> 2 kelas	12
Tabel 2. 2 <i>Confusion Matrix</i> 3 kelas	13
Tabel 3. 1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	15
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	15
Tabel 4. 1 <i>Case Folding</i>	23
Tabel 4. 2 <i>Cleaning</i>	24
Tabel 4. 3 Normalisasi <i>Slang Word</i>	25
Tabel 4. 4 <i>Stopword Removal</i>	25
Tabel 4. 5 <i>Fold Cross validation</i> 2 Label	29
Tabel 4. 6 <i>Fold Cross validation</i> 3 Label	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	14
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	16
Gambar 3.3 Tahap <i>Preprocessing</i>	17
Gambar 4. 1 Data Tweet <i>Training</i>	20
Gambar 4. 2 Distribusi Jumlah Data <i>Training</i>	20
Gambar 4. 3 Proses <i>Crawling</i>	21
Gambar 4. 4 File Data Tweet.....	22
Gambar 4. 5 Data <i>Testing</i>	22
Gambar 4. 6 Pembobotan TF-IDF	26
Gambar 4. 7 Model SVM.....	27
Gambar 4. 8 Simpan File Model.....	27
Gambar 4. 9 <i>Testing</i> 2 Label.....	28
Gambar 4. 10 <i>Testing</i> 3 Label.....	28
Gambar 4. 11 Hasil Setiap <i>Fold Cross validation</i> 2 Label	29
Gambar 4. 12 Hasil <i>Classification Report</i> 2 Label	30
Gambar 4. 13 Hasil Setiap <i>Fold Cross validation</i> 3 Label	31
Gambar 4. 14 Hasil <i>Classification Report</i> 3 Label	32
Gambar 4. 15 Hasil Sentimen UKT 2 Label.....	34
Gambar 4. 16 Hasil Sentimen UKT 3 Label.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode Program <i>Fold Cross validation</i>	42
Lampiran 2. Hasil Klasifikasi Sentimen 2 Label	45
Lampiran 3. Hasil Klasifikasi Sentimen 3 Label	49



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maryulianti

NIM : 42519011

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini yang berjudul "**Analisis Sentimen Kebijakan UKT Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)**" merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi dan instansi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam skripsi ini.

Jika pernyataan saya tersebut diatas tidak benar, saya siap menanggung resiko yang ditetapkan oleh Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Makassar, 26 September 2023



Maryulianti

425 19 011

RINGKASAN

Uang Kuliah Tunggal (UKT) adalah sistem pembayaran uang kuliah yang diterapkan perguruan tinggi di Indonesia, khusus untuk program sarjana (S1) dan program diploma mulai tahun akademik 2013/2014. Namun sejak dikeluarkannya Permendikbud Nomor 55 Tahun 2013 mengenai UKT, timbul permasalahan dikalng masyarakat termasuk mahasiswa karena penetapan UKT yang tidak sesuai dengan kondisi pendapatan keluarga. Selain itu juga kenaikan UKT yang tiba-tiba membuat seorang mahasiswa harus putus kuliah karena tidak mampu membayar biaya UKT. Berita ini sempat menjadi sorotan publik di media sosial Twitter dan ditanggapi oleh ribuan pengguna Twitter.

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam memahami respon dari public apalagi berkaitan dengan kebijakan pemerintah adalah analisis sentimen berbasis machine learning. Dalam penelitian ini menggunakan algoritma *Support vector machine* sebagai algoritma *classifier*.

Pada penelitian ini menggunakan 2 penelitian, yaitu pertama mengklasifikasikan 2 kelas yaitu label positif dan label negatif lalu penelitian kedua mengklasifikasikan 3 kelas yaitu label positif, label netral, dan label negatif.

Hasil dari penelitian 2 kelas yaitu mendapatkan akurasi 92% dengan rincian 57.1% label negatif dan 42.9% label positif. Kemudian pengujian 3 kelas mendapatkan accuracy 88% dengan rincian 38.1% label netral, 36.6% label negatif, dan 25.3% sentimen Positif. Berdasarkan hasil klasifikasi kedua penelitian sama-sama menyatakan bahwa opini masyarakat tidak puas dengan kebijakan tentang Uang Kuliah Tunggal dimana label negatif lebih banyak daripada label positif.

Kata Kunci: Uang Kuliah Tunggal, Analisis Sentimen, *Support Vector Machine*, Twitter.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Uang Kuliah Tunggal menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 55 Tahun 2013 antara lain dimaksudkan untuk meringankan beban mahasiswa terhadap pembiayaan pendidikan. Dalam pasal 5 disebutkan bahwa perguruan tinggi negeri tidak boleh memungut uang pangkal dan pungutan lain selain uang kuliah tunggal dari mahasiswa baru program sarjana (S1) dan program diploma mulai tahun akademik 2013/2014.

Besar biaya pembayaran UKT disetiap perguruan tinggi berbeda dan besaran nominal tiap kelompok UKT diatur berdasarkan peraturan Menteri Agama Republik Indonesia. Dalam penentuan kelompok UKT, ada beberapa hal yang perlu dibandingkan yaitu penghasilan Orang tua, biaya hidup keluarga perbulan, biaya tagihan listrik, jumlah rumah, jumlah mobil, jumlah motor, jumlah laptop, jumlah handphone, jumlah televisi, jumlah kulkas, dan jumlah mesin cuci (Hadi, 2020). Hal inilah yang perlu dicek sebelum mengelompokkan mahasiswa dalam kelompok UKT 1 sampai 8.

Namun sejak dikeluarkannya Permendikbud Nomor 55 Tahun 2013 mengenai UKT menyebabkan beberapa masalah dikarenakan banyak sekali faktor mengenai penetapan UKT mahasiswa, sehingga membuat mahasiswa merasa keberatan akan UKT yang dibebankan dan beberapa mahasiswa terpaksa putus kuliah karena tidak mampu membayar UKT (Firgiawan et al., 2019). Masalah mengenai kenaikan UKT juga sempat viral di salah satu media sosial Twitter. Dimana salah satu akun Twitter Ganta Semendawai @rgantas menceritakan

seorang mahasiswi yang terdesak oleh biaya Uang Kuliah Tunggal (UKT) di kampusnya yang dibagikan melalui sebuah utas pada Rabu (11/1) kemarin dan sudah dicuit ulang sebanyak 7.537 kali dan disukai lebih dari 23 ribu kali pada Kamis (12/1) siang (C. Indonesia, 2023).

Berdasarkan masalah tersebut, perguruan tinggi sebaiknya mempertimbangkan keputusan yang berhubungan dengan UKT, agar kondisi yang telah dijelaskan diatas tidak terulang dengan tetap mempertimbangkan opini masyarakat tentang kebijakan UKT. Oleh karena itu, opini masyarakat khususnya mahasiswa di media sosial Twitter dapat sangat membantu perguruan tinggi dalam mengetahui permasalahan yang dihadapi mahasiswa terkait kebijakan UKT di perguruan tinggi.

Opinion mining atau sentimen analisis adalah riset komputasional dari opini, sentimen dan emosi yang diekspresikan secara tekstual (Liu, 2010). Sekarang ketika suatu organisasi atau perusahaan atau perorangan ingin memperoleh opini publik mengenai produk, citra dan layanannya, maka mereka tidak perlu melakukan survei konvensional dan fokus *group* yang mahal biayanya (Putranti & Winarko, 2014).

Dalam penerapan analisis sentimen dengan mengangkat permasalahan yang sama yaitu dilakukan oleh Riefky & Anandyani yang berjudul Klasifikasi Persepsi Pengguna Twitter Terhadap Tuntutan Keringanan Pembayaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan K-Nearest Neighbor dengan data yang digunakan sebanyak 2768 dengan membagi data *training* dan *testing* menjadi 70:30, maka hasil dari penelitian yaitu netizen Twitter memiliki

persepsi negatif tentang tuntutan keringanan pembayaran UKT pada masa pandemi COVID-1 (Riefky & Anandayani, 2021)

Support Vector Machine atau SVM adalah metode klasifikasi yang dibuat oleh Vladimir Vapnik yang menggunakan metode pembelajaran mesin (supervised learning) untuk memprediksi kelas berdasarkan pola pada hasil proses *training* (Santoso et al., 2017). Dengan melakukan analisis sentimen ini, diharapkan dapat memberikan pertimbangan kepada perguruan tinggi dalam mengambil tindakan mengenai UKT mahasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana menerapkan Algoritma Support Vektor Machine (SVM) untuk mengetahui opini masyarakat mengenai Uang Kuliah Tunggal?”

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dibuatkan ruang lingkup agar pada saat penelitian dapat lebih jelas cakupannya. Adapun ruang lingkup yang dibuat adalah sebagai berikut:

- a. Tweet yang dianalisis hanya tweet mengenai UKT.
- b. Algoritma yang digunakan adalah Support Vector Machine (SVM).
- c. Pengambilan data memiliki 2 metode yaitu cara manual dan menggunakan *toos tweet-harvest*
- d. Pengambilan data melalui *Crawling* Twitter dengan kata kunci “ukt lang:id”
- e. Sarkasme pada dataset tidak dipertimbangkan.

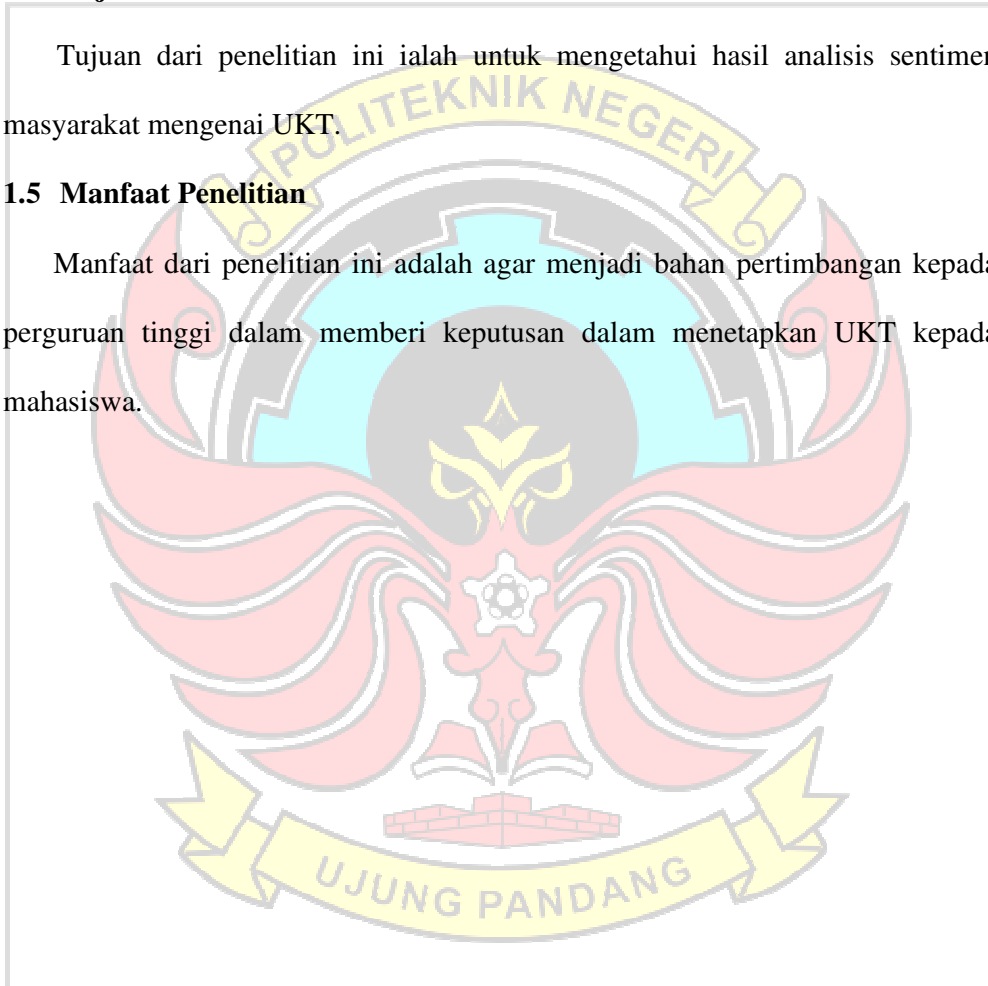
- f. Melakukan 2 penelitian dalam klasifikasi sentimen, yaitu untuk 2 kelas yang meliputi sentimen positif dan sentimen negatif dan 3 kelas, yaitu sentimen positif, sentimen negatif dan sentimen netral.
- g. Pengambilan data hanya menggunakan Bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui hasil analisis sentimen masyarakat mengenai UKT.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah agar menjadi bahan pertimbangan kepada perguruan tinggi dalam memberi keputusan dalam menetapkan UKT kepada mahasiswa.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis Sentimen

Analisis sentimen, atau yang sering disebut sebagai opinion sentimen, adalah penggunaan pemrosesan bahasa alami, analisis teks, linguistik komputasi, dan biometrik untuk mengidentifikasi, mengekstrak, mengukur, dan memeriksa data subyektif secara sistematis (Rizal, 2017). Analisis sentimen atau opinion sentimen mengacu pada bidang pemrosesan bahasa alami, linguistik komputasional, dan penambangan teks yang luas untuk tujuan menganalisa pendapat, sentimen, evaluasi, sikap, penilaian dan emosi seseorang, apakah seorang pembicara atau penulis tertarik dengan suatu topik tentang subjek, produk, layanan, organisasi, orang, atau aktivitas tertentu (Rosdiansyah, 2014).

Analisis sentimen digunakan untuk memahami komentar pengguna internet dan menjelaskan bagaimana sebuah produk atau brand dapat diterima oleh mereka (Pletikosa Cvijikj & Michahelles, 2013). Analisis sentimen juga bisa dikatakan sebagai sebuah proses untuk menentukan opini atau sentimen dari seseorang dalam bentuk teks dan dikategorikan sebagai sentimen positif dan sentimen negatif (Malik et al., 2019).

Penelitian sebelumnya yang membahas tentang analisis sentimen menggunakan algoritma SVM adalah Santoso dkk, yang mengenai analisis sentimen terhadap evaluasi dosen. Penelitian ini menggunakan 3 kelas sentimen yaitu, positif, negatif, dan netral, dimana akurasi tertinggi SVM yaitu 67,83% (Santoso et al., 2017).

