

**KLASIFIKASI OPINI TERHADAP KEBIJAKAN PUBLIK MERDEKA
BELAJAR PADA JEJARING SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES DENGAN SELEKSI FITUR
INFORMATION GAIN**

SKRIPSI

Oleh :
MOHAMMAD ROBIH THUULUZ ZAMAN
NIM. 16650012



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

**KLASIFIKASI OPINI TERHADAP KEBIJAKAN PUBLIK MERDEKA
BELAJAR PADA JEJARING SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES DENGAN SELEKSI FITUR
INFORMATION GAIN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada:
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh :
MOHAMMAD ROBIH THUULUZ ZAMAN
NIM. 16650012**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KLASIFIKASI OPINI TERHADAP KEBIJAKAN PUBLIK MERDEKA
BELAJAR PADA JEJARING SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES DENGAN SELEKSI FITUR
INFORMATION GAIN**

SKRIPSI

oleh :
MOHAMMAD ROBIH THUULUZ ZAMAN
NIM. 16650012

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Tanggal : Juni 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. M. Amin Hariyadi, M.T
NIP. 19670018 200501 1 001

Khadijah F. H. Holle, M.Kom
NIP. 19900626 20160801 2 077

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

HALAMAN PENGESAHAN

KLASIFIKASI OPINI TERHADAP KEBIJAKAN PUBLIK MERDEKA BELAJAR PADA JEJARING SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DENGAN SELEKSI FITUR INFORMATION GAIN

SKRIPSI

Oleh :
MOHAMMAD ROBIH THUULUZ ZAMAN
NIM. 16650012

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal: Juni 2020

Susunan Dewan Penguji :	Tanda Tangan
Penguji Utama : <u>A'la Syauqi, M.Kom</u> NIP. 19771201 200801 1 007	()
Ketua Penguji : <u>Ainatul Mardhiyah, M.CS</u> NIDT. 19860330201608012075	()
Sekretaris Penguji : <u>Dr. M. Amin Hariyadi, M.T</u> NIP. 19670118 200501 1 001	()
Anggota Penguji : <u>Khadijah F. H. Holle, M.Kom</u> NIP. 19900626 20160801 2 077	()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mohammad Robih Thuuluz Zaman
NIM : 16650012
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Klasifikasi Opini Terhadap Kebijakan Publik Merdeka Belajar Pada Jejaring Sosial Twitter Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Dengan Seleksi Fitur *Information Gain*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Malang, 13 Juli 2020
Yang membuat pernyataan,



Mohammad Robih Thuuluz Z
NIM.16650012

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warohmatullaahi Wabarakaatuh.

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Klasifikasi Opini Terhadap Kebijakan Publik Merdeka Belajar Pada Jejaring Sosial Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Dengan Seleksi Fitur Information Gain* dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam selalu dipanjatkan kepada kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw yang telah membawa umatnya keluar dari zaman jahilia menuju zaman yang terang benderang yaitu Islam rahmatan lil alamin.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan serta dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan rasa syukur dan kelapangan hati penulis mengucapkan terima kasih dan doa yang tulus kepada:

1. Dr. Cahyo Crys dian, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. M. Amin Hariyadi, M.T dan Khadijah Fahmi. H. Holle, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia dan sabar dalam membimbing dan memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
3. A'la Syauqi, M.Kom dan Ainatul Mardhiyah, M.CS selaku penguji yang telah menguji ujian skripsi penulis mulai dari seminar proposal sampai dengan siding skripsi dengan profesional.
4. Seluruh jajaran dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu yang berharga bagi penulis selama menjalani studi.

5. Seluruh jajaran staf Teknik Informatika yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam proses pengerjaan skripsi
6. Ayah, Ibu, Nenek dan Saudara serta keluarga besar yang tercinta yang selalu memberikan doa dan motivasi yang tiada henti kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Seluruh sahabat, teman se-angkatan dan semua teman-teman yang telah memberikan dukungan motivasi dan energi positif dan juga memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala bentuk saran, masukan serta kritik yang dapat membangun lebih baik lagi dari berbagai pihak. Terlepas dari berbagai kekurangan tersebut, semoga skripsi yang telah dibuat peneliti dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat disempurnakan dikemudian hari. *Aamin ya rabbal 'aalamin.*

Wassalamu'alaikum Warohmatullaahi Wabarakaatuh.

Malang, 13 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
المخلص	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Text Mining.....	6
2.2.2 Twitter	6
2.2.3 Kebijakan Merdeka Belajar.....	7
2.2.4 Text Preprocessing	8
2.2.5 Seleksi Fitur	8
2.2.6 Information Gain	8
2.2.7 Naïve Bayes	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Pengumpulan Data	11
3.2 Rancangan Sistem	12
3.3 Preprocessing	13

3.4 Seleksi Fitur Information Gain.....	17
3.5 Klasifikasi Naïve Bayes	21
3.6 Skenario Pengujian.....	24
BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Langkah-langkah Uji Coba	27
4.2 Uji Coba	29
4.3 Hasil Uji Coba.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Rancangan Sistem	13
Gambar 3. 2 Preprocessing	13
Gambar 3. 3 Flowchart Information Gain.....	20
Gambar 3. 4 Blok Diagram Naïve Bayes.....	21
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Uji Coba Sistem.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jumlah Sampel <i>Dataset</i>	12
Tabel 3. 2 Cleaning	14
Tabel 3. 3 Contoh Data Latih.....	17
Tabel 3. 4 Document Frequency	18
Tabel 3. 5 Information Gain.....	19
Tabel 3. 6 Term Frequency dari Setiap Kata	21
Tabel 3. 7 Probabilitas Prior Setiap Kelas	22
Tabel 3. 8 Probabilitas Setiap Kata	22
Tabel 3. 9 Contoh Dokumen Uji.....	23
Tabel 3. 10 Probabilitas Kata pada Dokumen Uji.....	23
Tabel 3. 11 Nilai Probabilitas Klasifikasi	24
Tabel 3. 12 Pembagian Dataset.....	24
Tabel 3. 13 Percobaan Jumlah Fitur.....	24
Tabel 3. 14 Confusion Matrix	25
Tabel 4. 1 Daftar Tweets	27
Tabel 4. 2 Hasil Skenario Uji Coba	30
Tabel 4. 3 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 10%	32
Tabel 4. 4 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 20%	33
Tabel 4. 5 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 30%	33
Tabel 4. 6 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 40%	34
Tabel 4. 7 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 50%	34
Tabel 4. 8 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 60%	35
Tabel 4. 9 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 70%	35
Tabel 4. 10 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 80%	36
Tabel 4. 11 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 90%	36

ABSTRAK

Zaman, M. Robih Thuuluz. 2020. **Klasifikasi Opini Terhadap Kebijakan Publik Merdeka Belajar Pada Jejaring Sosial Twitter Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Dengan Seleksi Fitur *Information Gain***. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, (II) Khadijah Fahmi. H. Holle, M.Kom.

Kata Kunci: opini, twitter, seleksi fitur, *naïve bayes*, *information gain*

Kemudahan Twitter dalam mengekspresikan opini menjadikan Twitter memiliki jumlah pengguna yang terus bertambah. Pengguna Twitter di Indonesia juga gemar memberikan opini terhadap kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah dan sering menjadikannya trending topic. Penelitian ini memanfaatkan Twitter untuk klasifikasi *tweet* berbahasa Indonesia terhadap kebijakan publik Merdeka Belajar ke dalam kelas positif dan negatif. Metode yang digunakan dalam proses klasifikasi adalah *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain*. *Naïve Bayes* melakukan perhitungan secara sederhana berdasarkan probabilitas kejadian. Atribut dalam *Naïve Bayes* juga bersifat independen sehingga setiap atribut tidak terikat satu sama lain. Seleksi fitur *Information Gain* diharapkan dapat meningkatkan akurasi dengan cara mengurangi fitur atau atribut yang tidak relevan. Berdasarkan skenario uji coba yang telah dilakukan, diperoleh hasil terbaik menggunakan jumlah fitur sebesar 40% dengan nilai akurasi 81.48%, presisi 89.74%, recall 76.09% dan f-measure 82.35%.

ABSTRACT

Zaman, M. Robih Thuuluz. 2020. **Opinion Classification of Independent Public Learning Policies on Twitter Social Networks Using the *Naïve Bayes* Method with *Information Gain* Feature Selection.** Thesis. Informatics Engineering Department of Science and Technology Faculty Islamic State University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, (II) Khadijah Fahmi. H. Holle, M.Kom.

Kata Kunci: opinion, twitter, feature selection, *naïve bayes*, *information gain*

Twitter's ease in expressing opinions makes Twitter has a growing number of users. Twitter users in Indonesia also like to give opinions on policies set by the government and often make them a trending topic. This study uses Twitter to classify Indonesian language *tweets* on the Merdeka Belajar public policy into positive and negative classes. The method used in the classification process is *Naïve Bayes* with the *Information Gain* feature selection. *Naïve Bayes* does a simple calculation based on the probability of an event. Attributes in *Naïve Bayes* are also independent so that each attribute is not bound to one another. *Information Gain* feature selection is expected to improve accuracy by reducing irrelevant features or attributes. Based on the trial scenarios that have been carried out, the best results are obtained using the number of features by 40% with an accuracy value of 81.48%, 89.74% precision, 76.09% recall and 82.35% f-measure.

الملخص

زمان، محمد روييه ثولذ. ٢٠٢٠، تصنيف الرأي لسياسات التعلم العام المستقلة على الشبكات الاجتماعية تويتر باستخدام طريقة *Naïve Bayes* مع اختيار المعلومات اختيار الميزة. أطروحة. قسم الهندسة المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة إسلام نجري مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: (١) الدكتور محمد أمين حريدي. الماجستير. (٢) خديجة فهمي حياتي. ح. الماجستير

الكلمات الأساسية: الرأي، تويتر، اختيار الميزة، *Information Gain*، *Naïve Bayes*

تجعل سهولة تويتر في التعبير عن الآراء عددًا متزايدًا من المستخدمين. يجب استخدام في إندونيسيا أيضًا تقديم آراء حول السياسات التي وضعتها الحكومة وغالبًا ما *Twitter* لتصنيف التغريدات باللغة *Twitter* تجعلهم موضوعًا شائعًا. تستخدم هذه الدراسة الطريقة المستخدمة. الإندونيسية على سياسة التعلم العام المستقل إلى فصول إيجابية وسلبية *Naïve Bayes*. يقوم *Information Gain* مع اختيار *Naïve Bayes* في عملية التصنيف هي مستقلة *Naïve Bayes* بحساب بسيط يعتمد على احتمالية وقوع حدث. السمات في *Information* أيضًا بحيث لا ترتبط كل سمة ببعضها البعض. من المتوقع أن يؤدي اختيار ميزة إلى تحسين الدقة من خلال تقليل الميزات أو السمات غير ذات الصلة. بناء على *Gain* السيناريو التجريبي الذي تم القيام به، تم الحصول على أفضل النتائج باستخدام عدد من *f-measure* 82.35% و *recall* 76.09% و *precision* 89.74% و *Accuracy* 81.48% بقيمة 40% الميزات

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu platform jejaring sosial yang biasa digunakan untuk menuliskan opini adalah Twitter. Kemudahan Twitter dalam mengekspresikan opini menjadikan Twitter memiliki jumlah pengguna yang terus bertambah. Pada awalnya Twitter hanya mengizinkan pengguna menuliskan *tweet* sebanyak 140 karakter, namun karena kebutuhan pengguna yang kian meningkat saat ini Twitter telah mengizinkan penggunanya menuliskan *tweet* hingga 280 karakter.

Paramastri dan Gumilar (2019) menyebutkan bahwa pengguna internet di Indonesia sudah mencapai 132,7 juta dari total populasi penduduk Indonesia yang mencapai 256,2 juta orang. Sebanyak 97,4 persen masyarakat menggunakan internet untuk mengakses media sosial. Selain itu, Indonesia sebagai negara ketiga terbanyak di dunia dalam menulis *tweet*, yakni sebesar 11,39 persen diperoleh berdasarkan rekaman total jumlah *tweet* seluruh dunia sejak November 2010 dari 383 juta profil pengguna Twitter yang dibuat sebelum 1 Januari 2012 (Putranti & Winarko, 2014).

Pengguna Twitter di Indonesia juga kerap memberikan opini terhadap kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah dan sering menjadikannya *trending topic*. Penelitian ini memanfaatkan Twitter untuk klasifikasi *tweet* berbahasa Indonesia terhadap kebijakan publik dalam bidang Pendidikan. Salah satu kebijakan publik di bidang pendidikan yang menimbulkan beragam opini masyarakat di Twitter adalah kebijakan merdeka belajar yang telah diumumkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sejak diumumkannya kebijakan merdeka belajar, masyarakat memberikan opini di media sosial khususnya Twitter. Masyarakat menggunakan tagar *#merdekabelajar* untuk menuliskan opini mereka di Twitter. Opini yang ditulis pada suatu *tweet* mengandung emosi positif atau negatif. *Tweet* tersebut dapat diklasifikasikan berdasarkan emosi yang terkandung karena masyarakat mengekspresikan pendapat mereka secara bebas, sehingga *tweet* menjadi sumber yang berharga dari pendapat banyak orang (Pak & Paroubek, 2010).