Penelitian selanjutnya yang menggunakan media sosial Twitter dengan metode machine learning adalah Putri dkk, dimana penelitiannya menggunakan data e-commerce Lazada dari media sosial Twitter sebanyak 300 data tweet mengenai analisis sentimen e-commerce lazada dengan menggunakan algoritma SVM, sehingga hasil akurasi yang didapatkan adalah 86,7% (Putri et al., 2022).

Penelitian selanjutnya yang juga menggunakan SVM adalah Sari dan Haranto, yang melakukan implementasi support vector machine untuk analisis sentimen pengguna Twitter terhadap pelayanan telkom dan biznet. Hasil dari penelitian menggunakan Twitter sebagai sumber data dan menggunakan teknik text mining dengan menerapkan SVM. Dataset yang digunakan sebanyak 500 tweet. metode yang digunakan untuk pengujian model adalah confusion matrix lalu *K-Fold Cross validation* digunakan untuk membagi data *training* dan data *testing*. Penelitian ini mendapatkan nilai accuracy 79,6%, precision 76,5%, recall 72,8% , dan F1-score 74,6% untuk Telkom, serta accuracy 83,2%, precision 78,8%, recall 71,6%, dan F1-score 75% untuk Biznet. (Sari & Haranto, 2019)

Penelitian lainnya menggunakan 3 algoritma yaitu Naïve Bayes, Random Forest, dan Support Vector Machine dilakukan oleh Fitri dkk dimana penelitian ini mengenai analisis sentimen terhadap aplikasi ruang guru. Sumber dataset dari penelitian ini berasal dari review aplikasi Ruangguru di Google Play Store dengan menggunakan teknik scrapping menggunakan web scrapping dari google play store sebanyak 1629 dalam rentang waktu 01 Maret sampai dengan 30 Maret 2020. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah komentar positif lebih banyak daripada komentar negatif dari para pengguna aplikasi Ruangguru, maka

dapat disimpulkan bahwa tingkat respon positif lebih tinggi dan para pengguna puas dengan fitur yang disediakan oleh aplikasi Ruangguru. Adapun hasil akurasi dari setiap algoritma menunjukkan nilai akurasi paling tinggi dengan menggunakan model algoritma Random Forest sebesar 97,16% dan nilai AUC 0.996, kemudian model algoritma Support Vector Machine sebesar 96,01% dan nilai 0,543, dan akurasi terendah dengan menggunakan model dari algoritma Naïve Bayes yaitu sebesar 94,16% dengan nilai AUC 0,999 (Fitri, 2020)

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Arsi & Waluyo mengenai analisis sentimen wacana pemindahan ibu kota Indonesia dengan menggunakan SVM. Penelitian ini melakukan 2 kelas klasifikasi yaitu positif dan negatif dengan data tweet sebanyak 1236 tweet dimana terdapat 404 tweet positif dan 832 tweet negative. Hasil akurasi yang diperoleh sebesar 98,68 %, precision=95.82%, recall=94.04% dan AUC = 0,979 (Arsi & Waluyo, 2021)

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Putra dkk, mengenai Analisis Sentimen Dompot Elektronik Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naïve Bayes Classifier. Studi kasus yang digunakan yaitu gopay, ovo, dan dana. Pengumpulan data dalam penelitian ini diambil secara langsung dari situs microblogging Twitter dengan hashtag pencarian #GoPay, #OVO dan #Dana dengan memanfaatkan search Application Program Interface (API) yang disediakan oleh Twitter.

Penelitian ini mengklasifikasikan data menjadi 3 kelas yaitu positif, negatif, dan netral. Data yang diambil sebanyak 100 data dengan rincian 70 data *training* dan 30 data *testing*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Gopay lebih banyak dinilai positif oleh pengguna Twitter sebesar 46,67% dan negatif 53,33% , diikuti

Dana sebesar 37,50% dan negatif 30,005, dan OVO sebesar 16,67% dan negatif 63,33%.

2.2 Uang Kuliah Tunggal (UKT)

Uang Kuliah Tunggal (UKT) adalah sebagian biaya kuliah tunggal yang ditanggung oleh setiap mahasiswa disetiap jurusan/program studi untuk program diploma & program sarjana sesuai dengan kemampuan ekonominya (R. Indonesia, 2013). Pembayaran UKT adalah implementasi berdasarkan pasal 88 ayat 1 sampai 5 dalam Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 mengenai Pendidikan Tinggi. Pada ayat 1 menyatakan bahwa pemerintah menetapkan standar satuan operasional dalam pendidikan tinggi secara periodik dengan mempertimbangkan capaian standar nasional Pendidikan Tinggi, jenis acara studi dan indeks kemahalan wilayah (IPTEK, 2012).

2.3 Twitter

Twitter merupakan Salah satu media social yang banyak digunakan (Zulfa et al., 2017). Berbagai topik dari politik, bisnis, masyarakat, budaya dan hukum ramai dibicarakan di Twitter (Kušen & Strembeck, 2018; Öztürk & Ayvaz, 2017; Terán & Mancera, 2019). Twitter didirikan oleh Jack Dorsey pada Maret 2006 dan situs jejaring sosial diluncurkan pada Juli. Sejak diluncurkan, Twitter telah menjadi salah satu dari sepuluh situs web yang paling banyak dikunjungi di Internet dan dijuluki pesan singkat internet (Rizal, 2017).

Dalam sebuah survey menunjukkan bahwa Twitter lebih banyak digunakan untuk mencari berita atau topik yang sedang hangat dibicarakan. Selain itu, Twitter juga digunakan untuk melihat debat atau komentar tentang sebuah topik

(Cindy Mutiara Annur, 2022). Twitter juga memiliki karakteristik dan format penulisan yang unik dengan simbol ataupun aturan khusus. Pesan dalam Twitter dikenal dengan sebutan tweet (Zhang et al., 2011).

Salah satu fitur yang banyak digunakan di Twitter yaitu penggunaan hashtag oleh para user untuk mengetahui topik yang sedang dibahas secara real time.

Selain itu, kata kunci Twitter juga bisa menjadi sumber percakapan pengguna (Arsi & Waluyo, 2021).

2.4 Crawling

Crawling data merupakan tahap dalam penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan atau mengunduh data dari suatu database. Pengumpulan data dari penelitian ini yaitu data yang diunduh dari server Twitter berupa user dan Tweet beserta atribut-atributnya (Castillo et al., 2011). Dalam proses *crawling* ini menggunakan *tools* yang tersedia di github bernama tweet harvest

2.5 Algoritma Support Vector Machine (SVM)

Support Vector Machine atau SVM merupakan salah satu teknik untuk memprediksi yang baik dalam pengklasifikasian dan regresi (Santosa, 2007). Pemilihan metode Support Vector Machine dalam penelitian ini karena memiliki kemampuan generalisasi dalam mengklasifikasikan suatu pattern, dan tidak termasuk data yang dipakai dalam fase pembelajaran metode tersebut (Sari & Haranto, 2019)

Support Vector Machine menggunakan *decision boundary* yang menentukan klasifikasi data *training* untuk membangun model *linear* atau *hyperplane* yang optimal untuk mengklasifikasikan data (Putri et al., 2022). Klasifikasi dilakukan

dengan mencari *hyperplane* atau garis pembatas (*decision line*) yang memisahkan satu kategori dengan kategori lainnya, dimana garis tersebut berperan dalam membedakan tweet yang bersentimen positif (berlabel +1), tweet bersentimen negatif (berlabel -1) (Novantirani et al., 2015). Dengan melakukan klasifikasi SVM, maka akan menghasilkan nilai atau pola yang akan digunakan dalam proses pengujian SVM untuk memberi label sentimen pada tweet (Pang et al., 2002)

Persamaan Support Vector Machine menggunakan persamaan 2.1

$$f(x) = w \cdot x + b \dots \dots \dots (2.1)$$

dimana:

- w : Parameter *hyperplane* yang dicari (garis yang tegak lurus antara garis *hyperplane* dan titik *support vector*)
- x : Titik data masukan *Support Vector Machine*
- b : Parameter *hyperplane* yang dicari (nilai bias)

Sehingga diperoleh persamaan 2.2, 2.3, dan 2.4

$$[(w^T \cdot X_i) + b] \geq 1 \text{ untuk } y_i = +1 \dots \dots \dots (2.2)$$

$$[(w^T \cdot X_i) + b] \leq -1 \text{ untuk } y_i = -1 \dots \dots \dots (2.3)$$

$$[(w^T \cdot X_i) + b] = 0 \text{ untuk } y_i = 0 \dots \dots \dots (2.4)$$

dimana:

- x_i : Himpunan data *training*
- i : 1,2,.....,n
- y_i : Label kelas dari x_i

2.6

3.6 *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*

TF-IDF merupakan teknik pembobotan yang berbasis statistik, dimana setiap kalimat akan diberikan bobot lalu kalimat tersebut akan diurutkan berdasarkan bobotnya (Wahyunita et al., 2020). Metode ini merupakan gabungan antara metode *term frequency* (tf) dengan metode *inverse document frequency* (idf). Pembobotan TF-IDF dinilai penting, apabila sebuah kata lebih sering muncul dalam sebuah dokumen maka nilai kontribusinya akan semakin besar, namun apabila kata tersebut sering muncul dalam beberapa dokumen maka akan memiliki kontribusi yang lebih kecil (Irene, 2017). *Term Frequency* (TF) menentukan bobot kata dalam dokumen berdasarkan jumlah kemunculan kata dalam dokumen. *Inverse Document Frequency* (IDF) adalah jumlah teks yang berisi *term* yang dicari dalam kumpulan data atau database (Filemon et al., 2022). Berikut perhitungan IDF dari sebuah kata dapat dilihat pada persamaan 2.4 (Widjaya et al., 2017).

$$IDF = \log\left(\frac{d}{df_i}\right) \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana:

d = jumlah dokumen yang berisi term

df_i = jumlah kemunculan (frekuensi) term terhadap D

Untuk menghitung bobot (W) dokumen terhadap kata kunci (*query*), menggunakan persamaan 2.5 sebagai berikut:

$$W_{d,t} = TF_{d,t} * IDF_t \dots \dots \dots (2.5)$$

Dimana:

d = dokumen ke-d

t = *term* ke-t dari kata kunci

tf = *term frequency* kata

W = bobot dokumen ke-d terhadap term ke-t

Fungsi TF-IDF ini untuk mencari representasi nilai dari sekumpulan data *training* yang akan dibentuk vektor antara dokumen dan kata yang disatukan berdasarkan kesamaan antara dokumen dan kata (Filemon et al., 2022).

2.7 Confusion Matrix

Confusion Matrix menurut Han dan Kamber adalah suatu alat yang memiliki fungsi untuk melakukan analisis apakah classifier tersebut baik dalam mengenali tuple dari kelas yang berbeda (Jiawei Han & Pei, 2011). *Confusion matrix* juga dapat digunakan untuk mencari nilai akurasi. Contoh *confusion matrix* dapat dilihat pada tabel 2.1 (Romadoni et al., 2020).

Tabel 2. 1 *Confusion Matrix* 2 kelas

Data		Aktual	
		<i>True</i> (Positif)	<i>False</i> (Negatif)
Prediksi	<i>True</i> (Positif)	TP	FP
	<i>False</i> (Negatif)	FN	TN

Dimana:

- *True Positive* (TP) yaitu data kelas positif yang diklasifikasikan sebagai kelas positif.
- *False Positive* (FP) yaitu data kelas negatif yang diklasifikasikan sebagai kelas positif.
- *True Negative* (TN) yaitu data kelas negatif yang di klasifikasikan sebagai kelas negatif.

- *False Negative* (FN) yaitu data kelas positif yang diklasifikasikan sebagai kelas negatif. Untuk menghitung nilai akurasi bisa menggunakan persamaan 2.6 seperti berikut;

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \dots\dots\dots(2.6)$$

Tabel 2. 2 *Confusion Matrix* 3 kelas (Darwis et al., 2020)

Data	Data Prediksi		
	Negatif	Netral	Positif
Negatif	TNg	NgN	FN
Netral	NNg	TN	NP
Positif	FP	PN	TP

Keterangan:

- TP = Kelas kata terprediksi benar bernilai positif
- PN = Kelas positif terprediksi netral
- FP = Kelas positif terprediksi negatif
- NP = Kelas netral terprediksi sebagai kelas kata positif
- TN = Kelas terprediksi netral
- NNg= Kelas netral terprediksi negatif
- FN = Kelas negatif terprediksi positif
- NgN= Kelas negatif terprediksi netral
- TNg=Kelas Negatif terprediksi sebagai negatif

Adapun persamaan dalam menentukan akurasi untuk 3 kelas adalah pada persamaan 2.7 sebagai berikut.

$$Accuracy = \frac{TP+TN+TNg}{total\ sample} \dots\dots\dots(2.7)$$

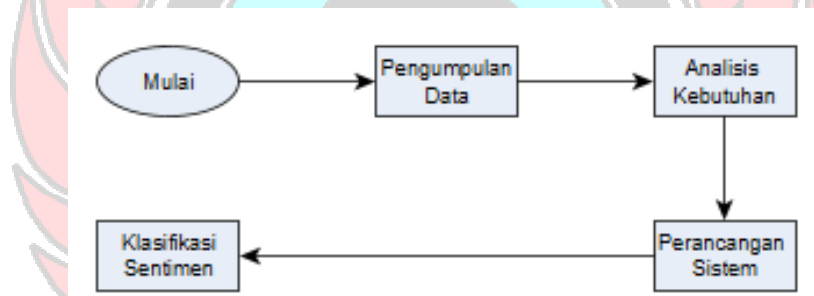
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Tugas Akhir Program Studi D4-Teknik Komputer dan Jaringan, kampus 1 Politeknik Negeri Ujung Pandang pada bulan Januari hingga bulan Juni 2023.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian diperlukan agar penelitian dapat dilakukan dan berjalan sesuai dengan struktur sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahapan prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian (Musfiroh et al., 2021)

3.3 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu suatu metode yang dilakukan dalam mencari/mengumpulkan data dari berdasarkan jenis data dan sumbernya. Data yang objektif dan relevan yang sesuai dengan pokok permasalahan penelitian menjadi tolak ukur keberhasilan suatu penelitian. Pengumpulan data ini berasal dari Twitter dengan cara *crawling*. Twitter dipilih sebagai sumber data karena Twitter menjadi salah satu media sosial yang cukup digemari oleh masyarakat. Pengambilan data Twitter menggunakan 2 metode yaitu manual dan

menggunakan *tools tweet-harvest* yang didapat dari github. Kata kunci yang digunakan adalah frasa yang menjadi topik dasar dalam penelitian ini yaitu “ukt lang:id”. Pencarian ini untuk menfilter/memilih tweet berbahasa Indonesia yang membahas mengenai topik ukt.

3.4 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang kita butuhkan dalam membangun sistem yang akan dibuat. Kebutuhan sistem yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak seperti berikut:

3.4.1 Perangkat Keras

Tabel 3. 1 Perangkat Keras (*Hardware*)

No	Jenis <i>Hardware</i>	Spesifikasi Minimum	Deskripsi
1	Laptop	Processor Intel® Celeron®, Memory 8 RAM	Digunakan untuk membuat sebuah sistem

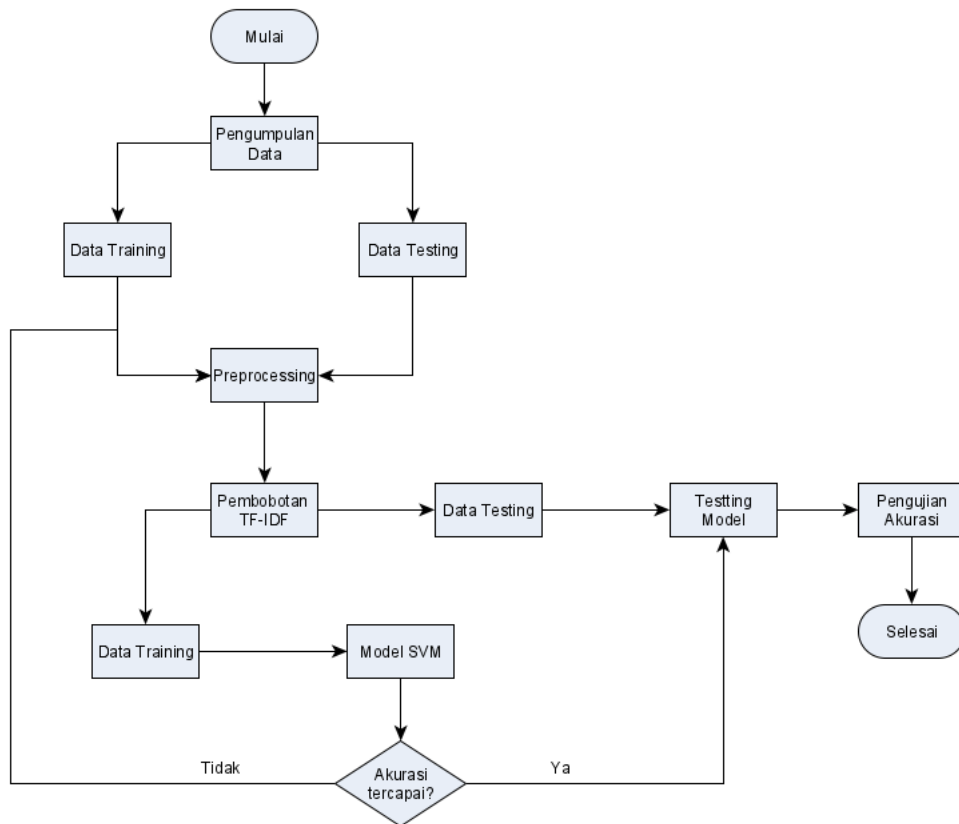
3.4.2 Perangkat Lunak

Tabel 3. 2 Perangkat Lunak (*Software*)

No	Jenis <i>Software</i>	Deskripsi
1	Sistem Operasi Windows 10	Sebagai sistem operasi yang digunakan untuk membangun sistem
2	Google Colab	Software yang digunakan sebagai media untuk melakukan coding-an
3	Command Prompt	Software yang akan digunakan dalam pengumpulan dataset
4	Python	Bahasa program yang digunakan

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem merupakan perancangan konseptual yang memberikan Gambaran tentang racangan sistem yang ingin dicapai pada penelitian ini. Adapun alur sistem dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowchart Sistem

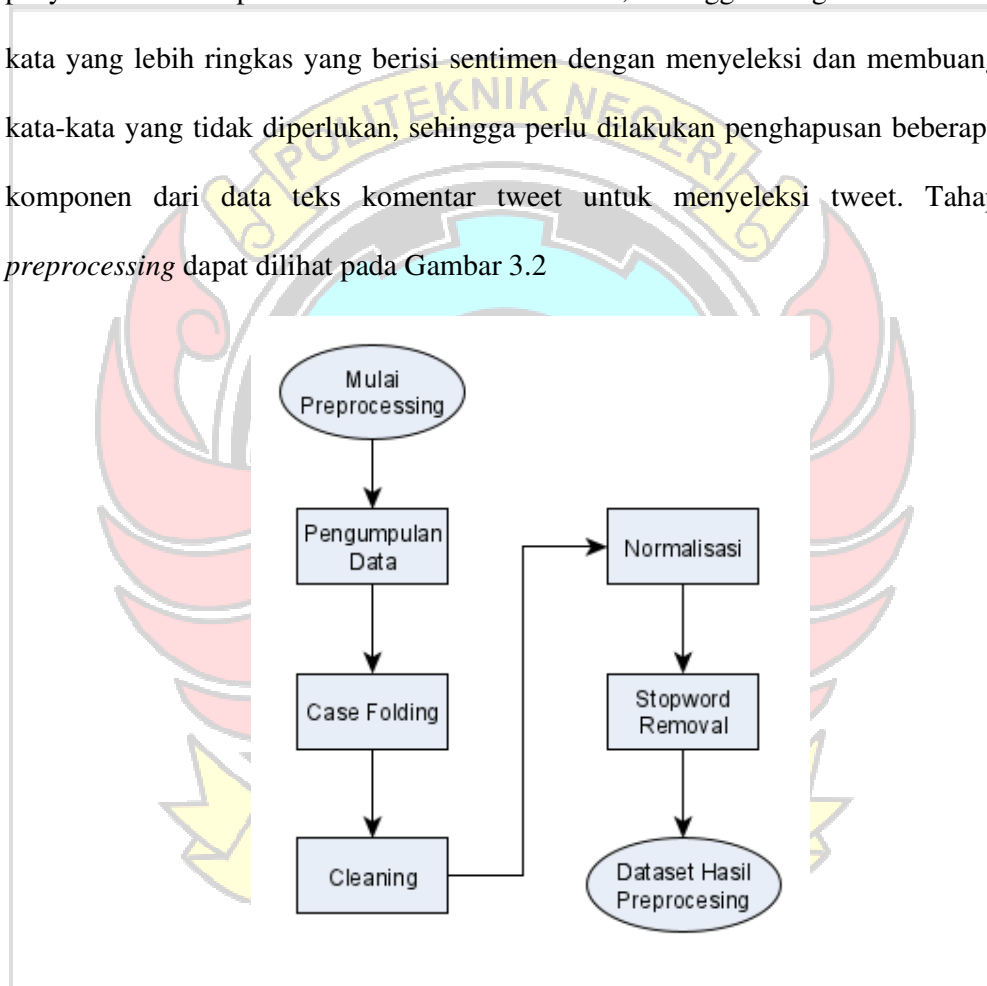
3.5.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data menggunakan 2 metode yaitu secara manual untuk data *training* dan dengan menggunakan *tools tweet-harvest* untuk data *testing* yang bersumber dari github yang sangat membantu dalam proses *crawling* data Twitter karena terdapat masalah pada Twitter API. Tools ini menggunakan

node.js untuk mendapatkan auth token agar *tools* ini bisa digunakan dalam proses *crawling*. Kedua metode ini menghasilkan file dataset dengan format csv.

3.5.2 *Preprocessing*

Preprocessing merupakan tahap awal dalam pemrosesan untuk penyeleksian kata pada data teks komentar tweet, sehingga menghasilkan kata-kata yang lebih ringkas yang berisi sentimen dengan menyeleksi dan membuang kata-kata yang tidak diperlukan, sehingga perlu dilakukan penghapusan beberapa komponen dari data teks komentar tweet untuk menyeleksi tweet. Tahap *preprocessing* dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.3 Tahap *Preprocessing*

1. *Case Folding*

Tahap ini merupakan tahapan untuk mengubah kata-kata dari dokumen menjadi kata yang seragam. Tahapan ini selalu ada di proses processing karena

data yang tidak selalu terstruktur dalam penggunaan hurufnya. Tahap ini bertujuan untuk menyetarakan huruf kapital menjadi huruf kecil.

2. *Cleaning*

Tahap ini untuk pembersihan dokumen dari kata-kata yang tidak dibutuhkan dan menyeleksi kata yang tidak diperlukan, tidak memiliki arti, atau arti yang mempengaruhi sentimen. Kata yang dihilangkan merupakan suatu karakter HTML, kata kunci, emoticon, hastag (#), mention username (@username), dan url/link

3. *Normalisasi Slang Word*

Tahap ini mengubah kalimat tidak baku/slang menjadi kalimat baku yang sesuai dengan KBBI.

4. *Stopword Removal*

Merupakan proses penyaringan kata pada dokumen yang tidak ada hubungannya dalam analisis sentimen

3.5.3 *Pembobotan TF-IDF*

Selanjutnya proses pembobotan data *training* dengan menggunakan metode TF (*Term Frequency*) – IDF (*Inverse Document Frequency*). Pada data *training* tersebut akan dilakukan proses pembobotan pada setiap kata (*term*) dan memberikan hasil akhir berupa bobot TF-IDF. Hasil dari pembobotan ini yang akan digunakan dalam proses klasifikasi dengan metode SVM.

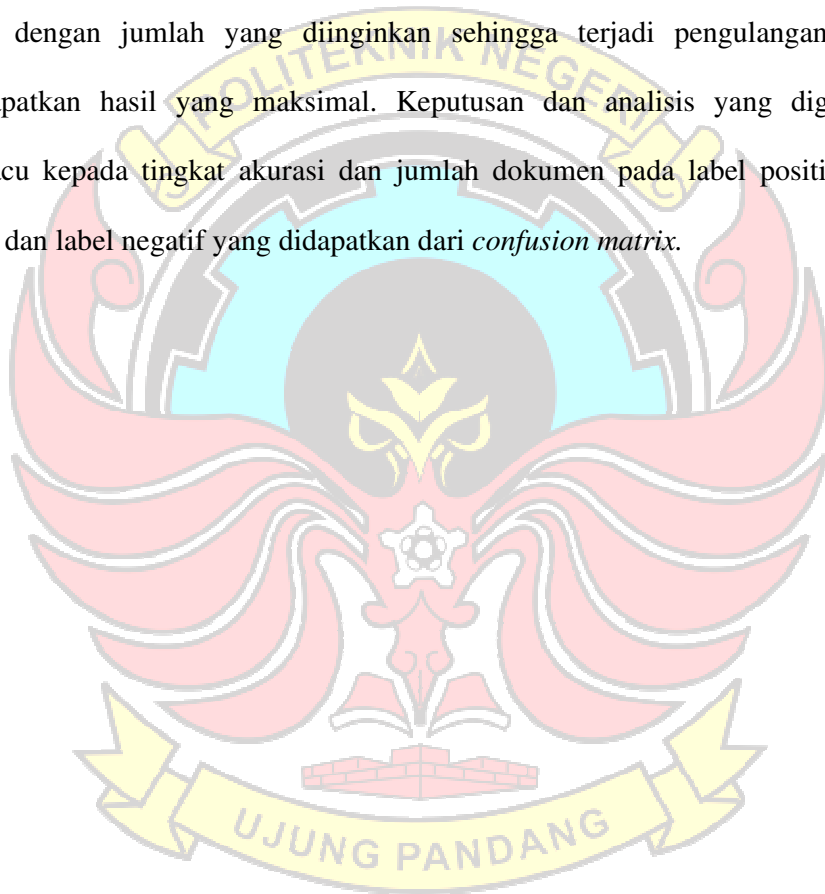
3.5.4 *Model Support Vector Machine (SVM)*

Metode *Support Vector Machine* merupakan metode yang digunakan untuk analisis sentimen pada penelitian ini. Data *training* yang telah melalui

proses pembobotan akan digunakan untuk membuat model dari SVM. Apabila akurasi telah terpenuhi maka model dapat disimpan dan jika tidak maka data *training* akan kembali ke proses *preprocessing*.

3.5.5 Evaluasi dan Validasi

Proses validasi akan menggunakan *cross validation* yang akan diacak sesuai dengan jumlah yang diinginkan sehingga terjadi pengulangan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Keputusan dan analisis yang digunakan mengacu kepada tingkat akurasi dan jumlah dokumen pada label positif, label netral, dan label negatif yang didapatkan dari *confusion matrix*.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Dan Validasi Data

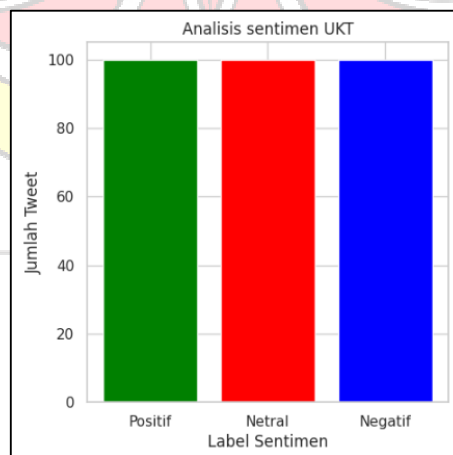
Pengumpulan data dilakukan mulai bulan April 2023 dengan cara manual karena sebelumnya terjadi terkendala pada Twitter API dalam pengambilan data.