Pertumbuhan data yang cepat dan semakin banyak menjadikan proses klasifikasi tidak efektif apabila dilakukan secara manual oleh manusia, sehingga dibutuhkan *machine learning* untuk dapat melakukan proses klasifikasi secara otomatis (Nurhuda dkk, 2014).

Pada penelitian ini dilakukan klasifikasi untuk mengetahui opini positif dan negatif masyarakat terhadap kebijakan merdeka belajar berdasarkan tingkat polaritas opini dari setiap *tweet*. Sehingga klasifikasi akan dilakukan kedalam kelas positif atau negatif.

Pada Al-Qur'an Al-Mujadalah Ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ فَأَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا بِرَفْعِ اللَّهِ
الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya:

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (QS. Al-Mujadalah: 11).

Dalam kandungan Q.S. Al-Mujadalah ayat 11 ini berhubungan dengan etika dan pendidikan. Dalam pandangan Al-Quran, ilmu adalah keistimewaan yang menjadikan manusia unggul dan melebihi dari makhluk-makhluk lain guna menjalankan kekhalifahan di muka bumi ini. Sementara itu manusia, menurut al-Quran memiliki potensi untuk meraih ilmu dan mengembangkannya dengan seizin Allah (Sholeh, 2016). Dengan seluruh ilmu pengetahuan yang diberikan oleh Allah akan membuat umatnya senantiasa memahami tanda-tanda kebesarannya.

Dalam menetapkan suatu kebijakan, keterlibatan dan tanggapan masyarakat diperlukan karena kebijakan publik akan mempengaruhi kehidupan mereka sehari-hari. Maka sudah seharusnya pemerintah yang demokratis selalu melibatkan masyarakat dalam menentukan sebuah kebijakan publik. Tanggapan masyarakat perlu dijadikan evaluasi supaya kualitas kebijakan yang dibuat mampu memenuhi harapan dan keinginan masyarakat (Khoiron, 2016).

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan klasifikasi diantaranya *Naïve Bayes*, *K-Nearest Neighbor* (KNN), *Support Vector Machine* dan *Learning Vector Quantization*. Sedangkan pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* (IG) karena merupakan salah satu metode klasifikasi sederhana berdasarkan probabilitas kejadian. Atribut dalam *Naïve Bayes* juga bersifat independen sehingga setiap atribut tidak terikat satu sama lain (Zhang & Gao, 2011). Selain itu seleksi fitur menggunakan IG diharapkan meningkatkan akurasi dan dapat mengurangi fitur yang tidak relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa dari metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* untuk klasifikasi pada data tekstual.

Oleh karena itu penulis mengajukan penelitian klasifikasi opini terhadap kebijakan publik merdeka belajar pada jejaring sosial Twitter menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain*.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berapa akurasi, presisi, *recall* dan *f-measure* metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* untuk klasifikasi opini terhadap kebijakan publik merdeka belajar pada jejaring sosial Twitter?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui akurasi, presisi, *recall* dan *f-measure* metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* untuk klasifikasi opini terhadap kebijakan publik merdeka belajar pada jejaring sosial Twitter.

1.4 Batasan Penelitian

1. Data yang digunakan adalah *tweet* berbahasa Indonesia terhadap kebijakan merdeka belajar di Twitter yang dikumpulkan pada tanggal 1 Januari 2020 hingga 16 April 2020.
2. Kelas klasifikasi yang digunakan adalah positif dan negatif.

1.5 Manfaat Penelitian

Output dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai akurasi, presisi, *recall* dan *f-measure* metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* sehingga dapat dijadikan referensi dalam menentukan metode klasifikasi di kemudian hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang disusun oleh Putra dkk (2016) meneliti metode *Naïve Bayes* dan metode *Information Gain* untuk klasifikasi teks berbahasa Bali. Penelitian ini diuji dengan teknik *cross validation*. Hasilnya adalah nilai rata-rata akurasi dari *10 fold cross validation* sebesar 95,22%.

Penelitian yang disusun oleh Putri dkk (2017) tentang klasifikasi sentimen ulasan buku berbahasa Inggris menggunakan metode pembelajaran mesin *Naïve Bayes* dengan pemilihan fitur *Information Gain*. Metode *Information Gain* dipilih untuk meningkatkan akurasi algoritma *Naïve Bayes*. Pada penelitian ini juga dilakukan uji coba pengaruh *lemmatization* terhadap akurasi. Performa *Naïve Bayes* mengalami peningkatan dengan menggunakan *Information Gain*. Hal ini dikarenakan *Information Gain* melakukan proses seleksi pada fitur yang relevan atau dianggap penting terhadap proses klasifikasi. Performa dari penelitian tersebut rata-rata *F1-score* menggunakan *5-fold-cross validation* adalah 88,28%.

Penelitian yang disusun oleh Fauzi (2017) meneliti metode seleksi fitur yang terdiri dari dua tahap, yang pertama adalah *Information Gain* dan yang kedua adalah *MMR-FS*. Pada proses klasifikasinya menggunakan metode *Naïve Bayes*. Dalam percobaan yang dilakukan, metode yang diusulkan mencapai akurasi 86%. Metode ini dapat menurunkan kompleksitas *MMR-FS* namun tetap mempertahankan keakuratannya.

Penelitian yang disusun oleh Fanissa dkk (2018) melakukan analisis sentimen menggunakan metode *Naïve Bayes*. Penelitian ini menggunakan algoritma seleksi fitur *Query Expansion Ranking* untuk mengurangi jumlah fitur pada proses klasifikasi. Berdasarkan pengujian, algoritma *Query Expansion Ranking* menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 86.6% pada seleksi fitur 75%.

Penelitian yang disusun oleh Irsad dkk (2019) melakukan penelitian menggunakan *Naïve Bayes* dan seleksi fitur *Information Gain* untuk klasifikasi informasi tempat tinggal di Kota Malang berdasarkan *tweet*. Pada penelitian tersebut membuktikan bahwa penggunaan seleksi fitur *Information Gain* dapat meningkatkan akurasi klasifikasi. Akurasi tertinggi diperoleh sebesar 71,66% dengan menggunakan fitur sebanyak 33%.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Text Mining

Text mining adalah proses menemukan informasi dalam koleksi teks besar, dan secara otomatis mengidentifikasi pola dan hubungan yang menarik dalam data tekstual (Feldman & Sanger, 2007). Dalam *text mining* dilakukan pengumpulan, pembersihan dan pengolahan untuk memperoleh pengetahuan yang berguna dari data tersebut.

2.2.2 Twitter

Twitter 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 telah bertambah hingga 280 karakter yang dikenal dengan istilah *tweet*. Saat ini masyarakat menggunakan Twitter sebagai media berteknologi tinggi untuk berekspresi dan menyampaikan ide mereka (Emeraldien dkk, 2019).

2.2.3 Kebijakan Merdeka Belajar

Kebijakan publik (*public policy*) merupakan rangkaian pilihan yang saling berhubungan (termasuk keputusan-keputusan yang tidak bertindak) yang dibuat oleh badan dan pejabat pemerintah. Kebijakan umumnya digunakan untuk memilih dan menunjukkan pilihan terpenting untuk mempererat kehidupan, baik dalam kehidupan organisasi pemerintahan maupun privat. Kebijakan harus bebas dari konotasi atau nuansa yang dicakup dalam kata politis (*political*), yang sering diyakini mengandung makna keberpihakan akibat adanya kepentingan.

Dijaminnya kebebasan masyarakat menyampaikan aspirasi dan berpartisipasi dalam penyusunan seperti kebijakan publik di daerah, agar kebijakan publik memenuhi rasa keadilan dan tidak menimbulkan kontroversi di masyarakat. Oleh karena itu, perumusan kebijakan publik dimulai dari dan oleh rakyat, serta untuk rakyat, terutama di sebuah negara demokrasi (Anggara, 2014).

Kebijakan merdeka belajar yang diumumkan oleh Kemendikbud memiliki empat pokok kebijakan. Pokok kebijakan yang pertama mengenai Ujian Sekolah Berbasis Nasional (USBN) yang akan berubah. Kedepannya ujian akan diselenggarakan oleh sekolah sehingga guru dan sekolah lebih merdeka dalam penilaian hasil belajar siswa. Pokok kedua bahwa pelaksanaan Ujian Nasional (UN) akan diubah menjadi Asesmen Kompetensi Minimum dan Survei Karakter. Pokok ketiga adalah menyederhanakan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan pokok yang keempat adalah kebijakan zonasi tetap digunakan dalam penerimaan peserta didik baru (PPDB) karena untuk mengakomodasi ketimpangan akses dan kualitas di berbagai daerah.

2.2.4 Text Preprocessing

Menurut Sizov (2010) *text preprocessing* adalah proses mengambil teks mentah sebagai input dan menerapkan beberapa rutinitas dasar untuk mengubah atau menghilangkan elemen tekstual yang tidak berguna dalam pemrosesan lebih lanjut dari data tekstual.

Pada penelitian ini *text preprocessing* merupakan salah satu tahap yang dilakukan sebelum proses klasifikasi opini. Tahap ini bertujuan untuk menghilangkan elemen yang tidak digunakan supaya tidak mengganggu hasil pada proses klasifikasi. Langkah-langkah *text preprocessing* dalam penelitian ini adalah *case folding, cleaning, tokenizing, stopword removal, converting dan stemming*.

2.2.5 Seleksi Fitur

Menurut Koncz dan Paralic (2011) pemilihan fitur dapat didasarkan pada pengurangan ruang fitur yang sangat besar, misalnya dengan menghilangkan atribut yang kurang relevan. Ruang fitur yang lebih rendah menyebabkan penurunan dalam komputasi, ruang dan beban jaringan. Penggunaan metode pemilihan fitur yang tepat juga membantu memilih atribut yang relevan untuk kelas tertentu, serta dapat mengoptimalkan nilai akurasi.

Pendapat serupa juga dijelaskan pada penelitian Ikonomakis dkk (2005) bahwa seleksi fitur ditunjukkan untuk menghadirkan sejumlah keuntungan, termasuk ukuran *dataset* yang lebih kecil, persyaratan komputasi yang lebih kecil untuk algoritma kategorisasi teks.

2.2.6 Information Gain

Information Gain merupakan salah satu metode seleksi fitur yang digunakan untuk mengurangi fitur yang tidak relevan atau mengurangi dimensi fitur pada data.

Rumus perhitungan *Information Gain* pada dokumen teks dituliskan dalam Persamaan 2.1 (Putra dkk, 2016).

$$IG(t) = -\sum_{i=1}^m P(c_i) \log P(c_i) + P(t) \sum_{i=1}^m P(c_i|t) \log P(c_i|t) + P(\bar{t}) \sum_{i=1}^m P(c_i|\bar{t}) \log P(c_i|\bar{t}) \quad (2.1)$$

Dimana $P(c_i)$ merupakan probabilitas dari suatu dokumen yang berada di suatu kelas. $P(t)$ adalah probabilitas kata t yang muncul di dokumen. $P(c_i|t)$ adalah probabilitas dari sebuah dokumen yang berada di suatu kelas yang mana kata t muncul di dalam dokumen tersebut dan $P(c_i|\bar{t})$ merupakan probabilitas dokumen yang berada di suatu kelas yang mana kata \bar{t} tidak muncul di dalam dokumen tersebut.

2.2.7 Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan metode pembelajaran mesin yang memiliki model dalam bentuk probabilitas atau peluang. Terdapat dua tahap yaitu pelatihan dan klasifikasi. Pada tahap pelatihan dilakukan proses terhadap sampel data yang mewakili setiap kelas. Selanjutnya adalah penentuan probabilitas *prior* setiap kategori berdasarkan sampel data. Pada tahap klasifikasi ditentukan nilai kategori dari suatu data berdasarkan *term* yang muncul dalam data yang diklasifikasi (Nurhuda dkk, 2013). Secara umum teorema *Bayes* dapat dituliskan pada persamaan berikut.

$$P(A|B) = \frac{P(A) P(B|A)}{P(B)} \quad (2.2)$$

Dalam algoritma *Naïve Bayes* setiap dokumen direpresentasikan dengan pasangan atribut “ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ” dimana a_1 merupakan kata pertama, a_2 adalah

kata kedua dan seterusnya. Sedangkan V adalah himpunan kategori *tweet*. Pada saat klasifikasi algoritma akan mencari probabilitas tertinggi dari semua kategori dokumen yang diujikan (V_{MAP}). Adapun persamaan (V_{MAP}) adalah sebagai berikut:

$$V_{MAP} = \underset{V_j \in V}{argmax} P(V_j) \prod_i P(a_i | V_j) \quad (2.3)$$

Nilai $P(V_j)$ dihitung pada proses pelatihan dengan rumus sebagai berikut:

$$P(v_j) = \frac{|doc\ j|}{|N|} \quad (2.4)$$

Dimana $|doc\ j|$ merupakan jumlah dokumen *tweet* yang berada pada kategori j dan $|N|$ adalah jumlah keseluruhan dokumen *tweet* pada data latih. Sedangkan untuk probabilitas kata a_i untuk setiap kategori $P(a_i | V_j)$ dihitung menggunakan rumus:

$$P(a_i | V_j) = \frac{|n_i + 1|}{|n + kosakata|} \quad (2.5)$$

Dimana n_i adalah jumlah kemunculan kata a_i dalam dokumen yang memiliki kategori v_j dan n adalah banyaknya seluruh kata dalam dokumen dengan kategori v_j dan *kosakata* adalah banyaknya kata dalam seluruh data latih.