Total data yang diambil yaitu 300 data. Data ini akan digunakan sebagai data *training* dalam pembuatan model SVM. Data *training* dapat dilihat pada Gambar

4.1

No	Ulasan	Sentimen
1	1 Alhamdulillah bisa bayar ukt tepat waktu	Positif
2	2 Senangnya bisa balikin uang UKT 2 semester ke Ibuku 🙏🙏	Positif
3	3 Alhamdulillah mengejar revisian agar tidak bayar UKT beres	Positif
4	4 aku sering liat banyak kok beasiswa gitu yang gak pake univ t	Positif
5	5 Alhamdulillah klo udah ada surat edaran tentang setengah u	Positif
6	6 Demi bayar sisa UKT, bismillah tahun aku harus lulus.	Positif
7	7 ukt murah	Positif
8	8 Alhamdulillah bisa bayar ukt kuliah sendiri, bayar kos sendiri	Positif
9	9 Alhamdulillah keterima lagi	Positif
10	10 semangat semoga selesai jadi ga bayar ukt lagi	Positif
11	11 Enggak juga, itu tergantung kebijakan kampus masing2 ada y	Positif
12	12 Aku dulu jg korban yg keberatan dgn nominal ukt, lalu mengi	Positif
13	13 menabunglah dengan keras sampe itu tabungan isinya bisa b	Positif
14	14 BISMILLAAAH ukt turun yaa Allah	Positif
15	15 ukt gue turun maasya Allah	Positif

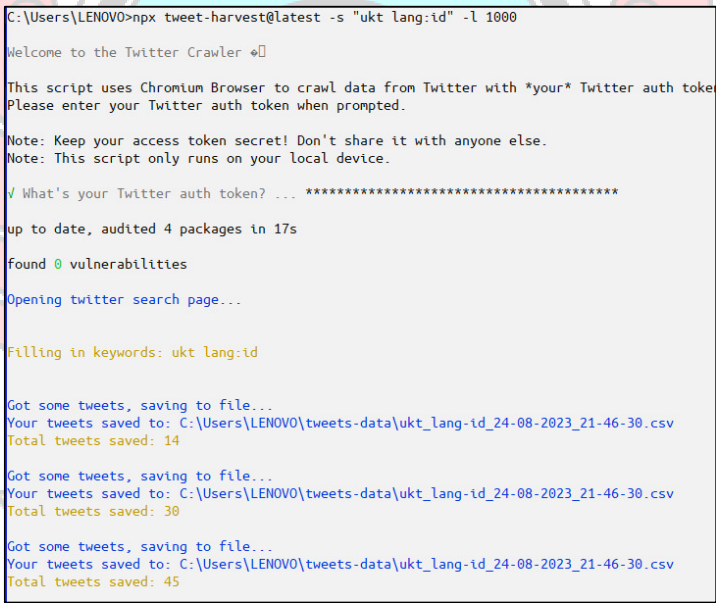
Gambar 4. 1 Data Tweet *Training*



Gambar 4. 2 Distribusi Jumlah Data *Training*

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat jumlah data keseluruhan yaitu 300 baris dengan masing-masing 100 untuk setiap sentimen. Hal ini mengindikasikan bahwa label pada data memiliki distribusi yang seimbang.

Pengambilan data *testing* menggunakan *tools tweet-harvest* dari github, dimulai bulan Mei 2023 sampai Agustus 2023. Cara menggunakan tools ini yaitu kita harus memiliki auth token terlebih dahulu untuk bisa menggunakan tools ini. Auth token bisa didapatkan dengan cara mengunduh dan menginstall *node.js* terlebih dahulu dari web browser. Setelah mendapatkan *auth token* maka selanjutnya yaitu proses *crawling*. Proses *crawling* data dapat dilihat Gambar 4.3



```
C:\Users\LENOVO>npx tweet-harvest@latest -s "ukt lang:id" -l 1000
Welcome to the Twitter Crawler ☺

This script uses Chromium Browser to crawl data from Twitter with *your* Twitter auth token
Please enter your Twitter auth token when prompted.

Note: Keep your access token secret! Don't share it with anyone else.
Note: This script only runs on your local device.

√ What's your Twitter auth token? ... *****

up to date, audited 4 packages in 17s
found 0 vulnerabilities

Opening twitter search page...

Filling in keywords: ukt lang:id

Got some tweets, saving to file...
Your tweets saved to: C:\Users\LENOVO\tweets-data\ukt_lang-id_24-08-2023_21-46-30.csv
Total tweets saved: 14

Got some tweets, saving to file...
Your tweets saved to: C:\Users\LENOVO\tweets-data\ukt_lang-id_24-08-2023_21-46-30.csv
Total tweets saved: 30

Got some tweets, saving to file...
Your tweets saved to: C:\Users\LENOVO\tweets-data\ukt_lang-id_24-08-2023_21-46-30.csv
Total tweets saved: 45
```

Gambar 4. 3 Proses *Crawling*

Pada perintah ini akan mencari tweet yang berhubungan dengan UKT dalam Bahasa Indonesia dengan limit 1000. Artinya proses ini otomatis akan berhenti jika sudah mencapai limit yang telah ditentukan atau sudah tidak ada tweet yang

diambil. Hasil *crawling* data Twitter otomatis terkumpul dalam bentuk format .csv dapat dilihat pada Gambar 4.4

Name	Date modified	Type	Size
ukt_20-05-2023_21-56-56.csv	5/28/2023 21:42	Microsoft Excel C...	7 KB
ukt_31-05-2023_11-03-14.csv	7/16/2023 15:00	Microsoft Excel C...	168 KB
ukt_lang-id_11-08-2023_04-05-08.csv	8/11/2023 04:23	Microsoft Excel C...	128 KB
ukt_lang-id_16-07-2023_22-44-47.csv	7/16/2023 23:37	Microsoft Excel C...	71 KB
ukt_lang-id_17-07-2023_09-15-09.csv	7/17/2023 19:51	Microsoft Excel C...	65 KB
ukt_lang-id_17-07-2023_19-45-14.csv	7/17/2023 20:03	Microsoft Excel C...	44 KB
ukt_lang-id_17-07-2023_19-53-09.csv	7/17/2023 20:05	Microsoft Excel C...	36 KB
ukt_lang-id_17-07-2023_20-21-54.csv	7/17/2023 22:02	Microsoft Excel C...	61 KB
ukt_lang-id_17-07-2023_21-45-40.csv	7/17/2023 22:01	Microsoft Excel C...	97 KB

Gambar 4. 4 File Data Tweet

Semua file ini akan di satukan menjadi 1 file yang akan digunakan sebagai data *testing*. Banyaknya file *crawling* ini, ada kemungkinan data tweet yang sama maka diperlukan untuk menghapus tweet yang sama. Selain itu ada juga tweet yang tidak jelas akan lebih baik dihapus. Didapatkan jumlah data bersih sebanyak 12556 baris dengan 12 kolom. Berikut adalah isi file data *testing* yang sudah bersih dapat dilihat pada Gambar 4.5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	created_a_id_str	full_text		quote_coireply_cou	retweet_c	favorite_clang	user_id_sl	conversat	username	media_url_https				
2	Fri May 19 1.66E+18	@awlzowskii @scistudd Sabar ya kak. Semoga ortunya sebentar lagi dinaikkan gajinya. PNS dua-duanya pun buat bayar UKT segitu juga agak berat		0	0	0	2	in	2.72E+08	1.66E+18	Ridhaintifadha			
3	Fri May 19 1.66E+18	Saran saya/n/nMahasiswa dapat mulai fokus membuat kajian evaluasi peni		0	1	0	0	in	1.51E+18	1.66E+18	thalissuffering			
4	Fri May 19 1.66E+18	@hazellnudee @ninalamsfuss ya Allah gue hrs banyak2 bersyukur kmrn ukt		0	0	0	0	in	1.60E+18	1.66E+18	saladin040337			
5	Fri May 19 1.66E+18	@awlzowskii @Jennifer_bogota Nah lho?...kok mba ini ngga konsisten td												
6	Fri May 19 1.66E+18	Haduh capek deh												
7	Fri May 19 1.66E+18	@darkhustle_ @SterblicheWelt @UGM_FESS judulnya ukt ku siap menyai		0	0	0	0	in	1.08E+18	1.66E+18	waikenny			
8	Fri May 19 1.66E+18	IYA WEH												
9	Fri May 19 1.66E+18	aku sebenarnya udah feeling TAPI YA ANJ UGM LU NGASIH SAYA UKT PU????		11	10	60	402	zxx	1.28E+18	1.66E+18	Txtdariugl/https://pbs.twimg.com/medi			
10	Fri May 19 1.66E+18	UKT tuh dibayar tiap semester???												
11	Fri May 19 1.66E+18	@awlzowskii tetangga ku anakny keperawatan UGM. \nThun 2018 kllw GK s		0	1	0	0	in	83841425	1.66E+18	belindch			
12	Fri May 19 1.66E+18	@SterblicheWelt @UGM_FESS dpt ukt 2x gaji ayahku wkwkw. pdhl itu aja		0	0	0	0	in	1.39E+18	1.66E+18	cha_malla			
13	Fri May 19 1.66E+18	@flyINGColorS setuju		0	0	0	0	in	1.02E+18	1.66E+18	neocitshen			
14	Fri May 19 1.66E+18	@sbmptnfess Upvnjt murah nder												
15	Fri May 19 1.66E+18	@hazellnudee @ninalamsfuss jahat bgtr anjlr mau ngalahin ptn kah?@?€ itu ukt belasan gitu jalur mandiri kah? ato dari snm ato sbm												
16	Fri May 19 1.66E+18	@awlzowskii @scistudd Ortu jg pns semua		0	1	0	0	in	1.51E+18	1.66E+18	thalissuffering			
17	Fri May 19 1.66E+18	@UKI23 Dan PSI masih dukung Jokowi yang ga bisa solve masalah UKT mahal (UKT mahal & susah dapet keringanan tahun ini chek di ITB) hadeuh.... gimana ini Mas @kokokdirgantoro ?												
18	Fri May 19 1.66E+18	@berliandiris @noire172 @UGMYogyakarta UKT itu apa sebenarnya? Uang		0	0	0	0	ja	1.58E+18	1.66E+18	RucNYCRUKTYlms			
19	Fri May 19 1.66E+18	Menentukan UKT itu kayaknya dengan anggapan ortu2 itu sudah menabung		0	0	0	0	in	1.16E+18	1.66E+18	brosendeh			
20	Fri May 19 1.66E+18	SchApp! WKWKWKWKWKW bapak sender uduh ngasih duit buat bayar ukt dan		0	0	0	1	in	1.85E+08	1.66E+18	rullemaulana			
21	Fri May 19 1.66E+18	itu yang masuk PTN jalur undangan		0	0	1	1	in	3.4E+08	1.66E+18	CorryLauraS			
22	Fri May 19 1.66E+18	asli ini anak unair kalo married pada megahA^ banget bok @?€?ndulu kallar		0	3	0	4	in	1.20E+18	1.66E+18	schfess			
23	Fri May 19 1.66E+18	@awlzowskii banding nder												

Gambar 4. 5 Data Testing

4.2 Pelabelan Data Training

Data *training* diberikan label sentimen secara manual yang akan digunakan dalam pembuatan model SVM. Namun pelabelan ini harus melewati validasi terlebih dahulu oleh seorang ahli bahasa atau yang memiliki latar belakang pendidikan Bahasa Indonesia agar meminimalisir kesalahan dalam pelabelan.

Untuk data *training* berjumlah 300 data dengan rincian 100 untuk label positif, 100 untuk label netral, dan 100 untuk label negatif. Data *training* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

4.3 Preprocessing

Tahap selanjutnya adalah proses *preprocessing*. Pada proses ini ada beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

4.3.1 Case Folding

Tahap ini dilakukan untuk melakukan penyeragaman kata dengan mengubah semua huruf menjadi huruf kecil menggunakan function *lowercase()*. Hasil *case folding* ini dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 *Case Folding*

Sebelum <i>Case Folding</i>	Sesudah <i>Case Folding</i>
Mahasiswa sekarang perjuangannya lebih berat ya, di samping kuliah jg harus mikirin ukt. Jujur , ga ngerti sih kenapa skrg diterapin sistem ukt yg lumayan memberatkan sebagian besar mahasiswa.	mahasiswa sekarang perjuangannya lebih berat ya, di samping kuliah jg harus mikirin ukt. jujur , ga ngerti sih kenapa skrg diterapin sistem ukt yg lumayan memberatkan sebagian besar mahasiswa.

4.3.2 *Cleaning*

Tahap ini untuk menghapus tanda baca, hastag, url/link, spasi berlebihan, karakter, simbol dan angka yang tidak diperlukan. Hasil proses ini dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4. 2 *Cleaning*

Sebelum Cleaning	Sesudah Cleaning
@awlzowskiii tetangga ku anaknya keperawatan ugm.thun 2018 klw gk salah.. ukt nya pas kutanya hanya 1 juta..trus ortunya banding dapat keringanan jadi 500 ribu persemester... sekarang anaknya sudah tamat thun lalu dan sudah kerja di bogor	tetangga ku anakny keperawatan ugm thun klw gk salah ukt nya pas kutanya hanya juta trus ortunya banding dapat keringanan jadi ribu persemester sekarang anakny sudah tamat thun lalu dan sudah kerja di bogor

4.3.3 *Normalisasi Slang Word*

Tahap ini berfungsi untuk mengubah kata-kata tidak baku/slang word menjadi kata baku dan juga bisa mengubah kata singkatan menjadi kata yang benar. Pada proses ini menggunakan menggunakan file *combined_slang_words* dari NLP yang didapatkan dari github yang mempunyai jumlah 2380 kata lalu mengupdate kata baru yang belum ada didalam file *combined_slang_words* sebanyak 160 kata. Hasil proses ini dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Normalisasi *Slang Word*

Sebelum Normalisasi	Sesudah Normalisasi
tetangga ku anakny keperawatan ugm thun klw gk salah ukt nya pas kutanya cmn juta trus ortunya banding dapat keringanan jd ribu persemester skrng anakny udh tamat thun lalu dan udh krja di bogor	tetangga ku anaknya keperawatan ugm tahun kalau tidak salah ukt nya pas kutanya hanya juta terus orang tuanya banding dapat keringanan jadi ribu persemester sekarang anaknya sudah tamat tahun lalu dan sudah kerja di bogor

4.3.4 *Stopword Removal*

Tahap ini untuk menghapus kata yang yang tidak diperlukan pada dokumen yang tidak memilikir makna yang penting. Terdapat 160 kata yang gunakan untuk menghapus kata yang ada pada dataset. Pada proses ini dapat dilihat pada Tabel 4.4.

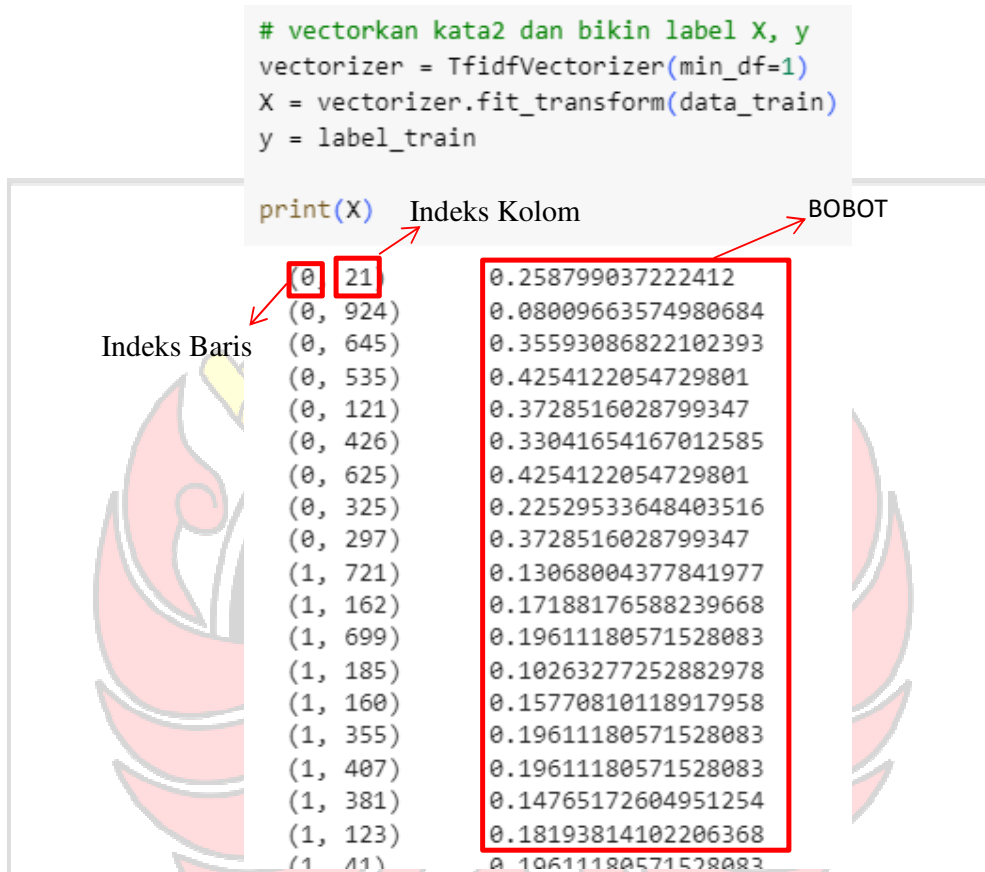
Tabel 4. 4 *Stopword Removal*

Sebelum Stopword Removal	Sesudah Stopword Removal
ukt ku termasuk tinggi kalau diliat dari penghasilan orang tuaku bahkan temanku yang ayahnya pns lebih kecil ukt nya dibanding saya	ukt ku termasuk tinggi diliat penghasilan orang tuaku bahkan temanku ayahnya pns lebih kecil ukt dibanding saya

4.4 **Pembobotan TF-IDF**

Selanjutnya adalah proses pembobotan kata menggunakan skema dari TF-IDF. Pembobotan ini akan menghitung bobot setiap kata berdasarkan frekuensi

kemunculan kata pada dokumen. TF-IDF ini menggunakan library *Tfidfvectorizer* dari sklearn. Hasil dari proses ini dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4. 6 Pembobotan TF-IDF

4.5 Model Support Vector Machine (SVM)

Proses selanjutnya yaitu pembuatan model SVM. Pada proses ini menggunakan fungsi *Support Vector Classifier (SVC)* yang menggunakan kernel linear dengan memanfaatkan parameter *class_weight* yang diatur sebagai *balanced* untuk menangani ketidakseimbangan kelas. Ini akan memberikan bobot yang lebih besar pada kelas yang kurang mewakili dalam upaya untuk memperlakukan kelas minoritas dengan lebih baik. Hasil proses ini dapat dilihat pada Gambar 4.7


```

# uji akurasi support vector machine
pipeline_SVM = Pipeline([('clf', OneVsRestClassifier(CalibratedClassifierCV(LinearSVC(class_weight="balanced"))))]
model_SVM = pipeline_SVM.fit(X,y) #training
# klasifikasi_SVM = svm.SVC(kernel='linear', C=1)
# cv = ShuffleSplit(n_splits=5)
# scores_cv_SVM = cross_val_score(klasifikasi_SVM, X, y, cv=cv)
scores_cv_SVM = cross_val_score(model_SVM, X, y, cv=10, scoring='accuracy')

print("Cross Validation Support Vector Machine")
print("1. Hasil tiap fold SVM : ", scores_cv_SVM)
print("2. Mean/renata akurasi SVM : ", scores_cv_SVM.mean())
print("3. Max akurasi SVM : ", scores_cv_SVM.max())

```

Gambar 4. 7 Model SVM

Apabila akurasi model yang didapatkan sudah sesuai atau tercapai, maka selanjutnya adalah menyimpan file model kedalam bentuk format *joblib* agar dapat digunakan untuk klasifikasi data *testing*. Gambar 4.8 adalah code untuk menyimpan file model dalam bentuk format *joblib*.

```

from joblib import dump

dump(model_SVM, "./model_svm3_kelas10.joblib")

```

Gambar 4. 8 Simpan File Model

4.6 Testing Model

Model SVM kedua kelas yang telah disimpan akan diujikan pada data *testing* untuk melihat tingkat akurasi sentimen UKT. Data *testing* akan divektorkan agar bisa dimengerti oleh model yang telah dibuat kemudian menggunakan fungsi *predict* untuk memprediksikan data yang belum memiliki label sentimen. Hasil *testing* model ini dapat dilihat pada Gambar 4.9 dan 4.10.

id_str	text	sentimen
1.660000e+18	sabar semoga orang tuanya sebentar lagi dinaik...	Negatif
1.660000e+18	saran saya mahasiswa dapat mulai fokus membuat...	Negatif
1.660000e+18	allah saya harus banyak bersyukur kemarin ukt ...	Positif
1.660000e+18	lho ini tidak konsisten tadi tidak sanggup ukt...	Negatif
1.660000e+18	judulnya ukt ku siap menyaingi anak fk	Negatif
1.660000e+18	saya sebenarnya sudah feeling tapi anjing ugm ...	Positif
1.660000e+18	ukt dibayar tiap semester	Positif
1.660000e+18	tetangga ku anaknya keperawatan ugm tahun tida...	Negatif
1.660000e+18	fess dapat ukt gaji ayahku padahal itu saja ti...	Positif
1.660000e+18	jahat banget anjing mau ngalahin ptn kah itu u...	Negatif

Gambar 4. 9 *Testing 2 Label*

id_str	text	sentimen
1.660000e+18	sabar semoga orang tuanya sebentar lagi dinaik...	Negatif
1.660000e+18	saran saya mahasiswa dapat mulai fokus membuat...	Netral
1.660000e+18	allah saya harus banyak bersyukur kemarin ukt ...	Positif
1.660000e+18	lho ini tidak konsisten tadi tidak sanggup ukt...	Negatif
1.660000e+18	judulnya ukt ku siap menyaingi anak fk	Negatif
1.660000e+18	saya sebenarnya sudah feeling tapi anjing ugm ...	Netral
1.660000e+18	ukt dibayar tiap semester	Positif
1.660000e+18	tetangga ku anaknya keperawatan ugm tahun tida...	Negatif
1.660000e+18	fess dapat ukt gaji ayahku padahal itu saja ti...	Positif
1.660000e+18	jahat banget anjing mau ngalahin ptn kah itu u...	Netral

Gambar 4. 10 *Testing 3 Label*

4.7 Evaluasi

Pada proses evaluasi ini menggunakan *cross validasion* yang berguna untuk menguji dan mengevaluasi data *testing*. Pada *cross validasion* akan menggunakan parameter *number of fold*. Pada penelitian ini menggunakan *10-fold cross validation* yang memiliki tingkat akurasi paling tinggi. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.11

```
Cross Validation Support Vector Machine
1. Hasil tiap fold SVM : [0.9116242 0.92436306 0.93152866 0.91719745 0.91878981 0.91321656
0.92908367 0.93067729 0.93386454 0.92270916]
2. Mean/rerata akurasi SVM : 0.9233054406577512
```

Gambar 4. 11 Hasil Setiap *Fold Cross validation* 2 Label

Pada Gambar 4.11 dapat dilihat hasil dari setiap *fold cross validation* yang digunakan. Terdapat juga hasil rata-rata dari *cross validation*. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4. 5 *Fold Cross validation* 2 Label

Jumlah <i>Fold</i>	Hasil
1	91%
2	92%
3	93%
4	91%
5	91%
6	91%
7	92%
8	93%
9	93%
10	92%
Rata-rata	92%

Pada Tabel 4.5 dapat dilihat secara rinci nilai akurasi setiap *fold* yang yang digunakan. Dari semua nilai akurasi setiap *fold*, nilai yang paling tinggi adalah 93% dan yang paling rendah adalah 91%. Namun untuk rata-rata nilai akurasi

semua *fold* adalah 0.922 atau 92%. Nilai ini yang akan menjadi nilai akurasi untuk 2 kelas.

```
Confusion Matrix :  
[[6837 420]  
 [ 543 4756]]
```

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	0.93	0.94	0.93	7257
Positif	0.92	0.90	0.91	5299
accuracy			0.92	12556
macro avg	0.92	0.92	0.92	12556
weighted avg	0.92	0.92	0.92	12556

Gambar 4. 12 Hasil *Classification Report* 2 Label

Gambar 4.12 dapat dilihat hasil dari *classification report* data *testing* untuk 2 kelas. Evaluasi kinerja dilakukan untuk melihat kinerja dari hasil data *testing* yang telah diklasifikasikan sebelumnya. Untuk hasil lebih rincinya dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Precision*: Untuk label negatif memiliki nilai 93%, yang mana berhasil mengklasifikasikan sentimen negatif dengan benar dan untuk label positif memiliki nilai 92% yang berhasil mengklasifikasikan sentimen positif dengan benar.
2. *Recall*: Nilai untuk label positif yaitu 90%. Nilai ini menunjukkan rasio yang tepat dalam mengklasifikasikan sentimen positif.
3. *F1-score*: Nilai ini diambil dari gabungan dari *precision* dan *recall* yang akan mengukur keseimbangan dari model. Untuk label negatif memiliki nilai 93% dan label positif dengan nilai 91%. Hal ini menunjukkan tingkat

keseimbangan model yang baik karena akurasi *precision* dan *recall* memiliki akurasi yang tinggi.

4. *Support*: Parameter ini untuk menunjukkan jumlah data dalam setiap kelas sentimen. Untuk label negatif memiliki 7275 data dan untuk label positif memiliki 5299 data

5. Nilai akurasi yang didapatkan adalah 92% yang menunjukkan tingkat keakuratan dalam memprediksi data *testing*.

```
Cross Validation Support Vector Machine
1. Hasil tiap fold SVM : [0.88216561 0.87101911 0.87261146 0.87340764 0.87101911 0.875
0.86613546 0.87649402 0.88446215 0.87808765]
2. Mean/rerata akurasi SVM : 0.8750402212804833
```

Gambar 4. 13 Hasil Setiap *Fold Cross validation* 3 Label

Pada Gambar 4.13 dapat dilihat hasil setiap *10-fold cross validation* untuk 3 kelas. Selain itu terdapat juga hasil rata-rata untuk semua *fold*. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4. 6 *Fold Cross validation* 3 Label

Jumlah <i>Fold</i>	Hasil
1	88%
2	87%
3	87%
4	87%
5	87%
6	87%
7	86%
8	87%
9	88%
10	87%
Rata-rata	87%

Pada Tabel 4.6 dapat dilihat secara rinci nilai setiap *fold*. Dari semua nilai akurasi setiap *fold*, terdapat nilai yang paling tinggi adalah 88% dan yang paling

rendah adalah 86%. Sedangkan untuk nilai rata-ratanya adalah 87% atau 0.885.

Nilai rata-rata ini yang akan menjadi nilai akurasi dari data *testing* untuk 3 kelas.

```
Confusion Matrix :  
[[4160 289 182]  
 [ 362 4233 194]  
 [ 337 205 2594]]
```

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	0.86	0.90	0.88	4631
Netral	0.90	0.88	0.89	4789
Positif	0.87	0.83	0.85	3136
accuracy			0.88	12556
macro avg	0.88	0.87	0.87	12556
weighted avg	0.88	0.88	0.87	12556

Gambar 4. 14 Hasil *Classification Report* 3 Label

Gambar 4.14 dapat dilihat evaluasi kinerja dari data *testing* 3 kelas yang telah diklasifikasikan sebelumnya dengan menggunakan *classification report*. Hasilnya menunjukkan sebagai berikut:

1. *Precision*: Untuk label negatif memiliki nilai sebesar 86% dalam mengklasifikasikan sentimen negatif, label netral memiliki nilai sebesar 90% dalam mengklasifikasikan sentimen netral, dan label positif memiliki nilai sebesar 87% dalam mengklasifikasikan sentimen positif.
2. *Recall*: Dalam label positif memiliki nilai 83% dalam mengklasifikasikan data *testing* kedalam sentimen positif dengan benar.
3. *F1-score*: Dalam label negatif memiliki nilai sebesar 88%, label netral memiliki nilai sebesar 89% , dan label positif memiliki nilai sebesar 85%.

4. *Support* untuk label negatif memiliki jumlah data sebanyak 4631, label netral memiliki 2789 data dan label positif memiliki 3136 data
5. Nilai akurasi untuk 3 kelas ini mencapai 88% yang memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi untuk 3 kelas.