Untuk menghindari nilai probabilitas nol maka perlu menambahkan satu ke setiap perhitungan probabilitas yang diperkirakan, sehingga menghindari kasus dengan nilai probabilitas nol. Teknik ini disebut dengan *Laplace Smoothing*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari Twitter. Pengambilan data dilakukan menggunakan teknik *scraping* terhadap *tweet* dengan tagar *#merdekabelajar* dan kata kunci “*merdeka belajar*”. Setelah itu proses pelabelan pada *tweet* dilakukan oleh Ibu Laila Nurdiana, S.Pd selaku guru Bahasa Indonesia di SMA Islam Modo, Lamongan, untuk menentukan kelas dari masing-masing *tweet* yang akan digunakan sebagai *dataset*.

Twitter telah menyediakan *API* untuk mendapatkan data *tweet*, namun dalam *API* tersebut memiliki keterbatasan yaitu hanya dapat digunakan untuk mengambil *tweet* dalam waktu tujuh hari terakhir saja. Sehingga dalam penelitian ini teknik *scraping* tidak dilakukan menggunakan *API* Twitter, tetapi menggunakan *tools twitterscrapper* karena dapat melakukan *scraping* dalam rentang waktu tertentu. Namun demikian *tools* ini memiliki kelemahan yaitu memungkinkan *tweet* yang dihasilkan akan terduplikat, sehingga perlu dilakukan proses untuk menghilangkan *tweet* yang sama secara manual. *Output* dari teknik *scraping* menggunakan *twitterscrapper* tersedia dalam bentuk format *.csv* yang nantinya akan disimpan ke dalam *database*.

Jumlah total *tweet* yang diperoleh dari hasil *scraping* pada tanggal 1 Januari 2020 hingga 16 April 2020 sebanyak 3833 *tweet*. Dari jumlah total *tweet* tersebut tidak semuanya dilabeli oleh anotator. Rajpurkar dkk (2016) dalam penelitiannya melakukan pengambilan sebagian data sebagai sampel secara acak. Anotator

melabeli sebagian *tweet* dan akan digunakan sebagai sampel *dataset*. Kelas pada *dataset* dibagi menjadi dua yaitu kelas positif dan negatif.

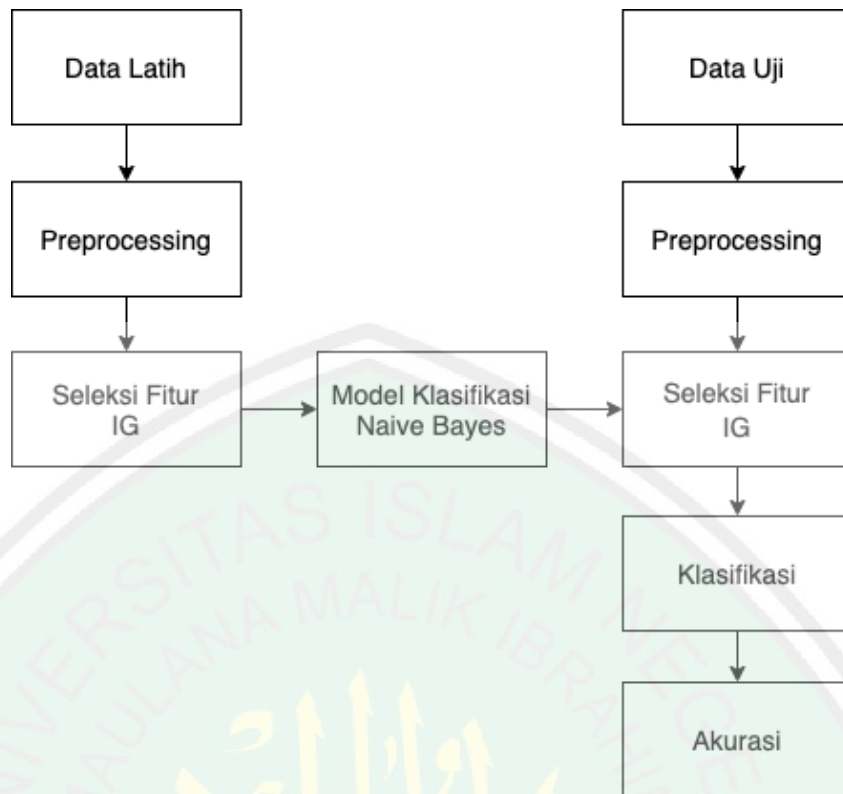
Tabel 3. 1 Jumlah Sampel *Dataset*

Kelas	Jumlah
Positif	133
Negatif	140
Total	273

Selain itu dibutuhkan beberapa data pendukung seperti *stopword* yang didapatkan dari <https://github.com/nolimitid/nolimit-kamus> dan kamus gaul yang diperoleh secara *open source* pada <https://github.com/nasalsabila/kamus-alay>. Kedua data tersebut digunakan pada saat *preprocessing*.

3.2 Rancangan Sistem

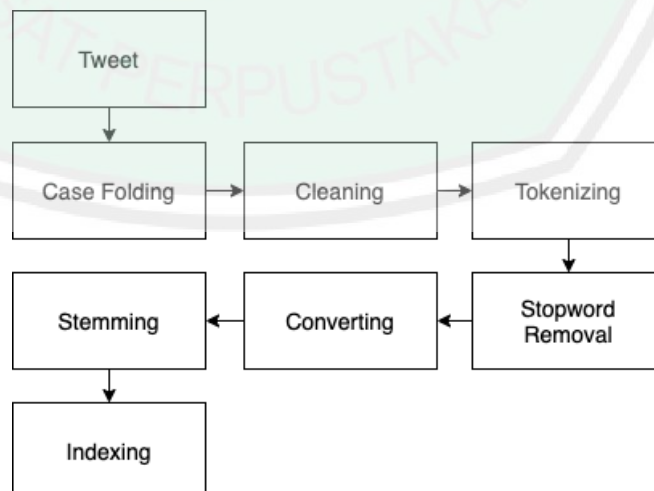
Rancangan sistem dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 yang menjelaskan bagaimana proses program dibangun mulai dari tahap *preprocessing*, seleksi fitur, proses pelatihan hingga mendapatkan hasil klasifikasi.



Gambar 3. 1 Rancangan Sistem

3.3 Preprocessing

Preprocessing merupakan tahap untuk mengubah data teks yang tidak terstruktur menjadi data terstruktur. Terdapat beberapa proses dalam tahapan *preprocessing* seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Preprocessing

a) *Case Folding*

Dalam proses ini dilakukan untuk mengubah seluruh huruf pada dokumen teks menjadi huruf kecil (*lowercase*). Sehingga seluruh dokumen teks yang semula memiliki huruf besar akan diubah menjadi huruf kecil. Sebagai contoh kalimat “*Saya Suka Membaca*” akan diubah menjadi “*saya suka membaca*”.

b) *Cleaning*

Pada tahap ini seluruh karakter selain huruf akan dihilangkan. Seluruh kata yang terdeteksi sebagai *tautan*, *mention* ke akun pengguna lain dan *tagar* juga dihilangkan sehingga dokumen teks hanya berisi oleh karakter huruf saja seperti contoh yang ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 *Cleaning*

Sebelum <i>Cleaning</i>	Setelah <i>Cleaning</i>
setelah nonton kebijakan #merdekabelajar langsung ada harapan bahwa pendidikan indonesia bakal lebih baik lagi dan tentunya bakal maju. Semoga. Emg harus kolektif. @Kemdikbud_RI. https://youtu.be/39Za1VGmySQ	setelah nonton kebijakan langsung ada harapan bahwa pendidikan indonesia bakal lebih baik lagi dan tentunya bakal maju semoga emg harus kolektif

c) *Tokenizing*

Pada tahap ini dilakukan untuk memecah kalimat menjadi setiap kata. Misalnya pada kalimat “*saya mendukung kebijakan merdeka belajar*” maka dilakukan *tokenizing* sehingga diperoleh kata “*saya*”, “*mendukung*”, “*kebijakan*”, “*merdeka*”, “*belajar*”.

d) *Stopword Removal*

Pada tahap ini seluruh kata yang tidak berhubungan dengan dokumen atau kata yang cenderung tidak penting akan dihilangkan. Biasanya berupa kata sambung seperti “yang”, “dan”, “di” dan lainnya.

e) *Converting*

Pada tahap ini kata singkatan yang ditemukan pada dokumen teks akan diubah menjadi bentuk kata baku. Kata singkatan sering ditemukan pada dokumen *tweet* karena tidak terdapat aturan untuk menulis menggunakan kata baku. Sebagai contoh kalimat “saya suka dgn kebijakan merdeka belajar” akan diubah menjadi “saya suka dengan kebijakan merdeka belajar”.

f) *Stemming*

Stemming merupakan proses mentransformasi kata yang terdapat dalam suatu dokumen ke dalam bentuk kata dasar (*root word*) dengan menggunakan suatu aturan tertentu. Pada teks berbahasa Indonesia proses dilakukan untuk menghilangkan *sufiks*, *prefiks*, dan *konfiks*. Penelitian ini menggunakan *library* <https://github.com/sastrawi/sastrawi> untuk proses *stemming*. Algoritma yang digunakan dalam *library* tersebut adalah Nazief dan Adriani.

Wahyudi dkk (2017) dalam penelitiannya menjelaskan langkah-langkah pada algoritma tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Kata yang akan di-*stemming* dicari pada kamus kata dasar, apabila ditemukan, maka kata tersebut dianggap sebagai kata dasar yang benar dan algoritma dihentikan.

- 2) Hilangkan *inflectional suffixes*, yaitu dengan menghilangkan *particles* (“-lah”, ”-kah”, “- tah” atau “-pun”), kemudian hilangkan *inflectional possessive pronoun suffixes* (“-ku”, “-mu” atau ”-nya”). Periksa kata di dalam kamus kata dasar, jika ditemukan, algoritma dihentikan, jika tidak lanjut ke langkah berikutnya.
- 3) Hapus *derivational suffix* (“-i” atau ”-an”, ”). Jika kata ditemukan dalam kamus kata dasar, maka algoritma berhenti. Jika tidak, maka lanjut ke langkah 3a:
 - a. Jika akhiran “-an” telah dihapus dan huruf terakhir dari kata tersebut adalah “-k”, maka “-k” juga dihapus. Jika kata tersebut ditemukan dalam kamus maka algoritma berhenti. Jika tidak ditemukan maka lakukan langkah 3b.
 - b. Akhiran yang dihapus (“-i”, “- an” atau “-kan”) dikembalikan, lanjut ke langkah 4.
- 4) Hapus *Derivational Prefix* (“be-”, ”di-”, ”ke-”, ”me-”, ”pe-“, ”se-” dan “te-“). Jika kata yang didapat ditemukan didalam database kata dasar, maka proses dihentikan, jika tidak, maka lakukan recoding. Tahapan ini dihentikan jika memenuhi beberapa kondisi berikut:
 - a. Terdapat kombinasi awalan dan akhiran yang tidak diijinkan.
 - b. Awalan yang dideteksi sama dengan awalan yang dihilangkan sebelumnya.
 - c. Tiga awalan telah dihilangkan.

- 5) Jika semua langkah telah dilakukan tetapi kata dasar tersebut tidak ditemukan pada kamus, maka algoritma ini mengembalikan kata yang asli sebelum dilakukan stemming.

g) *Indexing*

Indexing kata dilakukan untuk mengubah representasi data teks menjadi numerik sehingga dapat diproses pada perhitungan. Pada proses *indexing* menghitung setiap *term frequency* dari seluruh dokumen *tweet* dan frekuensi kemunculan kata dari setiap kategori dokumen (*document frequency*).

3.4 Seleksi Fitur *Information Gain*

Dalam tahap seleksi fitur menggunakan algoritma *Information Gain* diperlukan nilai *document frequency* dari setiap kata yang terkumpul. Adapun contoh perhitungan manual *information gain* sebagai berikut.

Langkah pertama adalah melakukan filter untuk mendapatkan semua kata unik yang terkumpul dari seluruh dokumen latih. Kemudian dihitung *document frequency* dari setiap kata untuk mengetahui frekuensi kemunculan kata tersebut pada setiap dokumen di seluruh kelas. Sebagai contoh pada Tabel 3.3 adalah data latih yang akan diproses dan Tabel 3.4 adalah proses menghitung *document frequency* dari setiap kata.

Tabel 3. 3 Contoh Data Latih

Dokumen	Tweet	Kelas
D1	saya setuju dengan kebijakan merdeka belajar	positif
D2	kebijakan merdeka belajar, kenapa sekolah masih mahal	negatif
D3	setuju Indonesia maju dengan kebijakan merdeka belajar	positif

Tabel 3. 4 Document Frequency

Kata	DF	Kata Muncul Pada Dokumen (Kelas)		Kata Tidak Muncul Pada Dokumen (Kelas)	
		Positif	Negatif	Positif	Negatif
saya	1	1	0	1	1
setuju	2	2	0	0	1
dengan	2	2	0	0	1
kebijakan	3	2	1	0	0
merdeka	3	2	1	0	0
belajar	3	2	1	0	0
kenapa	1	0	1	2	0
sekolah	1	0	1	2	0
masih	1	0	1	2	0
mahal	1	0	1	2	0
indonesia	1	1	0	1	1
maju	1	1	0	1	1
Total	20	13	7	11	5

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai *Information Gain* menggunakan Persamaan 2.1.

$$IG(saya) = - \left(\left(\frac{2}{3} \right) \log \left(\frac{2}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} \right) \log \left(\frac{1}{3} \right) \right) +$$

$$\frac{1}{20} \times \left(\left(\frac{1}{3} \right) \log \left(\frac{1}{3} \right) + 0 \right) +$$

$$\frac{2}{20} \times \left(\left(\frac{1}{3} \right) \log \left(\frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} \right) \log \left(\frac{1}{3} \right) \right)$$

$$IG(saya) = - \left(\frac{(-0.11739417270379) +}{(-0.15904041823989)} \right) +$$

$$0.05 \times ((-0.15904041823989) + 0) +$$

$$0.1 \times \left(\frac{(-0.15904041823989) +}{(-0.15904041823989)} \right)$$

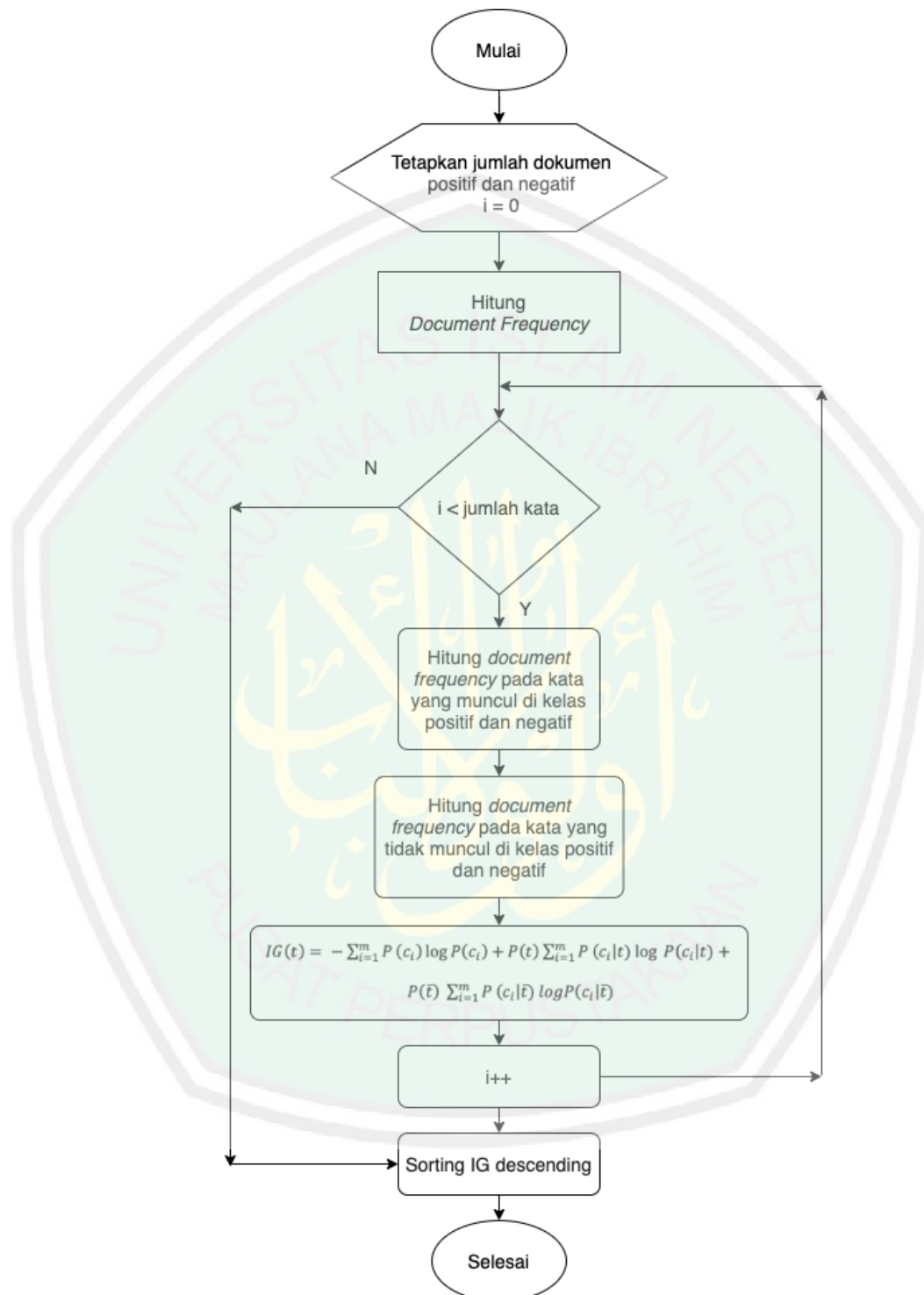
$$IG(saya) = 0.2366744863837$$

Berdasarkan perhitungan di atas bahwa nilai *Information Gain* dari kata “saya” telah diperoleh. Ulangi perhitungan tersebut pada seluruh kata sehingga masing-masing kata memiliki nilai *Information Gain*. Setelah semua kata memiliki nilai, maka urutkan secara *descending* sehingga kata dengan nilai *Information Gain* tertinggi berada di urutan pertama dan seterusnya. Untuk menentukan jumlah fitur yang akan digunakan dilakukan percobaan menggunakan prosentase fitur terbaik dari jumlah keseluruhan fitur (Irsad, 2019). Diagram alur proses perhitungan *Information Gain* ditunjukkan pada Gambar 3.3 dan hasil perhitungan nilai *Information Gain* ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 *Information Gain*

No	Kata	IG
1	setuju	0.2567431527613
2	dengan	0.2567431527613
3	kenapa	0.2567431527613
4	sekolah	0.2567431527613
5	masih	0.2567431527613
6	mahal	0.2567431527613
7	saya	0.2366744863837
8	indonesia	0.2366744863837
9	maju	0.2366744863837
10	kebijakan	0.23496940230212
11	merdeka	0.23496940230212

12	belajar	0.23496940230212
----	---------	------------------



Gambar 3.3 Flowchart Information Gain

3.5 Klasifikasi *Naïve Bayes*

Dalam tahap klasifikasi *Naïve Bayes* menggunakan jumlah kemunculan kata dari setiap kelas yang ada pada *dataset*. Ciri utama *Naïve Bayes* adalah mengasumsikan bahwa fitur-fitur bersifat independen satu sama lain. Sebagai contoh perhitungan *Naïve Bayes* pada *dataset* Tabel 3.3 ditunjukkan pada blok diagram Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Blok Diagram *Naïve Bayes*

Langkah pertama adalah menghitung jumlah kemunculan kata unik dari setiap dokumen untuk mengetahui frekuensi kemunculan kata (*term frequency*). Karena pada tahap sebelumnya telah dilakukan perangkaian nilai *Information Gain* dari seluruh fitur, maka yang digunakan adalah sebagian dari kumpulan fitur. Sebagai contoh dari 12 fitur yang terkumpul hanya akan digunakan sebanyak 80% saja, maka yang akan digunakan adalah sebanyak 9 fitur seperti pada contoh yang ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Kemudian menghitung probabilitas *prior* dari setiap kelas menggunakan Persamaan 2.4 yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 6 *Term Frequency* dari Setiap Kata

No	Kata	Positif	Negatif
1	setuju	2	0
2	dengan	2	0
3	kenapa	0	1

4	sekolah	0	1
5	masih	0	1
6	mahal	0	1
7	saya	1	0
8	indonesia	1	0
9	maju	1	0
Total		7	4

Tabel 3. 7 Probabilitas *Prior* Setiap Kelas

Kelas	P (kelas)
positif	2/3
negatif	1/3

Setelah itu dilanjutkan dengan menghitung probabilitas dari setiap kata unik yang telah terkumpul. Perhitungan probabilitas kata dilakukan menggunakan Persamaan 2.5 sehingga diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.8.

$$P(\text{setuju}|\text{positif}) = \frac{|2 + 1|}{|7 + 9|} = 0.1875$$

Tabel 3. 8 Probabilitas Setiap Kata

No	Kata	Positif	Negatif
1	setuju	0.1875	0.076923076923077
2	dengan	0.1875	0.076923076923077
3	kenapa	0.0625	0.15384615384615
4	sekolah	0.0625	0.15384615384615
5	masih	0.0625	0.15384615384615
6	mahal	0.0625	0.15384615384615
7	saya	0.125	0.076923076923077
8	indonesia	0.125	0.076923076923077
9	maju	0.125	0.076923076923077

Hasil perhitungan probabilitas dari setiap kata tersebut akan digunakan sebagai acuan dari proses klasifikasi. Sebagai contoh dokumen uji ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Contoh Dokumen Uji

Tweet	Kelas
indonesia pasti maju dengan kebijakan merdeka belajar	?

Proses perhitungan pada pengujian kurang lebih sama dengan proses pelatihan. Pada langkah awal dihitung kemunculan dari setiap kata pada dokumen uji. Apabila kata yang muncul tidak ditemukan pada kosa kata saat proses seleksi fitur dan pelatihan, maka kata tersebut tidak digunakan dalam proses perhitungan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Probabilitas Kata pada Dokumen Uji

Kata	TF	Positif	Negatif
indonesia	1	0.125	0.076923076923077
maju	1	0.125	0.076923076923077
dengan	1	0.1875	0.076923076923077

Kemudian untuk mendapatkan total nilai dilakukan dengan mengkalikan hasil probabilitas dikalikan probabilitas lain pada kelas yang sama dan juga dikalikan dengan probabilitas *prior* yang dimiliki kelas tersebut. Penentuan kelas sebagai hasil klasifikasi diperoleh dari total dengan nilai probabilitas tertinggi.

$$\begin{aligned}
 V_j(\text{positif}) &= P(\text{positif}) * P(\text{indonesia}|\text{positif}) * P(\text{maju}|\text{positif}) \\
 &\quad * P(\text{dengan}|\text{positif}) \\
 &= 0.666666666666667 * 0.125 * 0.125 * 0.1875 = 0.001953125
 \end{aligned}$$

Tabel 3. 11 Nilai Probabilitas Klasifikasi

Kelas	Probabilitas
positif	0.001953125
negatif	0.00015172204521317

Berdasarkan perhitungan di atas yang ditunjukkan dalam Tabel 3.11 bahwa kelas dengan nilai probabilitas paling besar adalah kelas positif, maka hasil klasifikasi data tersebut adalah kelas positif.

3.6 Skenario Pengujian

Pengujian dilakukan dengan membagi *dataset* menjadi dua bagian, yaitu data latih dan data uji. Prosentase pembagian data latih dan uji ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Pembagian *Dataset*

Data Latih	Data Uji
70%	30%

Skenario pengujian dilakukan untuk mengetahui akurasi metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain*. Pada tahap ini dilakukan percobaan dengan menggunakan prosentase jumlah fitur seperti pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Percobaan Jumlah Fitur

Prosentase Fitur
10%
20%
30%
40%
50%
60%

70%
80%
90%

Dari skenario tersebut akan dihitung nilai akurasi, presisi, *recall* dan *f-measure*. Perhitungan akurasi, presisi, *recall* dan *f-measure* dilakukan menggunakan *confusion matrix* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Confusion Matrix

Prediksi \ Aktual	True	False
True	TP	FP
False	FN	TN

Hasil klasifikasi dari sistem pada saat pengujian akan dibandingkan dengan nilai sebenarnya (aktual) menggunakan *confusion matrix*. Menurut Leidiana (2013) penjelasan dari Tabel 3.14 adalah sebagai berikut.

1. TP (True Positif) adalah jumlah data aktual positif yang diklasifikasikan sebagai positif.
2. TN (True Negatif) adalah jumlah data aktual negatif yang diklasifikasikan sebagai negatif.
3. FP (False Positif) adalah jumlah data aktual positif yang diklasifikasikan sebagai negatif.
4. FN (False Negatif) adalah jumlah data aktual negatif yang diklasifikasikan sebagai positif.