Selanjutnya perhitungan akurasi secara manual berdasarkan hasil klasifikasi akurat, yaitu data dokumen yang termasuk *True Positive* dan *True Negatif* untuk 2 kelas. Untuk nilai persentasinya dapat dilihat pada persamaan 4.1

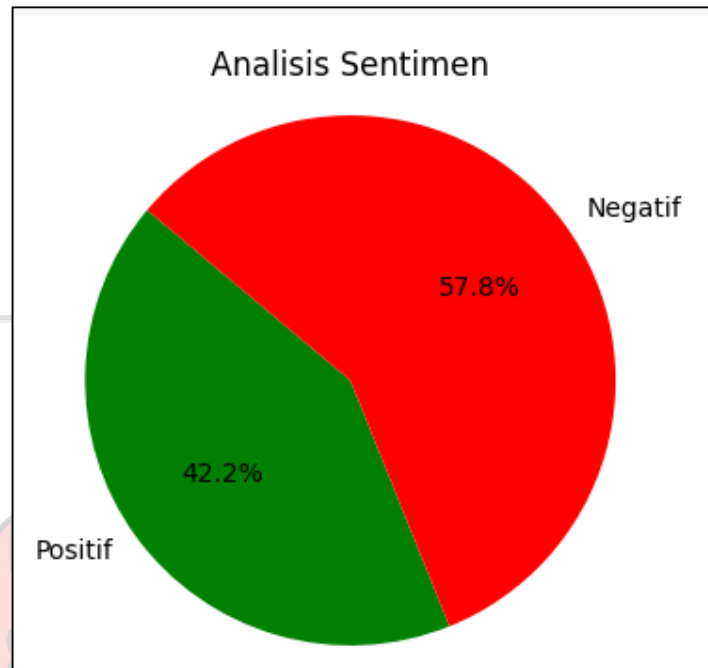
$$Accuracy = \frac{TP+TN}{(Total\ Sampel)} = \frac{11600}{12556} = 0,922 \text{ atau } 92\% \dots\dots\dots(4.1)$$

Dapat dilihat hasil dari persamaan 4.1 yaitu 92% akurasi yang didapatkan untuk 2 kelas. Sedangkan untuk perhitungan 3 kelsa dapat dilihat pada persamaan 4.2

$$Accuracy = \frac{TP+TN+TNg}{(Total\ Sampel)} = \frac{11024}{12556} = 0,875 \text{ atau } 88\% \dots\dots\dots(4.2)$$

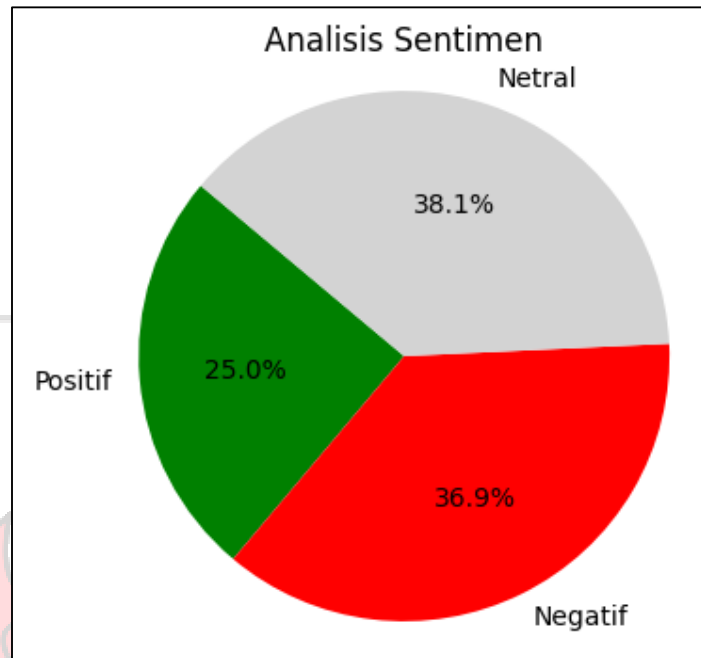
4.8 Hasil dan Analisis Sentimen Kebijakan Uang Kuliah Tunggal

Pada penelitian ini berhasil mengumpulkan data sebanyak 300 data untuk data *training* dalam pembuatan model SVM dan 12556 untuk data *testing* dalam periode bulan Mei 2023 sampai dengan Agustus 2023. Data *testing* inilah yang akan dilakukan dalam mengklasifikasikan sentimen dengan menggunakan model machine learning *Support Vector Machine* yang telah didapatkan sebelumnya. Hasil klasifikas dari 2 label yang berlabel positif dan berlabel negatif dapat dilihat pada Gambar 4.15



Gambar 4. 15 Hasil Sentimen UKT 2 Label

Pada Gambar 4.15 dapat dilihat bahwa dari 12556 data *testing*, sekitar 7275 tweet atau 57.8% berlabel negatif dan 5299 tweet atau 42.2% berlabel positif. Pada tweet yang berlabel negatif berisikan keluhan mahasiswa yang sedang dalam masa pembayaran UKT dimana kategori UKT tidak sesuai dengan pendapatan keluarga. Sedangkan untuk tweet yang berlabel positif berisi rasa syukur mahasiswa dalam mendapatkan UKT yang lebih rendah atau yang sudah membayar UKT tanpa beban apapun.



Gambar 4. 16 Hasil Sentimen UKT 3 Label

Pada Gambar 4.16 dapat dilihat hasil persentasi dari hasil sentimen 3 Label yaitu dari 12556 data terdapat 4789 tweet atau sekitar 38.1% berlabel netral, 4631 tweet atau 36.9% berlabel negatif, dan 3136 tweet atau 25.0% berlabel positif. Pada tweet yang berlabel netral memuai informasi pembayaran UKT atau pertanyaan tentang pembayaran UKT di tiap perguruan tinggi. Kemudian tweet yang berlabel negatif memuat keluhan mahasiswa dapat proses pembayaran atau kategori UKT yang didapatkan tidak sesuai dengan pendapatan. Sedangkan untuk tweet berlabel positif memuat tentang rasa syukur karena mendapatkan kategori UKT rendah atau yang sudah melakukan pembayaran tanpa ada beban sedikitpun.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

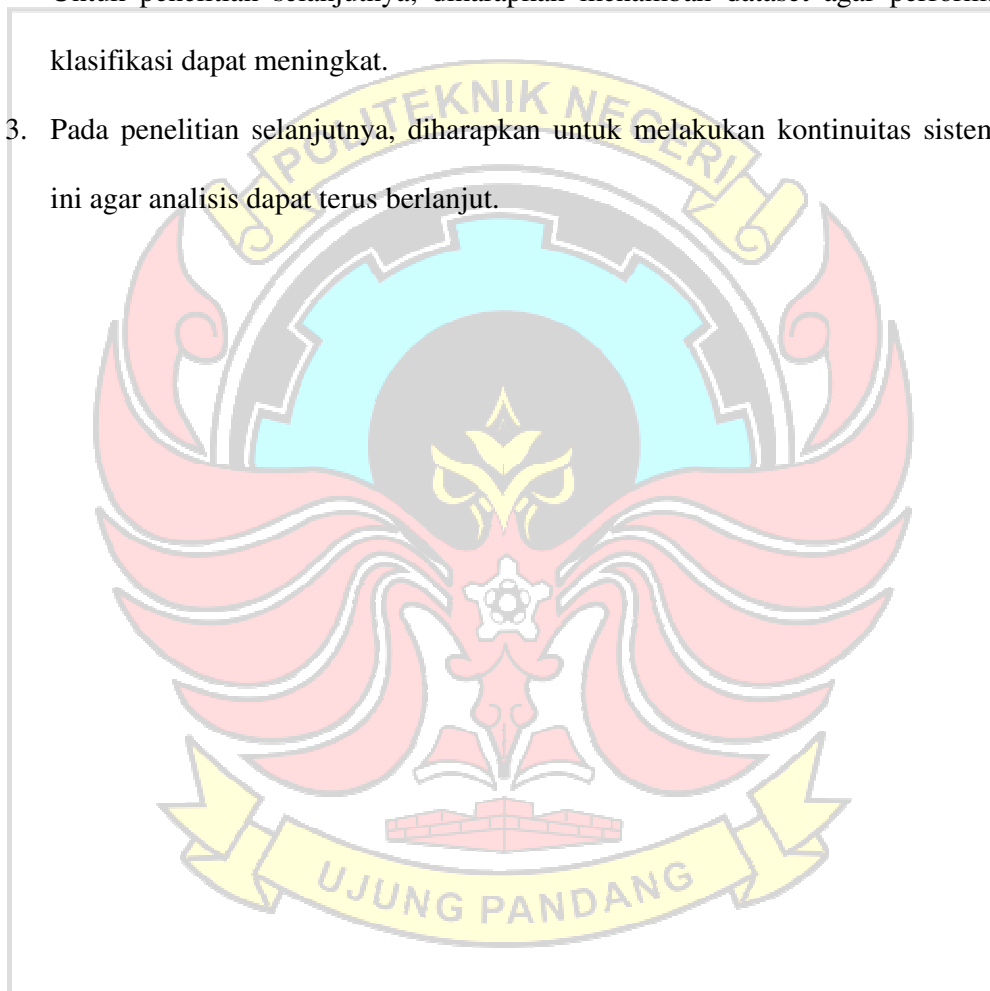
Penelitian ini menerapkan algoritman *Support Vector Machine* dengan memanfaatkan seleksi fitur yaitu *TfidfVectorizer*. Penelitian ini juga telah melakukan klasifikasi terhadap data Twitter untuk mengetahui sentimen terhadap kebijakan Uang Kuliah Tunggal (UKT). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pada penelitian yang menggunakan 2 label yaitu label positif dan label negatif dengan total data sebanyak 12556 tweet yang diambil pada bulan Mei 2023 sampai Agustus 2023 diperoleh Akurasi 92% dimana 57.8% berlabel negatif dan 42.2% berlabel positif. Pada kelas ini dapat diketahui sentimen kebijakan UKT cenderung bersifat negatif.

Kemudian penelitian untuk 3 label yaitu label positif, label netral, dan label negatif dengan total data sebanyak 12556 tweet yang diambil bulan Mei 2023 sampai Agustus 2023 diperoleh Akurasi 88% dimana 38.1% berlabel netral, 36.9% berlabel negatif, dan 25.0% berlabel positif. Hal ini dapat diketahui untuk 3 kelas yang paling banyak berlabel netral, lalu diikuti label negatif, dan kemudian label positif. Pada kedua penelitian ini dapat disimpulkan bahwa masih banyak mahasiswa yang tidak puas dengan kebijakan tentang Uang Kuliah Tunggal dimana tweet berlabel negatif lebih banyak daripada tweet yang berlabel positif.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini, jumlah dataset yang digunakan masih sedikit karena tanggal pengumpulannya hanya 4 bulan yaitu bulan Mei 2023 sampai Agustus 2023
2. Pada penelitian ini, jumlah dataset *training* yang digunakan masih sedikit. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan menambah dataset agar performa klasifikasi dapat meningkat.
3. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan untuk melakukan kontinuitas sistem ini agar analisis dapat terus berlanjut.



DAFTAR PUSTAKA

- Arsi, P., & Waluyo, R. (2021). Analisis Sentimen Wacana Pemindahan Ibu Kota Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) *Sentiment Analysis On The Discussion Of Relocating Indonesia 's Capital City Using The Support Vector Machine (SVM)*. 8(1), 147–156. <https://doi.org>
- Castillo, C., Mendoza, M., & Poblete, B. (2011). Information Credibility on Twitter. *Proceedings of the 20th International Conference on World Wide Web*, 675–684.
- Cindy Mutiara Annur. (2022). Survei Reuters: Twitter Banyak Digunakan untuk Mencari Berita. <https://databoks.katadata.co.id>
- Darwis, D., Pratiwi, E. S., & Pasaribu, A. F. O. (2020). Penerapan Algoritma SVM Untuk Analisis Sentimen Pada Data Twitter Komisi Pemberantasan Korupsi Republik Indonesia. *Eduatic - Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1), 1–11. <https://doi.org>
- Filemon, B., Mawardi, V. C., & Perdana, N. J. (2022). Penggunaan Metode Support Vector Machine Untuk Klasifikasi Sentimen E-Wallet. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 10(1). <https://doi.org>
- Firgiawan, W., Cokrowibowo, S., & Zulkarnaim, N. (2019). Komparasi Algoritma SAW, AHP, Dan TOPSIS Dalam Penentuan Uang Kuliah Tunggal (UKT). *Journal of Computer and Information System (J-CIS)*, 1(2), 1–11. <https://doi.org>
- Fitri, E. (2020). Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Ruangguru Menggunakan Algoritma Naive Bayes, Random Forest Dan Support Vector Machine. *Jurnal Transformatika*, 18(1), 71. <https://doi.org>
- Hadi, S. (2020). Klasifikasi Penerima Uang Kuliah Tunggal Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret 201*, 2(1), 41–49.
- Indonesia, C. (2023, January 13). Viral Perjuangan Mahasiswi UNY Cari Biaya Kuliah hingga Akhir Hayat. <https://www.cnnindonesia.com>
- Indonesia, R. (2013). Permenag No. 12. Tentang Biaya Kuliah Tunggal dan Uang Kuliah Tunggal Bagi Mahasiswa Baru Pada Perguruan Tinggi Negeri Agama RI Tahun Akademik 2013/2014. *Sekretariat Negara*.
- IPTEK, S. D. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia No. 12 Tentang Pendidikan Tinggi. *Jakarta: Pendidikan Tinggi, Bab I Pasal, 13, 14*.
- Irene, A. F. (2017). Klasifikasi Sentimen Review Film Menggunakan Algoritma

Support Vector Machine Sentiment Classification of Movie Reviews Using Algorithm Support Vector Machine. *4*(3), 4740–4750.

Jiawei Han, M. K., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques: Concepts and Techniques*. Elsevier, Amsterdam.

Kušen, E., & Strembeck, M. (2018). Politics, Sentiments, and Misinformation : An analysis of The Twitter Discussion on The 2016 Austrian Presidential Elections. *Online Social Networks and Media*, *5*, 37–50. <https://doi.org>

Liu, B. (2010). Sentiment Analysis and Subjectivity. *Handbook of Natural Language Processing, Second Edition*, 627–666.

Malik, A. Z., Utami, E., & Raharjo, S. (2019). Analisis Sentiment Twitter Terhadap Capres Indonesia 2019 dengan Metode K-NN. *Jurnal INFORMATIKA Politeknik Indonesia Surakarta*, *5*(2), 1–7.

Musfiroh, D., Khaira, U., Utomo, P. E. P., & Suratno, T. (2021). Analisis Sentimen terhadap Perkuliahan Daring di Indonesia dari Twitter Dataset Menggunakan InSet Lexicon: Sentiment Analysis of Online Lectures in Indonesia from Twitter Dataset Using InSet Lexicon. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, *1*(1), 24–33.

Novantirani, A., Sabariah, M. K., & Effendy, V. (2015). Analisis Sentimen pada Twitter untuk Mengenai Penggunaan Transportasi Umum Darat Dalam Kota dengan Metode Support Vector Machine. *E-Proceeding of Engineering*, *2*(1), 1–7.