Kemudian untuk menghitung nilai akurasi, presisi dan *recall* digunakan persamaan sebagai berikut:

1. Akurasi :

$$\frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (3.1)$$

2. Presisi :

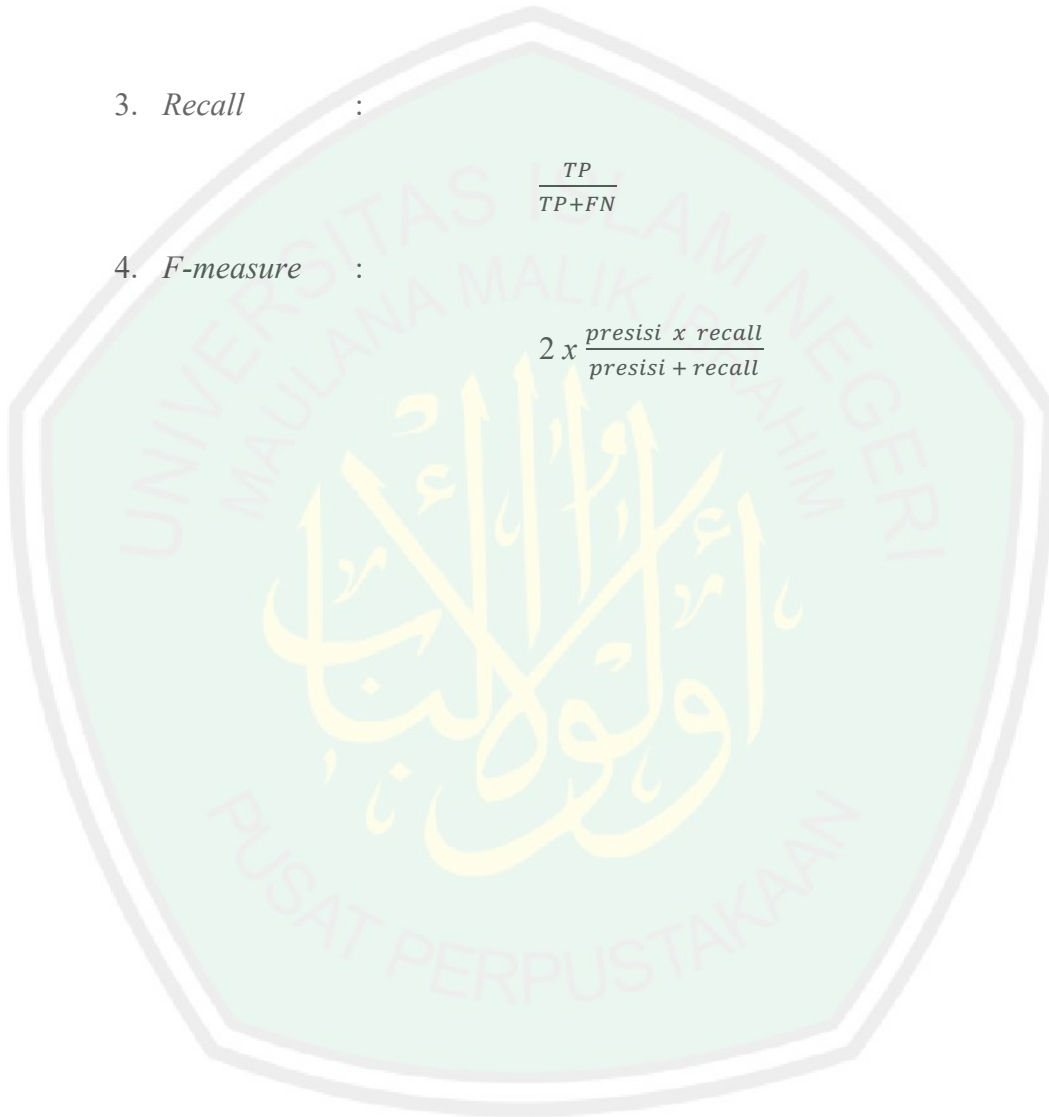
$$\frac{TP}{TP+FP} \quad (3.2)$$

3. Recall :

$$\frac{TP}{TP+FN} \quad (3.3)$$

4. *F-measure* :

$$2 \times \frac{\text{presisi} \times \text{recall}}{\text{presisi} + \text{recall}} \quad (3.4)$$



BAB IV

UJI COBA DAN PEMBAHASAN

4.1 Langkah-langkah Uji Coba

Langkah-langkah uji coba pada sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Input *dataset*

Total *dataset* yang telah terkumpul sebanyak 273 *tweets* dengan kelas positif berjumlah 133 *tweets* dan kelas negatif berjumlah 140 *tweets*. *Dataset* tersebut seluruhnya disimpan pada *database MySQL*.

Tabel 4. 1 Daftar *Tweets*

No.	<i>Tweets</i>	Kelas
1	Pentingnya kemampuan menganalisis Terima kasih Nadiem sudah memulai #MerdekaBelajar https://twitter.com/BruceEmond/status/1214505936552890368	+
2	AKU SUKA Ujian Nasional Tahun 2020 akan menjadi yang terakhir program pengganti ujian nasional akan mulai berlaku di 2021. UN menjadi asesmen kompetensi minimum dan survei karakter. Singkatan yang pas menurut saya adalah AKU SUKA #merdekabelajar	+
3	Sebuah kebijakan pak menteri #nadiemmakarim adalah perubahan hal yang besar untuk pendidikan bangsa #merdekabelajar pic.twitter.com/zjmcNVJTmz	+
4	Ini waktunya..ini momennya, bagi #GuruPenggerak Komunitas @guru_belajar di penjuru nusantara! Bergerak, bekerja barengan untuk nyalakan kebijakan #MerdekaBelajar menjadi kenyataan. Buktikan #berpihakpadaanak adalah kunci kemajuan pendidikan Indonesia!pic.twitter.com/KuqRRpA6G3	+
5	Menonton dan mendengar launching kebijakan #MerdekaBelajar yg akan di ambil @MasMenteri di @Kemdikbud_RI. Setelah nonton langsung ada harapan bahwa pendidikan indonesia bakal lebih baik lagi dan tentunya bakal maju. Semoga. Emg harus kolektif. https://youtu.be/39ZalVGmySQ	+

	pic.twitter.com/s5VGhWSWyA	
6	Anak-anak Indonesia nggak perlu merasakan terhambatnya kegiatan belajar. Guru dan kepala sekolah tak lagi pusing memikirkan dana untuk menjalankan sekolahnya. Kebijakan ini ada untuk mereka, untuk kita semua, untuk pendidikan Indonesia. Semangat #MerdekaBelajar!	+
7	Semoga kebijakan MerdekaBelajar mampu meningkatkan kualitas SDM Indonesia. #MerdekaBelajar #SDMUnggulIndonesiaMaju #pendidikan pic.twitter.com/xyOXQbYy5Y	+
8	Keren, semoga kebijakan baru yg dikeluarkan bisa langsung berdampak positif #MerdekaBelajar	+
9	Saya mendukung kebijakan apapun yang bisa menciptakan SDM unggul lewat pendidikan #MerdekaBelajar	+
10	@Kemdikbud_RI Mana yang namanya merdeka belajar kalo jamkos terus #merdekabelajar pic.twitter.com/WyUz0ls9IH	-
11	Katanya merdeka belajar. Eh gak tahu nya anak kelas 12 di jajah fortfolio, belum lagi pengayaan, belum lagi persiapan UN. Sabar ya #anaksma #anaksmk #angkatanpercobaan	-
12	Di jam 20.00 kadang ngerjain tugas kalo dikit, mungkin sisanya kerjain di sekolah karena ga mau sampe kurang tidur gara gara tugas dan pertanyaan gw skrng adalah?? MAU #merdekabelajar Kapan kalo kaya gini terus ??	-
13	Sistem spt ini baru dterapkan tahun ini, namun syarat dan sanksi ny sangat berat, memang sebagian siswa dan sekolah tdk memahami seluruh alur, namun yg dirugikan ttp siswanya. Kebijakan #merdekabelajar dari @Kemdikbud_RI blm menyentuh ranah ini	-
14	Mohon mas Nadiem beserta jajarannya membuat regulasi yang jelas tentang bully yg terjadi di ranah pendidikan. Meskipun mas menteri mencanangkan #merdekabelajar tetapi kalo masih disertai dengan bully yg terjadi dimana-mana apakah masih bisa disebut dg merdeka? @Kemdikbud_RI	-
15	Makan tu merdeka belajar~	-
16	Merdeka belajar? Wkwkwkwkwk maaf sih, belum ke situ harusnya	-
17	katanya merdeka belajar apanya byk pr gini	-
18	Merdeka dalam belajar? Oh tidak, buktinya masih ada budaya memBully di sekolah, Hingga nyawa pun melayang. #RIPNadia	-
19	Merdeka belajar, merdeka berpikir, baru mikir disangka	-

	makar, baru berpendapat langsung disikat, apaan dah wkwkw	
20	Mohon mas Nadiem beserta jajarannya membuat regulasi yang jelas tentang bully yg terjadi di ranah pendidikan. Meskipun mas menteri mencanangkan #merdekabelajar tetapi kalo masih disertai dengan bully yg terjadi dimana-mana apakah masih bisa disebut dg merdeka? @Kemdikbud_RI	-

2. Pembagian *dataset*

Dataset dibagi menjadi dua bagian yaitu sebagai data latih dan data uji. Pembagian data latih dan data uji dilakukan sesuai dengan Tabel 3.12. Kemudian skenario percobaan terhadap jumlah fitur dilakukan berdasarkan Tabel 3.13.

3. Menampilkan Hasil

Proses yang terakhir adalah menampilkan hasil klasifikasi dari sistem. Sistem akan menampilkan kelas dari hasil klasifikasi dan juga kelas aktual data tersebut.

4.2 Uji Coba

Tahap uji coba bertujuan untuk mengetahui nilai akurasi, presisi dan *recall* metode *Naive Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* untuk klasifikasi opini terhadap kebijakan publik merdeka belajar pada jejaring sosial Twitter. Untuk memperoleh nilai-nilai tersebut dilakukan menggunakan *confusion matrix* dengan cara membandingkan kelas hasil klasifikasi sistem dan kelas aktual data tersebut.

4.3 Hasil Uji Coba

Pada bagian ini akan ditampilkan hasil dari sembilan skenario uji coba seperti pada Tabel 3.13. Hasil percobaan terhadap skenario uji coba ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Skenario Uji Coba

No.	Kelas Aktual	Kelas Prediksi Sistem (Skenario)								
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
46	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
47	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+
48	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
60	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
61	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

62	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
66	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
72	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
73	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
74	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1. Skenario menggunakan fitur sebanyak 10%.

Tabel 4. 3 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 10%

Aktual \ Prediksi	Positif	Negatif
	Positif	35
Negatif	15	27

Berdasarkan Tabel 4.3 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 76.54%

Presisi = 89.74%

Recall = 70.00%

F-measure = 78.65%

2. Skenario menggunakan fitur sebanyak 20%.

Tabel 4. 4 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 20%

Aktual \ Prediksi	Positif	Negatif
	Positif	33
Negatif	13	29

Berdasarkan Tabel 4.4 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 76.54%

Presisi = 84.62%

Recall = 71.74%

F-measure = 77.65%

3. Skenario menggunakan fitur sebanyak 30%.

Tabel 4. 5 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 30%

Aktual \ Prediksi	Positif	Negatif
	Positif	36
Negatif	15	27

Berdasarkan Tabel 4.5 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 77.78%

Presisi = 92.31%

$Recall = 70.59\%$

$F\text{-measure} = 80.00\%$

4. Skenario menggunakan fitur sebanyak 40%.

Tabel 4. 6 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 40%

Prediksi \ Aktual	Positif	Negatif
	Positif	35
Negatif	11	31

Berdasarkan Tabel 4.6 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 81.48%

Presisi = 89.74%

$Recall = 76.09\%$

$F\text{-measure} = 82.35\%$

5. Skenario menggunakan fitur sebanyak 50%.

Tabel 4. 7 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 50%

Prediksi \ Aktual	Positif	Negatif
	Positif	34
Negatif	10	32

Berdasarkan Tabel 4.7 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 81.48%

Presisi = 87.18%

$Recall = 77.27\%$

$F\text{-measure} = 81.93\%$

6. Skenario menggunakan fitur sebanyak 60%.

Tabel 4. 8 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 60%

Prediksi \ Aktual	Positif	Negatif
Positif	30	9
Negatif	12	30

Berdasarkan Tabel 4.8 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 74.07%

Presisi = 76.92%

Recall = 71.43%

$F\text{-measure} = 74.07\%$

7. Skenario menggunakan fitur sebanyak 70%.

Tabel 4. 9 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 70%

Prediksi \ Aktual	Positif	Negatif
Positif	34	5
Negatif	13	29

Berdasarkan Tabel 4.9 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 77.78%

Presisi = 87.18%

Recall = 72.34%

$F\text{-measure} = 79.07\%$

8. Skenario menggunakan fitur sebanyak 80%.

Tabel 4. 10 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 80%

Prediksi \ Aktual	Positif	Negatif
Positif	36	3
Negatif	14	28

Berdasarkan Tabel 4.10 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 79.01%

Presisi = 92.31%

Recall = 72.00%

F-measure = 80.90%

9. Skenario menggunakan fitur sebanyak 90%.

Tabel 4. 11 Confusion Matrix Skenario Uji Coba Fitur 90%

Prediksi \ Aktual	Positif	Negatif
Positif	36	3
Negatif	15	27

Berdasarkan Tabel 4.11 maka diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

Akurasi = 77.78%

Presisi = 92.31%

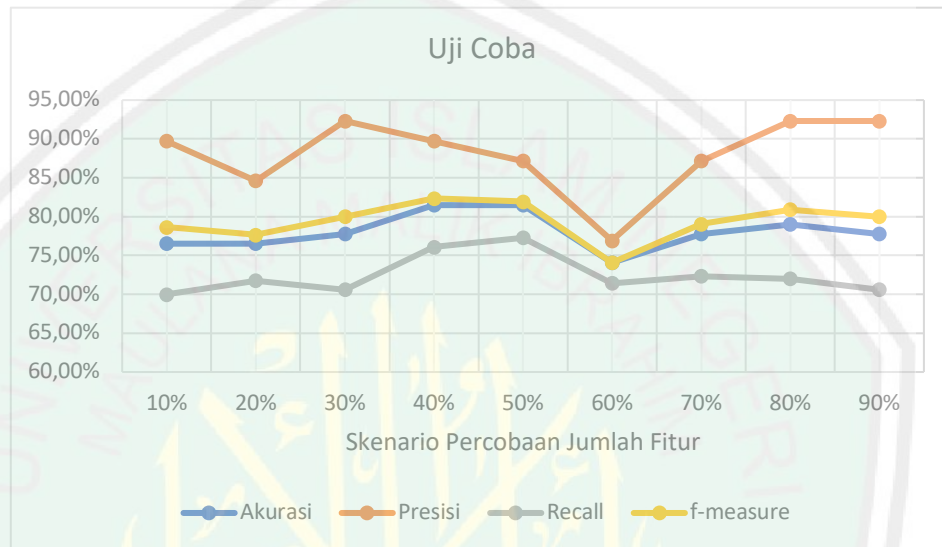
Recall = 70.59%

F-measure = 80.00%

4.4 Pembahasan

Berdasarkan skenario uji coba yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, hasil percobaan disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 4.1.

Gambar 4. 1 Grafik Hasil Uji Coba Sistem



Berdasarkan grafik uji coba di atas diketahui bahwa jumlah fitur berdasarkan perhitungan *Information Gain* dapat mempengaruhi hasil klasifikasi metode *Naïve Bayes*. Penggunaan jumlah fitur yang banyak akan memungkinkan *noise* sehingga akurasi yang dihasilkan belum cukup baik. Selain itu penggunaan fitur dalam jumlah yang terlalu sedikit juga menyebabkan hilangnya fitur-fitur penting sehingga akurasi dari sistem cenderung rendah.

Pada percobaan yang telah dilakukan, akurasi terbaik diperoleh pada percobaan keempat dan kelima dengan nilai akurasi sebesar 81,48%. Akurasi tersebut lebih tinggi apabila dibandingkan dengan percobaan kesembilan yang menggunakan jumlah fitur lebih banyak. Hal tersebut dikarenakan pada percobaan kesembilan jumlah fitur yang digunakan masih banyak sehingga memungkinkan *noise* atau

term yang tidak penting digunakan pada proses perhitungan. Selain itu apabila dibandingkan dengan percobaan pertama, jumlah fitur sangat sedikit sehingga fitur yang penting akan diabaikan pada saat proses perhitungan. Nilai akurasi pada percobaan ini menandakan seberapa dekat prediksi yang dihasilkan oleh sistem terhadap nilai yang sebenarnya dari keseluruhan data uji.

Kemudian pada nilai presisi menunjukkan seberapa banyak sistem memprediksi kelas positif dari data yang memang positif (aktual). Dalam hal ini presisi sangat dipengaruhi oleh false positif, sehingga semakin banyak jumlah false positif maka nilai presisi akan semakin rendah. Oleh karena itu presisi menunjukkan berapa persen prediksi dari sistem yang tepat sasaran.

Lalu pada nilai *recall* berguna untuk mengukur seberapa berhasil sistem dapat mengenali kembali sampel positif pada data uji. Nilai *recall* dipengaruhi oleh false negatif dan true positif, sehingga semakin banyak jumlah false negatif maka nilai *recall* akan semakin rendah.

Selain itu juga diperoleh nilai *f-measure* sebagai penyeimbang antara nilai presisi dan *recall* karena kedua nilai tersebut sama-sama penting. Sebagai contoh pada uji coba keempat dan kelima ditunjukkan bahwa keduanya memiliki nilai akurasi yang sama, namun keduanya memiliki perbedaan pada nilai presisi dan *recall*. Pada percobaan keempat memiliki nilai presisi yang lebih tinggi dibandingkan percobaan kelima. Begitu juga sebaliknya, percobaan kelima memiliki nilai *recall* yang lebih tinggi dibandingkan dengan percobaan keempat. Pada kasus ini *f-measure* dapat membantu menentukan percobaan mana yang lebih baik.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem ini dapat diterapkan untuk kepentingan *text mining*, khususnya dalam bidang *opinion mining*. Sebagaimana

pada Al-Qur'an Az-Zumar Ayat 18:

الْأَلْبَابِ أُولُوا هُمْ وَأُولَئِكَ اللَّهُ هَدَاهُمْ الَّذِينَ أُوتُوا أَلْبَابَهُمْ فَاتَّبَعُوا أَوْلِيَاءَهُمْ لِيُؤْتُوا لَهُم مَّا كَانَتْ أَرْغَافُهُمْ يُخَافُونَ عَذَابَ اللَّهِ الْعَظِيمِ

Artinya:

“Yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik di antaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi Allah petunjuk dan mereka itulah orang-orang yang mempunyai akal” (QS. Az-Zumar: 18).

Menurut tafsir Kementerian Agama Republik Indonesia ayat ini menerangkan orang-orang yang selalu menjaga dirinya dan menghindarkan diri dari menyembah thagut, berhala, serta tabah dalam menghadapi godaan setan, menghambakan diri dan menyembah kepada Allah semata, tidak menyembah selain-Nya. Mereka akan memperoleh kabar gembira dari para rasul bahwa mereka akan terhindar dari azab kubur sesudah mati, kesengsaraan di Padang Mahsyar. Mereka akan mendapat kenikmatan yang abadi di dalam surga. Oleh karena itu, Nabi Muhammad diperintahkan untuk memberi kabar gembira kepada umatnya yang selalu menyembah Allah, dan selalu mendengar perkataan yang benar, serta mengerjakan mana yang paling baik dari semua perkataan yang benar itu. Mereka pun akan memperoleh apa yang diperoleh oleh hamba-hamba Allah yang takwa. Mereka adalah orang-orang yang selalu mengikuti petunjuk Allah dan selalu menggunakan akal yang sehat.

Uulul Albaab dalam Q.S Az-Zumar ayat 18 adalah “akal yang sehat” ialah yang menuntut pemiliknya kepada kesucian dan keselamatan, barang siapa yang tidak mengikuti jalan kesucian dan keselamatan, maka seolah-olah akalnya telah direnggut dan tidak akan merasakan nikmat akal yang telah dianugerahkan kepadanya (Aliyah, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian tentang klasifikasi opini terhadap kebijakan publik merdeka belajar pada jejaring sosial Twitter menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan seleksi fitur *Information Gain* diperoleh kesimpulan bahwa hasil terbaik ditunjukkan pada uji coba keempat menggunakan jumlah fitur sebesar 40% dengan nilai akurasi 81.48%, presisi 89.74%, *recall* 76.09% dan *f-measure* 82.35%.

Prosentase jumlah fitur yang digunakan mempengaruhi hasil klasifikasi karena jumlah fitur yang terlalu banyak dapat memungkinkan *noise* sehingga akurasi yang dihasilkan belum cukup baik. Selain itu penggunaan fitur dalam jumlah yang terlalu sedikit juga menyebabkan hilangnya fitur-fitur penting sehingga akurasi dari sistem cenderung lebih rendah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi uji coba yang telah dilakukan, diharapkan penelitian selanjutnya dapat meningkatkan performa klasifikasi sehingga nilai akurasi dapat ditingkatkan. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Memperbanyak *dataset* dengan *term* yang lebih bervariasi karena metode *Naïve Bayes* dapat melakukan klasifikasi lebih baik apabila data uji banyak memiliki kesamaan fitur (*term*) dengan yang dimiliki pada data latih.
2. Melakukan percobaan metode seleksi fitur lain seperti *Chi-Square*, *Mutual Information* dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, Sri. (2013). *ULUL ALBAB DALAM TAFSIR FI ZHILALI AL-QURAN*. JIA/Juni 2013/Th.XIV/Nomor 1/115 -150.
- Anggara, Sahya. (2014). *Kebijakan Publik*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Ariadi, D., & Fithriasari, K. (2016). *Klasifikasi Berita Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayesian Classification dan Support Vector Machine dengan Confix Stripping Stemmer*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(2).
- Cherian, V., & Bindu, M. S. (2017). *Heart disease prediction using Naïve Bayes algorithm and Laplace smoothing technique*. *International Journal of Computer Science Trends and Technology (IJCST)*, 5(2).
- Emeraldien, Fikry Zahria, Rifan Jefri Sunarsono dan Ronggo Alit. (2019). *Twitter Sebagai Platform Komunikasi Politik Di Indonesia*. ISSN : 1978-0087 - SCAN VOL. XIV NOMOR 1 - Februari 2019.
- Fanissa, S., Fauzi, M. A., & Adinugroho, S. (2018). *Analisis Sentimen Pariwisata di Kota Malang Menggunakan Metode Naive Bayes dan Seleksi Fitur Query Expansion Ranking*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- Fauzi, M Ali. et al. (2017). *Klasifikasi Berita Berbahasa Indonesia Menggunakan Seleksi Fitur Dua Tahap dan Naïve Bayes*. *SYSTEMIC Vol. 03, No. 02, Desember 2017*, 7-12.
- Feldman, R., & Sanger, J. (2007). *The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data*. Cambridge university press.
- Ikonomakis, M., Kotsiantis, S., & Tampakas, V. (2005). *Text classification using machine learning techniques*. *WSEAS transactions on computers*, 4(8), 966-974.
- Irsad, A. E., Sari, Y. A., & Fauzi, M. A. *Seleksi Fitur Information Gain untuk Klasifikasi Informasi Tempat Tinggal di Kota Malang Berdasarkan Tweet Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Pembobotan TF-IDF-CF*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- Khoiron, Mohammad. (2016). *Analisa Microblogging Untuk Menentukan Prioritas Kebijakan Publik Berdasarkan Opini Masyarakat Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dan Analytical Hierarchy Process (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember)*.
- Koncz, P., & Paralic, J. (2011). *An approach to feature selection for sentiment analysis*. *2011 15th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems*

- Leidiana, H. (2013). *Penerapan algoritma k-nearest neighbor untuk penentuan resiko kredit kepemilikan kendaraan bermotor. PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 1(1), 65-76.
- Liu, B. (2012). *Sentiment analysis and opinion mining. Synthesis lectures on human language technologies*, 5(1), 1-167.
- Muthia, D. A. (2017). *Analisis Sentimen Pada Review Restoran Dengan Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Naive Bayes. JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 2(2), 39-45.
- Nurhuda, F., Sihwi, S. W., & Doewes, A. (2014). *Analisis sentimen masyarakat terhadap calon Presiden Indonesia 2014 berdasarkan opini dari Twitter menggunakan metode Naive Bayes Classifier. ITSmart: Jurnal Teknologi dan Informasi*, 2(2), 35-42.
- Pak, A., & Paroubek, P. (2010). *Twitter as a corpus for sentiment analysis and opinion mining. In LREc (Vol. 10, No. 2010, pp. 1320-1326)*.
- Paramastri, N. A., & Gumilar, G. (2019). *Penggunaan Twitter Sebagai Medium Distribusi Berita dan News Gathering Oleh Tirto. Id. Jurnal Kajian Jurnalisme*, 3(1), 18-38.
- Putra, I. B. G. W., Sudarma, M., & Kumara, I. N. S. (2016). *Klasifikasi Teks Bahasa Bali dengan Metode Information Gain dan Naive Bayes Classifier. Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 15(2), 81-86.
- 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), 91-100.
- Putri, L., Mubarak, M., & Adiwijaya, A. (2017). *Klasifikasi Sentimen Pada Ulasan Buku Berbahasa Inggris Menggunakan Information Gain Dan Naive Bayes. eProceedings of Engineering*, 4(3).
- Rajpurkar, P., Zhang, J., Lopyrev, K., & Liang, P. (2016). *Squad: 100,000+ questions for machine comprehension of text. arXiv preprint arXiv:1606.05250*.
- Sholeh. (2016). *Pendidikan dalam Al-Qur'an (Konsep Ta'lim QS. Al-Mujadalah ayat 11). Jurnal Al-Thariqah Vol. 1, No. 2, Desember 2016*.
- Sizov, G. (2010). *Extraction-based automatic summarization: Theoretical and empirical investigation of summarization techniques (Master's thesis, Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap)*.

- Quran Kemenag. (2020). Surah Az-Zumar ayat 18. Diakses pada 28 Juni 2020. <https://quran.kemenag.go.id/sura/39>.
- Wahyudi, D., Susyanto, T., & Nugroho, D. (2017). *Implementasi Dan Analisis Algoritma Stemming Nazief & Adriani Dan Porter Pada Dokumen Berbahasa Indonesia*. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 15(2), 49-56.
- Zhang, W., & Gao, F. (2011). *An Improvement to Naive Bayes for Text Classification*. *Procedia Engineering*, 15, 2160–2164.



LAMPIRAN

Lampiran 1

Dataset *tweet*.