Öztürk, N., & Ayzaz, S. (2017). Sentiment Analysis on Twitter : A Text Mining Approach to the Syrian Refugee Crisis. *Telematics and Informatics*, *October*. <https://doi.org>

Pang, B., Lee, L., & Vaithyanathan, S. (2002). *Thumbs up? Sentiment Classification using Machine Learning Techniques*. <http://arxiv.org>

Pletikosa Cvijikj, I., & Michahelles, F. (2013). Online Engagement Factors on Facebook Brand Pages. *Social Network Analysis and Mining*, *3*(4), 843–861.

Putranti, N. D., & Winarko, E. (2014). Analisis Sentimen Twitter untuk Teks Berbahasa Indonesia dengan Maximum Entropy dan Support Vector Machine. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, *8*(1), 91. <https://doi.org>

Putri, A. J., Syafira, A. S., Purbaya, M. E., & Purnomo, D. (2022). Analisis Sentimen E-Commerce Lazada pada Jejaring Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine. *Jurnal TRINISTIK: Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, Dan Teknik Logistik*, *1*(1), 16–21. <https://doi.org>

Riefky, M., & Anandyani, A. R. (2021). Klasifikasi Persepsi Pengguna Twitter

Terhadap Tuntutan Keringanan Pembayaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), 247–257. <https://doi.org>

Rizal, M. (2017). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Objek Pariwisata di Indonesia Menggunakan Algoritma Pengolahan Deep Natural Language dari IBM Insights untuk Twitter. *Skripsi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 1–82.

Romadoni, F., Umaidah, Y., & Sari, B. N. (2020). Text Mining Untuk Analisis Sentimen Pelanggan Terhadap Layanan Uang Elektronik Menggunakan Algoritma Support Vector Machine. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(2), 247–253. <https://doi.org>

Rosdiansyah, D. (2014). Analisis Sentimen Twitter Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor dan Pendekatan Lexicon. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Santosa, B. (2007). Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 978(979), 756.

Santoso, V. I., Virginia, G., & Lukito, Y. (2017). Penerapan Sentimen Analisis Pada Hasil Evaluasi Dosen Dengan Metode SVM. *Jurnal Transformatika*, 14(2), 72.

Sari, B. W., & Haranto, F. F. (2019). Implementasi Support Vector Machine Untuk Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Pelayanan Telkom Dan Biznet. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 15(2), 171–176. <https://doi.org>

Terán, L., & Mancera, J. (2019). Dynamic Profiles Using Sentiment Analysis and Twitter Data for Voting Advice Applications. *Government Information Quarterly*, 36(3), 520–535. <https://doi.org>

Wahyunita, S., Azhar, Y., & Hayatin, N. (2020). Analisa Sentimen Tweet Berbahasa Indonesia dengan Menggunakan Metode Pembobotan Hybrid TF-IDF pada Topik Transportasi Online. *Jurnal Repositor*, 2(2), 185. <https://doi.org>

Widjaya, A., Hiryanto, L., & Handhayani, T. (2017). Prediksi Masa Studi Mahasiswa Dengan Voting Feature Interval 5 Pada Aplikasi Konsultasi Akademik Online. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 1(1), 25. <https://doi.org>

Zhang, L., Ghosh, R., Dekhil, M., Hsu, M., & Liu, B. (2011). Combining Lexicon-Based and Learning-Based Methods for Twitter Sentiment Analysis. *HP Laboratories Technical Report*, 89.

Zulfa, I., Winarko, E., Studi, P., Ilmu, S., & Ugm, F. (2017). Sentimen Analisis Tweet Berbahasa Indonesia dengan Deep Belief Network. 11(2).



Lampiran 1. Kode Program *Fold Cross validation*

```
#import Library yang diperlukan
# import csv
import csv
# import random data
from sklearn.utils import shuffle
from sklearn.model_selection import ShuffleSplit
# Making the Cross validation
from sklearn.model_selection import cross_val_score
from sklearn.model_selection import cross_validate
from sklearn.model_selection import cross_val_predict
from sklearn.metrics import classification_report
from sklearn.metrics import confusion_matrix, accuracy_score
# import metode
from sklearn.naive_bayes import MultinomialNB #metode naive bayes
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier #metode random forest
#pipeline u/ SVM
from sklearn.pipeline import Pipeline
from sklearn.calibration import CalibratedClassifierCV
from sklearn.svm import LinearSVC
from sklearn.multiclass import OneVsRestClassifier
# from sklearn import svm

# import vektorisasi
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer

#menghubungkan colab dengan drive
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```



```
# buka dataset
dataset = []
with open('/content/drive/MyDrive/Sentimen/Model/Data_Model21.csv','r',
encoding="utf8") as csvfile:
    r = csv.reader(csvfile, delimiter=',')
    next(r)
```

```
    for row in r:
        dataset.append([row[2],row[3]])

# Mengacak dataset
c = shuffle(dataset, random_state=0)
print(c)

# pisahkan fitur dan label
data_train = []
label_train = []
for row in c:
    data_train.append(row[0])
    label_train.append(row[1])
print(data_train)
print(label_train)

# vektorkan kata2 dan bikin label X, y
vectorizer = TfidfVectorizer(min_df=1)
X = vectorizer.fit_transform(data_train)
y = label_train
```

```
print(X)
```

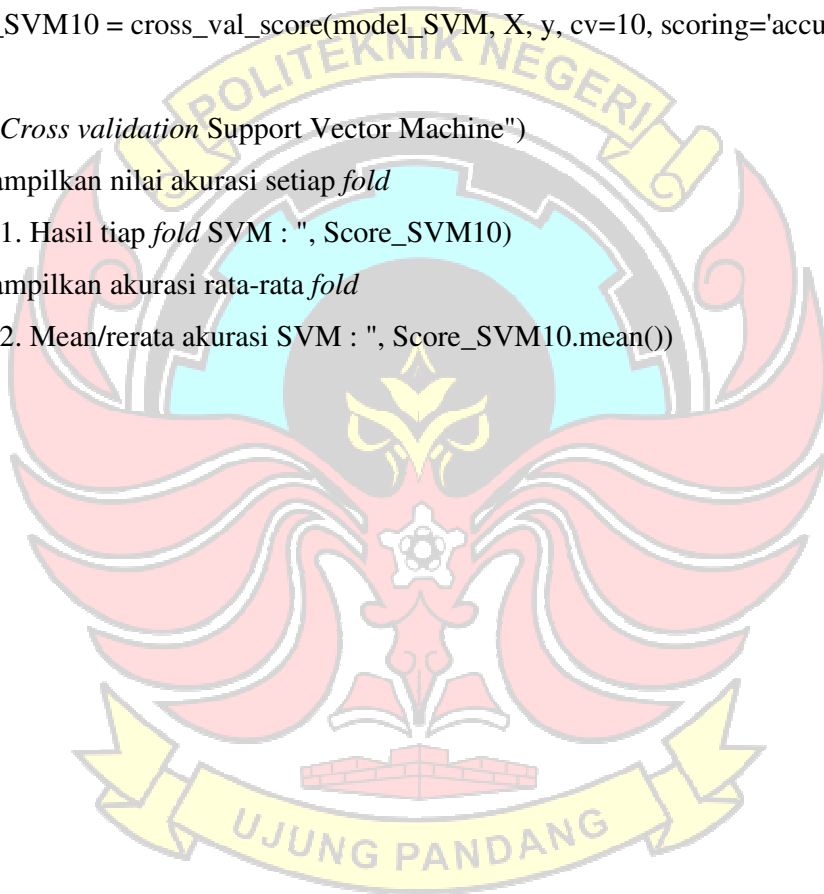
```
# uji akurasi support vector machine
```

```

pipeline_SVM = Pipeline([('clf',
OneVsRestClassifier(CalibratedClassifierCV(LinearSVC(class_weight="balanced
"))))]
model_SVM = pipeline_SVM.fit(X,y) #Training
# klasifikasi_SVM = svm.SVC(kernel='linear', C=1)
# cv = ShuffleSplit(n_splits=5)
# scores_cv_SVM = cross_val_score(klasifikasi_SVM, X, y, cv=cv)
Score_SVM10 = cross_val_score(model_SVM, X, y, cv=10, scoring='accuracy')

print("Cross validation Support Vector Machine")
#Menampilkan nilai akurasi setiap fold
print("1. Hasil tiap fold SVM : ", Score_SVM10)
#Menampilkan akurasi rata-rata fold
print("2. Mean/rerata akurasi SVM : ", Score_SVM10.mean())

```



Lampiran 2. Hasil Klasifikasi Sentimen 2 Label

Tweet	Sentimen
sabar semoga orang tuanya sebentar lagi dinaikkan gajinya pns dua duanya pun buat bayar ukt segitu juga agak berat	Negatif
saran saya mahasiswa dapat mulai fokus membuat kajian evaluasi penerapan ukt di kampusnya masing masing ini persoalan klasik dari zaman saya kuliah satu dekade lalu belum kelar kelar	Negatif
allah saya harus banyak bersyukur kemarin ukt hanya	Positif
lho ini tidak konsisten tadi tidak sanggup ukt tinggi bgtu bahkan bisa bayar satu semester terus mau mundur kenapa tidak minta ajukan pindah kelas reguler jika terasa berat tapi sudah salah pilih kelas unggulan	Negatif
judulnya ukt ku siap menyaingi anak fk	Negatif
saya sebenarnya sudah feeling tapi anjing ugm kamu memberikan saya ukt pu tidak bisa banding kena pu ugm kamu benar benar sidhejjsns asam saya ketar ketir tidak keluar ukt	Positif
ukt dibayar tiap semester	Positif
tetangga ku anaknya keperawatan ugm tahun tidak salah ukt pas kutanya hanya terus orang tuanya banding dapat keringanan jadi rb persemester sekarang anaknya sudah tamat tahun lalu dan sudah kerja di bogor	Negatif
fess dapat ukt gaji ayahku padahal itu saja tidak tentu dapat duitnya	Positif
jahat banget anjing mau ngalahin ptn kah itu ukt belasan gitu jalur mandiri kah atau dari snm atau sbm	Negatif
dan psi masih dukung jokowi yang tidak bisa solusi masalah ukt mahal ukt mahal amp susah dapat keringanan tahun ini chek di itb hadeuh bagaimana ini	Negatif
ukt itu apa sebenarnya uang pembangunan gitu namanya uang kuliah tunggal mestinya sekali bayar sampai wisuda	Positif
menentukan ukt itu sepertinya dengan anggapan orang tua itu sudah menabung dari sejak anak di perut	Negatif
bapak sudah memberikan uang buat bayar ukt dan daftar ulang universitas padahal keterima saja belum doain keterima universitas bisa ptn beban di pundak ini sungguh berat	Negatif
asli ini anak unair married pada megah sangat bok kalian ukt pasti tinggi	Negatif
tahun lalu unnes belum jadi ptn bahkan mandiri bisa pilih ukt dari jt uang pangkal bisa pilih dari jt semua itu pilih	Positif
med gaji orang tua kamu ditotal tidak nyampe jt gila juga ugm memberikan ukt	Negatif
ukt segitu spinya berapa boleh tahu prodi apa sama ptn mana	Negatif
memang bangsat ini pns ukt auto tinggi	Negatif

tidak masuk ukt		Positif
sudah dari awal semester		Positif
yang ukt segitu sebanding sama fasilitasnya salah besar		Negatif
tidak ada yang bayar sks sistem ukt		Negatif
sekarang ptn bahkan mahal sangat apalagi yang statusnya ptn bahkan		Negatif
buat apa ukt mahal wifi kampus jelek		Negatif
ukt hanya memandang status orang tua tanpa melihat kondisi riilnya		Negatif
salah satu orangtua meninggal masih bisa ajukan banding ukt tapi tidak tahu pasti bakal lolos apa tidak		Positif
ada pertimbangan gaji orang tua tidak untuk ukt adik saya di uin bandung jurusan administrasi publik kena		Negatif
mau lulus semester ini tolong tidak rela bayar ukt ke kampus menyebalkan ayo		Negatif
cara banding ukt bagaimana kakak		Negatif
kampus rakyat hanya slogan bullshit mendiferensiasikan image sebagai kampus kerakyatan ukt tidak ada beda sama ptn lain seperti ui itb ipb yang tidak pernah melabeli image kampus rakyat apalagi uktnya ini sudah mirip sama kampus swasta		Negatif
ukt itu per semester perasaan saya ugm bayar semester rb an		Positif
saya tahun lalu ikut mandiri di salah satu ptn top yang jalur kipk		Negatif
saya tidak kelar semester ini harus bayar ukt lagi plis tidak mau		Negatif
ini penyelesaian bayar ukt gmn anjing jangan hampir pelis		Negatif
pilih reguler saja mbaa bisa ukt satu		Positif
kenapa pasti selalu dapat tinggi padahal gajinya juga biasa saja apalagi kerjanya masih staf ini juga nilai ukt jauh melebihi ui		Negatif
memang ini kampus dari orang tua pns semua dapatnya ukt tinggi		Negatif
soal ukt mandiri pasti besar		Positif
jawabannya sok tahu saya biaya penyelenggaraan kuliah memang mahal		Negatif
serius itu ilmu perawat jutah		Positif
ukt segitu bapaknya bupati		Positif
setelah lihat uang ukt max dari teman mahasiswa beberapa prodi ini sepertinya bukan buat orang jogja dan sekitarnya		Negatif

sesek napas banget lihat biaya ukt orang	Negatif
baru tahu sangat penentuan kriteria ukt sekarang begini pantes pada ngeluh mahal	Negatif
busettt dua semester dahh bisa nutup ukt tahun plus uang jajan ku ikihhh ngeriii tenan rekkk	Positif
sepertinya sistem ukt sama sekarang beda soalnya posisiku hanya ayahku yang pns saya anak pertama punya adik ibu tidak bekerja langsung ukt tinggi	Negatif
ukt itu sama seperti spp yang dibayar tiap semester	Positif
menurutku yang salah dari itu pengelompokan ukt berdasarkan kriteria ini contohnya orang tua dengan penghasilan dapat ukt	Positif
tama pengalaman saya punya anak masuk ptn	Negatif
untuk ukt baru	Positif
cek ukt kampus kebanggan kita	Positif
bingung sangat sama maba yang kena getok ukt tinggi allah	Negatif
ukt ku termasuk tinggi diliat dari penghasilan orang tuaku bahkan temanku yang ayahnya pns lebih kecil ukt dibanding saya	Negatif
tama inilah tidak adilnya penetapan ukt hanya berdasarkan slip gaji tanpa melihat pengeluaran	Negatif
pas di awal orangtua hanya disuruh tandatangan surat pernyataan siap menanggung biaya dan tidak ada penjelasan berapa biaya kuliahnya saya hanya mengira ngira berdasarkan keterangan kisaran ukt di website admisi ugm	Negatif
jujurr yang akuu rasainn	Negatif
ukt tiap semester	Positif
tama gara bapaknya pns ini kayaknya emg bangsat orang tua ada yang pns ukt auto paling tinggi	Negatif
berarti harus bayar ukt semester	Positif
etdah enak sudah libur	Negatif
kayaknya saya harus cari uang buat bayar ukt	Positif
saya males kuliah pasti selalu inget perjuangan buat bisa kuliah susah sangat	Negatif
andaikan banding ukt semudah itu	Positif
saking takutnya dapat ukt tinggi buat adik	Positif
bisa drastis sangat naiknya tahun yang lalu	Positif

spi jt ukt kurang tahu tapi kemungkinan golongan tertinggi	Negatif
andai tahun sekarang ukt seharga di tahun itu an	Negatif
untuk snmptn dan sbmptn tidak bayar	Negatif
universitas jogja yang beneran merakyat itu hanya uny menurutku	Negatif
snmptn sama sbmptn itu bayar ukt berarti itu yang jalur ujian ramai seindonesia	Positif
sekarang jadi binun ukt ptn di indo mahal nya setengah mampus ketika biaya kuliah di kampus top jerman saja ada yang bayarnya beneran eur lebih baik kuliah ke sono yekan	Negatif
tetangga saya shock pas tahu anaknya dapat ukt yang tinggin di yunen	Negatif
satu semester sekarang rata jt untuk universitas negeri	Positif
mau saya naik	Negatif
ngomong-ngomong saya kena ukt kuliah mahal banget	Negatif
nahh benar ini usahakan pindah ukt atau pindah borang	Negatif
saya sama teman saya yang sbm ditotal ukt dia semester sama saya yang uang pangkal ukt semester itu totalnya bahkan murahan saya	Negatif
ngos ngosan sangat bayar ukt	Positif
tidak bayar in ukt lebih baik diam saja	Positif
maaf terbaca pendidikan unggulan ini di ugm di ui	Negatif
kaget lihat ukt ugm selangit	Negatif
ukt tiap semester	Positif
soal ukt terus dikaji setiap tahunnya	Positif
informasi ukt mandiri di unj dong	Negatif
yang ngeluh ukt sama ngeluh fasilitas beda	Negatif
ukt itu apa pembayaran awal kuliah atau macam spp tiap semester	Positif
daftar ulang bayar ukt nanti mengundurkan diri	Positif
nominalnya itu masuk salah satu golongan di bawah golongan sebelumnya berarti accord itu jumlahnya setengah dari ukt yang diajuin turun dan tidak masuk golongan manapun berarti dia masuk ke cicilan	Positif
melihat besaran ukt ugm yang mahal ini	Negatif

lucu tidak bisa pilih besaran ukt untuk masing orang yang nentuin kampus prosesnya juga tidak transparan banyak yang penghasilan orangtua kecil tapi dapat golongan yang subsidi dan sebaliknya	Negatif
pikir lulus tidak bayar ukt sama lainnya yang puluhan minum kopi numb the pain	Negatif
nope pihak kampus tidak sejauh itu ngecek sosmed saya pernah ikutan mediasi sama pihak kampus terkait masalah ukt ini dan tidak ada ngorek ngorek di sosmed itu ke sok tahu an kamu saja	Negatif
tadi saya cek ukt ui buat yang non jalur mandiri	Positif
setuju amp valid jokowisme menurutku tidak menyentuh pendidikan selama ukt di ptn masih sulit dijangkau	Negatif
ukt jutaan gaji orang tua total kemungkinan jutaan	Negatif
siapa belum bayar ukt	Negatif
semua ptn harus memperbaharui rumus untuk ukt mahasiswanya tidak semua pns itu kerja di banyak pns yang total gaji bulanannya tidak sampai jt	Negatif
sekarang sudah tidak ada reguler paralel	Positif

Lampiran 3. Hasil Klasifikasi Sentimen 3 Label

Tweet	Sentimen
sabar semoga orang tuanya sebentar lagi dinaikkan gajinya pns dua duanya pun buat bayar ukt segitu juga agak berat	Negatif
saran saya mahasiswa dapat mulai fokus membuat kajian evaluasi penerapan ukt di kampusnya masing masing ini persoalan klasik dari zaman saya kuliah satu dekade lalu belum kelar kelar	Netral
allah saya harus banyak bersyukur kemarin ukt hanya	Positif
lho ini tidak konsisten tadi tidak sanggup ukt tinggi bgtu bahkan bisa bayar satu semester terus mau mundur kenapa tidak minta ajukan pindah kelas reguler jika terasa berat tapi sudah salah pilih kelas unggulan	Negatif
judulnya ukt ku siap menyaingi anak fk	Negatif
saya sebenarnya sudah feeling tapi anjing ugm kamu memberikan saya ukt pu tidak bisa banding kena pu ugm kamu benar benar sidhejjsns asam saya ketar ketir tidak keluar ukt	Netral
ukt dibayar tiap semester	Positif
tetangga ku anaknya keperawatan ugm tahun tidak salah ukt pas kutanya hanya terus orang tuanya banding dapat	Negatif

keringanan persemester sekarang anaknya sudah tamat tahun lalu dan sudah kerja di bogor	
fess dapat ukt gaji ayahku padahal itu saja tidak tentu dapat duitnya	Positif
jahat banget anjing mau ngalahin ptn kah itu ukt belasan gitu jalur mandiri kah atau dari snm atau sbm	Netral
dan psi masih dukung jokowi yang tidak bisa solusi masalah ukt mahal ukt mahal amp susah dapat keringanan tahun ini chek di itb hadeuh bagaimana ini	Negatif
ukt itu apa sebenarnya uang pembangunan gitu namanya uang kuliah tunggal mestinya sekali bayar sampai wisuda	Netral
menentukan ukt itu sepertinya dengan anggapan orang tua itu sudah menabung dari sejak anak di perut	Netral
bapak sudah memberikan uang buat bayar ukt dan daftar ulang universitas padahal keterima saja belum doain keterima universitas bisa ptn beban di pundak ini sungguh berat	Netral
asli ini anak unair married pada megah sangat bok kalian ukt pasti tinggi	Negatif
tahun lalu unnes belum jadi ptn bahkan mandiri bisa pilih ukt dari jt uang pangkal bisa pilih dari jt semua itu pilih	Netral
mcd gaji orang tua kamu ditotal tidak nyampe jt gila juga ugm memberikan ukt	Netral
ukt segitu spinya berapa boleh tahu prodi apa sama ptn mana	Netral
memang bangsat ini pns ukt auto tinggi	Negatif
tidak masuk ukt	Positif
sudah dari awal semester	Positif
yang ukt segitu sebanding sama fasilitasnya salah besar	Negatif
tidak ada yang bayar sks sistem ukt	Netral
sekarang ptn bahkan mahal sangat apalagi yang statusnya ptn bahkan	Negatif
buat apa ukt mahal wifi kampus jelek	Negatif
ukt hanya memandang status orang tua tanpa melihat kondisi riilnya	Negatif
salah satu orangtua meninggal masih bisa ajukan banding ukt tapi tidak tahu pasti bakal lolos apa tidak	Negatif
ada pertimbangan gaji orang tua tidak untuk ukt adik saya di uin bandung jurusan administrasi publik kena	Negatif
mau lulus semester ini tolong tidak rela bayar ukt ke kampus menyebalkan ayo	Negatif
cara banding ukt bagaimana kakak	Netral
kampus rakyat hanya slogan bullshit mendiferensiasikan image sebagai kampus kerakyatan ukt tidak ada beda sama ptn lain seperti ui itb ipb yang tidak pernah melabeli image kampus rakyat apalagi uktnya ini sudah mirip sama kampus	Negatif

swasta		
ukt itu per semester perasaan saya ugm bayar semester rb an		Positif
saya tahun lalu ikut mandiri di salah satu ptn top yang jalur kipk		Negatif
saya tidak kelar semester ini harus bayar ukt lagi plis tidak mau		Netral
ini penyelesaian bayar ukt gmn anjing jangan hampir pelis		Negatif
pilih reguler saja mbaa bisa ukt satu		Netral
kenapa pasti selalu dapat tinggi padahal gajinya juga biasa saja apalagi kerjanya masih staf ini juga nilai ukt jauh melebihi ui		Negatif
memang ini kampus dari orang tua pns semua dapatnya ukt tinggi		Negatif
soal ukt mandiri pasti besar		Positif
jawabannya sok tahu saya biaya penyelenggaraan kuliah memang mahal		Negatif
serius itu ilmu perawat juteh		Netral
ukt segitu bapaknya bupati		Negatif
setelah lihat uang ukt max dari teman mahasiswa beberapa prodi ini sepertinya bukan buat orang jogja dan sekitarnya		Netral
sesek napas banget lihat biaya ukt orang		Negatif
baru tahu sangat penentuan kriteria ukt sekarang begini pantes pada ngeluh mahal		Negatif
busettt dua semester dahh bisa nutup ukt tahun plus uang jajan ku ikihhh ngeriii tenan rekkk		Positif
sepertinya sistem ukt sama sekarang beda soalnya posisiku hanya ayahku yang pns saya anak pertama punya adik ibu tidak bekerja langsung ukt tinggi		Negatif
ukt itu sama seperti spp yang dibayar tiap semester		Positif
menurutku yang salah dari itu pengelompokan ukt berdasarkan kriteria ini contohnya orang tua dengan penghasilan dapat ukt		Positif
tama pengalaman saya punya anak masuk ptn		Negatif
untuk ukt baru		Netral
cek ukt kampus kebanggan kita		Positif
bingung sangat sama maba yang kena getok ukt tinggi allah		Negatif
ukt ku termasuk tinggi diliat dari penghasilan orang tuaku bahkan temanku yang ayahnya pns lebih kecil ukt dibanding		Negatif

saya		
tama inilah tidak adilnya penetapan ukt hanya berdasarkan slip gaji tanpa melihat pengeluaran		Negatif
pas di awal orangtua hanya disuruh tandatangan surat pernyataan siap menanggung biaya dan tidak ada penjelasan berapa biaya kuliahnya saya hanya mengira ngira berdasarkan keterangan kisaran ukt di website admisi ugm		Netral
jujurr yang akuu rasainn		Negatif
ukt tiap semester		Negatif
tama gara bapaknya pns ini kayaknya emg bangsat orang tua ada yang pns ukt auto paling tinggi		Negatif
berarti harus bayar ukt semester		Positif
etdah enak sudah libur		Netral
kayaknya saya harus cari uang buat bayar ukt		Positif
saya males kuliah pasti selalu inget perjuangan buat bisa kuliah susah sangat		Negatif
andaikan banding ukt semudah itu		Netral
saking takutnya dapat ukt tinggi buat adik		Negatif
bisa drastis sangat naiknya tahun yang lalu		Positif
spi jt ukt kurang tahu tapi kemungkinan golongan tertinggi		Netral
andai tahun sekarang ukt seharga di tahun itu an		Negatif
untuk snmptn dan sbmptn tidak bayar		Negatif
universitas jogja yang beneran merakyat itu hanya uny menurutku		Negatif
snmptn sama sbmptn itu bayar ukt berarti itu yang jalur ujian ramai seindonesia		Netral
sekarang jadi binun ukt ptn di indo mahalnya setengah mampus ketika biaya kuliah di kampus top jerman saja ada yang bayarnya beneran eur lebih baik kuliah ke sono yekan		Netral
tetangga saya shock pas tahu anaknya dapat ukt yang tinggin di yunen		Negatif
satu semester sekarang rata jt untuk universitas negeri		Positif
mau saya naik		Negatif
ngomong-ngomong saya kena ukt kuliah mahal banget		Negatif
nahh benar ini usahakan pindah ukt atau pindah borang		Negatif
saya sama teman saya yang sbm ditotal ukt dia semester sama saya yang uang pangkal ukt semster itu totalnya bahkan		Netral

murahan saya		
ngos ngosan sangat bayar ukt		Positif
tidak bayarin ukt lebih baik diam saja		Netral
maaf terbaca pendidikan unggulan ini di ugm di ui		Netral
kaget lihat ukt ugm selangit		Negatif
ukt tiap semester		Negatif
soal ukt terus dikaji setiap tahunnya		Positif
informasi ukt mandiri di unj dong		Netral
sssyang ngeluh ukt sama ngeluh fasilitas beda		Netral
ukt itu apa pembayaran awal kuliah atau macam spp tiap semester		Netral
daftar ulang bayar ukt nanti mengundurkan diri		Netral
nominalnya itu masuk salah satu golongan di bawah golongan sebelumnya berarti accord itu jumlahnya setengah dari ukt yang diajuin turun dan tidak masuk golongan manapun berarti dia masuk ke cicilan		Netral
melihat besaran ukt ugm yang mahal ini		Negatif
lucu tidak bisa pilih besaran ukt untuk masing orang yang nentuin kampus prosesnya juga tidak transparan banyak yang penghasilan orangtua kecil tapi dapat golongan yang subsidi dan sebaliknya		Netral
pikir lulus tidak bayar ukt sama lainnya yang puluhan minum kopi numb the pain		Negatif
nope pihak kampus tidak sejauh itu ngecek sosmed saya pernah ikutan mediasi sama pihak kampus terkait masalah ukt ini dan tidak ada ngorek ngorek di sosmed itu ke sok tahu an kamu saja		Netral
tadi saya cek ukt ui buat yang non jalur mandiri		Netral
setuju amp valid jokowisme menurutku tidak menyentuh pendidikan selama ukt di ptn masih sulit dijangkau		Negatif
ukt jutaan gaji orang tua total kemungkinan jutaan		Negatif
siapa belum bayar ukt		Netral
semua ptn harus memperbaharui rumus untuk ukt mahasiswanya tidak semua pns itu kerja di banyak pns yang total gaji bulanannya tidak sampai jt		Negatif
sekarang sudah tidak ada reguler paralel		Negatif