No	<i>Tweet</i>	Kelas
1	Pentingnya kemampuan menganalisis Terima kasih Nadiem sudah memulai #MerdekaBelajar https://twitter.com/BruceEmond/status/1214505936552890368	Positif
2	Katanya merdeka belajar. Eh gak tahu nya anak kelas 12 di jajah fortfolio, belum lagi pengayaan, belum lagi persiapan UN. Sabar ya #anaksma #anaksmk #angkatanpercobaan	Negatif
3	Di jam 20.00 kadang ngerjain tugas kalo dikit, mungkin sisanya kerjain di sekolah karena ga mau sampe kurang tidur gara gara tugas dan pertanyaan gw skrng adalah?? MAU #merdekabelajar Kapan kalo kaya gini terus ??	Negatif
4	@Kemdikbud_RI Mana yang namanya merdeka belajar kalo jamkos terus #merdekabelajar pic.twitter.com/WyUz0ls9IH	Negatif
5	Apa pun perubahan kecil itu, jika setiap guru melakukannya secara serentak, kapal besar bernama Indonesia ini pasti akan bergerak. #MerdekaBelajar #GuruPenggerak #MasMenteri #NadiemMakarim #UjianNasional https://www.instagram.com/p/B676nNIJ-eh/?igshid=1pg7n1zpxnm7u	Positif
6	AKU SUKA Ujian Nasional Tahun 2020 akan menjadi yang terakhir program pengganti ujian nasional akan mulai berlaku di 2021. UN menjadi asesmen kompetensi minimum dan survei karakter. Singkatan yang pas menurut saya adalah AKU SUKA #merdekabelajar	Positif
7	Sebuah kebijakan pak menteri #nadiemmakarim adalah perubahan hal yang besar untuk pendidikan bangsa #merdekabelajar pic.twitter.com/zjmcNVJTmz	Positif
8	Kebijakan #MerdekaBelajar asesmen kompetensi karakter literasi sbg program mahal dng merubah paradigma pendidikan yg selama ini. Asuransi pendidikan seperti @ajb_bumiputera dng kalkulasi inflasi pendidikan yg ada pun tak sebanding dng realitas yg ada.	Negatif
9	Ini waktunya..ini momennya, bagi #GuruPenggerak Komunitas @guru_belajar di penjuru nusantara! Bergerak, bekerja barengan untuk nyalakan kebijakan #MerdekaBelajar menjadi kenyataan. Buktikan #berpihakupadaanak adalah kunci kemajuan pendidikan Indonesia!pic.twitter.com/KuqRRpA6G3	Positif

10	Menonton dan mendengar launching kebijakan #MerdekaBelajar yg akan di ambil @MasMenteri di @Kemdikbud_RI. Setelah nonton langsung ada harapan bahwa pendidikan indonesia bakal lebih baik lagi dan tentunya bakal maju. Semoga. Emg harus kolektif. https://youtu.be/39ZalVGmySQ pic.twitter.com/s5VGhWSWyA	Positif
11	1. Memaknai kebijakan #KampusMerdeka dengan semangat #MerdekaBelajar. Bukan sekedar keharusan, tapi sebuah kesempatan mengatur diri sesuai potensi dan kesiapan kampus. Tanpa semangat merdeka belajar, kebijakan ini hanya akan jadi perubahan di atas kertas	Positif
12	Sistem spt ini baru dterapkan tahun ini, namun syarat dan sanksi ny sangat berat, memang sebagian siswa dan sekolah tdk memahami seluruh alur, namun yg dirugikan ttp siswanya. Kebijakan #merdekabelajar dari @Kemdikbud_RI blm menyentuh ranah ini	Negatif
13	Akhirnya, kebijakan payung hukum kebijakan #KampusMerdeka sudah jelas #MerdekaBelajar #MasMenteri #Kemdikbudpic.twitter.com/YP81qzf36E	Positif
14	Sangat disayangkan atas hal tersebut, semoga tahun ini sudah seluruh sekolah melaksanakan seperti apa yang tertulis dalam paket kebijakan #MerdekaBelajar. https://twitter.com/mudaeka/status/1226841239539965953	Positif
15	Anak-anak Indonesia nggak perlu merasakan terhambatnya kegiatan belajar. Guru dan kepala sekolah tak lagi pusing memikirkan dana untuk menjalankan sekolahnya. Kebijakan ini ada untuk mereka, untuk kita semua, untuk pendidikan Indonesia. Semangat #MerdekaBelajar!	Positif
16	Semoga kebijakan MerdekaBelajar mampu meningkatkan kualitas SDM Indonesia. #MerdekaBelajar #SDMUnggulIndonesiaMaju #pendidikanpic.twitter.com/xyOXQbYy5Y	Positif
17	Semoga adanya perubahan kebijakan ini dapat membantu pendidikan Indonesia jadi lebih maju dan merdeka ya, Zenius Fellows! #MerdekaBelajar #pendidikan #indonesia #kemendikbud #kemdikbud #UNBK2020	Positif
18	Empat Pokok Kebijakan #MerdekaBelajar langsung menjadi bahan pembicaraan oleh para guru. Diskusi, membuat konten hingga berbagi RPP dilakukan oleh sejumlah guru. Terlihat guru mendukung kebijakan ini. Tantangannya lebih pada perubahan pada birokrasi pendidikan, pusat & daerah	Positif
19	Respon pertama terhadap pidato: mendukung. Sebagian nyiyir, menteri kok cuma pidato. Padahal kl mengusung #merdekabelajar, ya memang butuh mengundang partisipasi	Negatif

	setiap pelaku pendidikan untuk berubah. Tidak bisa tiba-tiba membuat kebijakan dari atas. Jadi kontrol lagi nanti	
20	Dengan #MerdekaBelajar, terlihat arah kebijakan Menteri Nadiem Makarim lebih fokus pada: kontrol pada hal esensial, selebihnya diserahkan pada organisasi dan penggerak di lapangan. Membatasi nafsu mengontrol yang berlebihan dan mendorong inisiatif dari akar rumput	Positif
21	Jujur, baca kebijakan baru 2020 langsung keinget sama kurikulum SMA gue dulu Erudio Indonesia. Kurang lebih 11/12 kyk gini (slide 1,2,3)tapi beda nya ini diberlakukan untuk semua ujian selama 3 tahun. Selamat buat adek-adek bisa ngerasain hal yang sama juga! #MerdekaBelajar https://twitter.com/sheggario/status/1204681151710777344	Positif
22	Jargon yg ada di kebijakan pendidikan terbaru membawa memori ke dua tahun lalu saat pertama mengikuti pelatihan guru dari Kampus Guru Cikal. Jargon yg sama persis dan selalu digaungkan. Sekarang semuanya #MerdekaBelajar.	Positif
23	Kebijakan mas men yang berpihak pada anak... pertama nge-share di bilang "ora patio penting" hehehe tidak apalah yg penting tetap bergerak. Bismillah #allahmahabaik #merdekabelajar https://www.instagram.com/p/B57VC6gHAqw/?igshid=t9ogqozvqdcd	Positif
24	Kabar baik tentang kebijakan pendidikan di Indonesia! #merdekabelajar @BGBL_idpic.twitter.com/qdbQ14Mhcm	Positif
25	Kebijakan baru yg Inovatif !! Memang keren kalau yg muda sudah berkarya #MerdekaBelajar Terima kasih Mas Menteri @Kemdikbud_RI https://twitter.com/kangdede78/status/1204603321614356480	Positif
26	Keren, semoga kebijakan baru yg dikeluarkan bisa langsung berdampak positif #MerdekaBelajar	Positif
27	Saya setuju, selama masih ada kebijakan pengganti sebagai indikator penilaian thdp kemampuan siswa #MerdekaBelajar	Positif
28	Yaa semoga dg digantinya Ujian Nasional dg kebijakan baru, generasi muda Indonesia dpt beradaptasi sehingga tujuan dr kebijakan baru Pak Nadiem dpt tercapai #MerdekaBelajar	Positif
29	Mantap nih! Ujian nasional bakal diganti dg kebijakan baru #MerdekaBelajar	Positif
30	Saya mendukung kebijakan apapun yang bisa menciptakan SDM unggul lewat pendidikan #MerdekaBelajar	Positif
31	Wah semoga kebijakan barunya berdampak positif #MerdekaBelajar	Positif
32	Bagian terbaik dari seluruh kebijakan #MerdekaBelajar Edisi Kampus Merdeka @Kemdikbud_RI di menit 21:50. Takjub	Positif

	sama seluruh tim dalam kebijakan ini. https://youtu.be/39ZalVGmySQ?t=1310	
33	Kemendikbud kembali membuat terobosan baru dengan kebijakan bebas belajar, kampus bebas.... @Kemdikbud_RI semoga tetap konsisten mengejar ketertinggalan dr negara tetangga.. #merdekabelajar pic.twitter.com/0gs11de9Jh	Positif
34	Mas mendikbud sudah buat gebrakan menghapuskan UN nih, selanjutnya akan ada kebijakan apa lagi ya? MUners, ada saran untuk mas mendikbud? Yuk kerja barengan demi kemajuan pendidikan Indonesia! #sekolahmu #sekolahmurid #merdekabelajar #mendikbudpic.twitter.com/MmlgpnvVln	Positif
35	Emang cocok disebut #TokohReformasiPendidikan. Optimis nih kedepannya pendidikan Indonesia bakal jauh lebih maju dg kebijakan Mas Menteri Nadiem. Salut! #MerdekaBelajar #KampusMerdekapic.twitter.com/BRp8jTBbck	Positif
36	Setuju!! saya juga yakin kalau Nadiem Makarin dapat mengubah sistem pendidikan jadi lebih baik #KampusMerdeka #MerdekaBelajar pic.twitter.com/WT4bDF4tRm	Positif
37	Mohon mas Nadiem beserta jajarannya membuat regulasi yang jelas tentang bully yg terjadi di ranah pendidikan. Meskipun mas mentri mencanangkan #merdekabelajar tetapi kalo masih disertai dengan bully yg terjadi dimana-mana apakah masih bisa disebut dg merdeka? @Kemdikbud_RI	Negatif
38	Gue sih ga setuju banget kalo nadiem harus di copot jadi menteri. Secara baru 100 hari aja udah ngeluarin gebrakan #MerdekaBelajar . Luarbiasa !!	Positif
39	Jadi inget dulu UN make password. Bravo mas Menteri @Nadiem_Makarim #TerimaKasihUjianNasional #MerdekaBelajar https://twitter.com/Itjen_Kemdikbud/status/1206483381489262594	Positif
40	Untuk rencana yg Bpk. Nadiem Makarim susun saat ini. Bukan tidak mungkin bahwa sistem pendidikan kita akan lebih maju. #merdekabelajar	Positif
41	Mas Nadiem di @Kemdikbud_RI bikin program #merdekabelajar . Programnya keren, tapi pertanyaanku gini. Apa mau anak2 sekarang diajak merdeka? Merdeka itu susah, payah dan berdarah-darah. Sedangkan anak2 skrg didominasi kaum rebahan yg hidupnya dimanja. kaya aku heuheuheu	Negatif
42	Banyak sekali yang mendukung program #KampusMerdeka #MerdekaBelajar Mas Menteri Nadiem. Pantas bgt disebut sbg #TokohReformasiPendidikan https://jogja.idntimes.com/news/jogja/siti-umaiyah/ugm-dukung-program-kampus-merdeka-kemendikbud	Positif

43	Memang bener2 #TokohReformasiPendidikan nih Nadiem. Semoga program #KampusMerdeka dan #MerdekaBelajar bisa terealisasi dengan baik yaa Semangat terus Mas Menteri https://twitter.com/MasMenteri/status/1223475420172976130	Positif
44	Yth Mas Nadiem, Saya guru PNS yg sedang kuliah S2 dg biaya mandiri tapi ijin belajar belum kami dapatkan. Kami kesulitan mengajukan ijin belajar karena di disdik Jabar ijin belajar diajukan melalui SKP yg kuotanya terbatas. Bisakah disederhanakan prosesnya? #merdekabelajar	Negatif
45	SILAKAN TONTON SAMPAI SELESAL. ANDA AKAN KATAKAN SISTEM PENDIDIKAN KITA JAUH TERTINGGAL. SELAMAT JALAN BIMBEL, UMSB, UN. WALAUPUN NGAK MAS NADIEM NGAK PROFESOR, TAPI IDE DAN PENJELASANNYA #MerdekaBelajar OK https://www.youtube.com/watch?v=F3deKONcOqU&feature=share	Positif
46	Nadiem maju terusss demi #MerdekaBelajar	Positif
47	Sabar sabar dong. Mas Nadiem punya waktu 1 thn unt merumuskan system nilai ajuan murid. Masak pendiri Ojek itu mau kembali ke era Ebtanas 2003. Ga lah. Tetap mikir kualitas anak didik #MerdekaBelajar	Positif
48	#merdekabelajar semoga visi dan misimu sukses pak Nadiem Makarim	Positif
49	Sebelum Nadiem: kuliah kayak latihan renang di kolam renang dg 1 gaya aja. Zaman Nadiem: mahasiswa diajak latihan renang di laut lepas dg berbagai gaya. Jd waktu nanti lulus dan terjun ke arus industri, mahasiswa gak tenggelam, udah mahir #KampusMerdeka #MerdekaBelajar pic.twitter.com/U7kF5F2M5h	Positif
50	Bicara sekolah.. nah ini orang panutan ku @PrinceEa banyak konten dan pemikirannya yg selaras dengan anak muda terutama dalam pendidikan semoga pak Nadiem @Kemdikbud_RI mengambil ide ide yg brilian dari @PrinceEa Maju terus pak Nadiem @Itjen_Kemdikbud #merdekabelajar pic.twitter.com/gqMWurr2q8	Positif
51	Tak perlu ganti kurikulum, cukup dengan sepucuk Surat Edaran Menteri, K13 yg super ribet berubah jd simple paripurna. Mas Nadiem keren.. #merdekabelajar	Positif
52	monangis mas nadim knp pas sy smp kmu masi embrio kan jdinya sy dipaksakan belajar sperti ini #MerdekaBelajar https://twitter.com/sheggario/status/1204681151710777344	Positif
53	Siap mas Menteri, #merdekabelajar #kerjakanajapic.twitter.com/0G7yNIJZy	Positif
54	Makan tu merdeka belajar~	Negatif

55	Merdeka belajar. Wow sudah seharusnya seperti itu. Saya sambut gembira mendengar mas mendikbud memiliki pemikiran bahwa merdeka belajar dan guru penggerak. Tahun ajaran baru semoga dilaksanakan. Pendapat anda? pic.twitter.com/wPSPq9d50a	Positif
56	Merdeka belajar? Wkwkwkwkwk maaf sih, belum ke situ harusnya	Negatif
57	Sebagai insan guru, menurut saya itu ide bagus. Asal dalam pelaksanaannya dikawal sampai tingkat paling bawah, tidak hanya sekedar program. Supaya benar-benar terwujud "Merdeka Belajar".	Positif
58	Semangatt belajar.. Belajar itu gratis dan merdeka.. Jangan mau terbelenggu keadaan dan tekanan..	Positif
59	Guru harus gila.... "Gila berinovasi, gila berkekrativitas, gila untuk bergerak maju dan tidak diam di tempat" #merdekabelajar #gurupenggerak #lakukanperubahankeciltiapharinya #SDN010KUBA #Karimun #Keprpic.twitter.com/J4FzB5ec6c	Positif
60	Kalau ngebayangin.. abis nntn muda berkuasa kebayang MasMenPend kyknya bakal gemes2 sendiri sama lingkungan barunya yg mgkn 'beda' bgt Mun kantornya bener2 berubah teh keren! kultur n mindset +62 baru di pmrnthn n masy. Melalui pend. Mangat mas merdeka	Positif
61	Oleh karena itu, Marilah kita bergerak untuk sistem pendidikan yang lebih baik lagi. #nadiemmakarim #merdekabelajar	Positif
62	Pendidikan yang ada di Indonesia jelas belum berjalan dengan maksimal. Tentu, ini bukan salah Siswa, bukan salah Guru, bukan salah Sekolah, dan bukan pula salah Menterinya, tapi yang salah adalah SISTEMNYA!!! #nadiemmakarim #merdekabelajar	Positif
63	Keren jg rencana nya Pak Nadiem..Merdeka belajar dan Guru Pengerak..Gabungan Inovasi dan Tauladan #merdekabelajar #gurupengerak	Positif
64	10. 3 ranah kurikulum yang disesuaikan dengan jenjang pendidikan, yaitu: 1.Mengembangkan akhlak mulia 2.Menumbuhkan jiwa kepemimpinan 3.Mengasah logika, keterampilan berfikir, dan membangun tradisi berfikir ilmiah #merdekabelajar #gurupenggerak #kurikulum	Positif
65	katanya merdeka belajar apanya byk pr gini	Negatif
66	Ketinggalan tak mengapa. Namun harus dimulai sekarang. Ya benar rendah literasi, numerasi, karakter... tidak bermakna selamanya rendah, tertinggal. Pembelajaran berpusat pada	Positif

	siswa, merdeka belajar harus dimulai... https://www.facebook.com/1286780410/p	
67	merdeka belajar.. belajar jadi lebih menyenangkan	Positif
68	Keren bangatttt.Luar biasa . Yessss Merdeka Belajar https://www.facebook.com/100003655299191/posts/1804367576361735/	Positif
69	Harapanku utk pendidikan di Jawa Tengah, semoga Pak @ganjarpranowo melalui dinas terkait, dpt mewujudkan himbauan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, utk membuat MERDEKA BELAJAR. Krn tiap siswa punya keahlian masing-masing, maka biarkan mereka mengembangkan	Positif
70	Keputusan besar bagi @zeniuseducation untuk membuka akses semua video secara gratis. Benar benar untuk mensukseskan merdeka belajar. Berharap dapat bermanfaat buat mereka yang semangat menuju PTN tapi terkendala biaya. Kalo ditambah @ruangguru ,lebih merdeka lagi...	Positif
71	Apa pun perubahan kecil itu, jika setiap guru melakukannya secara serentak, kapal besar bernama Indonesia ini pasti akan bergerak. #MerdekaBelajar #GuruPenggerak #MasMenteri #NadiemMakarim #UjianNasional	Positif
72	Saya bantu meneruskan ke Komunitas Guru Merdeka Belajar yaa, Bu. Semoga bs di-up sampai Nasional dan terdengar sampai Mas Menteri. Tetap semangat, Bu.	Positif
73	Yoyoyo belajar lagi lagi lagi Lihat dari banyak sisi, jangan menyimpulkan satu sisi Percuma merdeka, kalau pemikiran kita belum bisa merdeka. Be positive like a proton, yuk belajar khusunudzon. Jangan suudzon mulu di keadaan crowded sekalipun Yok belajar	Positif
74	Siapa ga bs mimpin? Itu merdeka belajar baru Nadiem yg berani bikin. Menteri2 sebelumnya ga berani ganti UN pake sistem lain	Positif
75	Merdeka belajar its good idea @_NadiemMakarim	Positif
76	Assalamualaikum bang karni, yg belum tersentuh lebih dalam tu kepedulian elit politik kita tentang "MERDEKA BELAJAR TIDAK SEJALAN MERDEKA KESEJAHTERAAN PENGAJAR". #Savewiyatabhakti	Negatif
77	Merdeka dalam belajar? Oh tidak, buktinya masih ada budaya memBully di sekolah, Hingga nyawa pun melayang. #RIPNadia	Negatif
78	@Kemdikbud_RI #MerdekaBelajar Ayolah Perbaiki Moral anak Bangsa, itu yang terpenting! Itulah yang dirasakan siswa/i di Seluruh Indonesia terkadang merasakan tindak Perundungan	Negatif

	#RIPNadia https://twitter.com/MadawaBlueSync/status/1218553836048019457	
79	Merdeka Belajar Karena Gurunya terlalu padat berkesibukan dengan Administrasi Pembelajaran Dan Pengurusan Tunjangan Profesi .. Atau Sekedar berupaya Meningkatkan Taraf Hidup Layak menjadi Seorang Guru .. https://twitter.com/Mr_cosanostra/status/121856141	Negatif
80	Sama halnya dengan Pak Nadiem. Beliau buat program merdeka belajar karena mau menghapus paradigma sekolah yang ribet dengan urusan administrasi. "Saya datang bukan untuk membenahi yang sudah ada, tapi saya membuat lompatan"	Positif
81	@Kemdikbud_RI Merdeka Belajar ..?? ini pasti video di sekolah lain, bukan ke Nadia.. tapi ini bukti bahwa Merdeka Belajar itu tidak ada... berharap tidak ada Nadia lain #RIPNadiapic.twitter.com/WL2OYTEkLG	Negatif
82	@Kemdikbud_RI Dear Kemdikbud, yuk tanggapi dan mulai ambil peran dalam memperhatikan bullying di sekolah. Agar siswa dapat #MerdekaBelajar	Positif
83	Merdeka belajar, merdeka berpikir, baru mikir disangka makar, baru berpendapat langsung disikat, apaan dah wkwkw	Negatif
84	Setuju, self regulated learning, yang kami terjemahkan sebagai #merdekabelajar	Positif
85	Terima kasih pak gubernur. Jawa tengah betul-betul merdeka belajar. Semoga anak Jateng menjadi lebih unggul dan memenangkan persaingan. Makasih	Positif
86	Berat pak... karena akarnya ada di guru. Perlu generasi guru yg benar-benar guru, bukan hanya pegawai. #sambat #merdekabelajar #ramekeun	Negatif
87	Rumit memang urusan sama kementerian di masa lalu Semoga #MerdekaBelajar terus diperluas penerapannya ya	Positif
88	Merdeka belajar berarti bebas memilih jalan sendiri dalam mencapai suatu perubahan sikap, pengetahuan maupun spiritual, bukan hanya pendidikan formal, pendidikan nonformal bahkan tidak kalah pentingnya dalam mencapai tujuan merdeka belajar tersebut....	Positif
89	#2020kalem ini gue suka banget sama gebrakan Merdeka Belajar nya Pak Nadiem Makarim. Pendidikan Amerika (karena gue pernah alami) tidak sama dengan sistem Merdeka Belajar ini. Group Work, kebebasan belajar dan eksplorasi untuk membangun rasa percaya diri	Positif
90	MERDEKA BELAJAR Menurut mas menteri salah satu dari merdeka belajar itu administrasi tidak membebani guru, sehingga kreatifitas tidak terberangus dalam format RPP. Saya	Positif

	senang berbagi bagaimana mengasah konten... https://www.facebook.com/andibudimanjay/	
91	@NadimMakarim merdeka belajar itu sudah ada sejak dulu di PNF, kami sekarang sudah nyaman punya rumah dan punya mama tapi sekarang kok kami di carikan lagi mama2 baru...apakah mas yakin kami nantinya ngga di lempar2 siapa yang bertanggung jawab atas kami	Negatif
92	gaenak jgsi tp anjir ujung ujung nya disuruh belajar tentang UU itu dan gimana caranya jadi mahasiswa merdeka menurut peraturan mendikbud baru:(Negatif
93	Teknologi harus disusupi dengan konten-konten pembelajaran, mari kita ramaikan youtube, facebook, instagram dan social media lain dengan konten yang mendidik #merdekaBelajar	Positif
94	Semua berhak mendapatkan pendidikan yang berkualitas tanpa memandang strata #merdekabelajar	Positif
95	Sudah shrsny pemerintah dan stakeholders menanggapi serius. Fatalnya literasi penduduk Indonesia membutuhkan nilai kritis. Prlu diapresiasi sbnry kebijakan @Kemdikbud_RI Kampus Merdeka dan Merdeka Belajar yang bkn mendikte tp beri independensi lebih kepada siswa/i dan mahasiswa/I	Positif
96	Pasti ada yang bilang itu tidak salah, memang nggak salah. Tapi balik lagi kasih kita waktu luang sedikit untuk bersenang-senang. Sorry aja nih kita juga manusia loh, pasti ada juga rasa capek. #merdekabelajar @Kemdikbud_RI	Negatif
97	Apakah kata "istirahat" di kamus pelajar sudah tidak ada lagi? Aku tidak pernah menemukan waktu istirahat yang cukup dan waktu untuk bersenang-senang. #merdekabelajar @Kemdikbud_RI	Negatif
98	Apakah belajar hanya dalam lingkup mapel sekolah? Aku tidak pernah punya kesempatan untuk mempelajari apa yang ku minati karena banyak nya tugas dari sekolah. Tugas dari sekolah tidak hanya menutupi ruang pembelajaran di luar, tapi waktu istirahat juga tertutupi #merdekabelajar	Negatif
99	Pengetahuan tanpa landasan kepribadian yang benar akan menyesatkan, dan ketrampilan tanpa kesadaran diri akan menghancurkan. Disinilah esensi merdeka belajar di tunggu. #merdekabelajar	Positif
100	gue yakin gak yakin sistem ini bakal mempermudah atau justru makin mempersulit. soalnya SMA yang sekarang udah di terapkan sistem merdeka belajar aja pada kewalahan cuy. mungkin termasuk SD SMP juga(?) idk	Negatif
101	@ NadiemMakarim Pak boleh diberikan mekanisme pelaksanaan Merdeka Belajar ngga, khususnya di Sekolah Dasar? Setelah diberikan kewenangan utk melaksanakan US	Negatif

	mandiri, sepertinya kok diterjemahkan beda-beda ya, konsep Merdeka Belajar ini. Khususnya DKI, pak. Terima kasih	
102	Sekolah Negeri disediakan negara utk rakyat Indonesia, rakyat Indonesia itu beragam bukan tunggal. Tidak boleh eksklusif & diskriminasi. PR bg @Kemdikbud_RI agar Indonesia merdeka belajar, Hal begini perlu ditertibkan. *Kutipan foto dr Web kemendikbud & kompas	Positif
103	Mohon mas Nadiem beserta jajarannya membuat regulasi yang jelas tentang bully yg terjadi di ranah pendidikan. Meskipun mas mentri mencanangkan #merdekabelajar tetapi kalo masih disertai dengan bully yg terjadi dimana-mana apakah masih bisa disebut dg merdeka? @Kemdikbud_RI	Negatif
104	9, sekarang makin dipersuliy keky gara unbk dihapus sama sistem merdeka belajar, uang ngalir mulu buat nugas...	Negatif
105	bisa juga krn pelajaran tidak menarik. atau gurunya yg tidak menarik? perlu diperhatikan para stakeholders pendidikan. merdeka belajar!	Positif
106	Alhamdulillah lebih dipermudah #merdekabelajar	Positif
107	Bapak menteri yang terhormat, kami sekelas debat gara-gara kebijakan merdeka belajar, tanggung jawab :(((Kenapa harus 3 komponen, kalau untuk dapat 3 komponen itu melalui 13 komponen :(((Negatif
108	Angka tuh gapenting. Sampe sekarang masih ngrasa jadi korban dari angka. Makanya pengen merdeka belajar pic.twitter.com/FrCLTkKaJ9	Positif
109	merdeka belajar, tapi tidak merdeka memilih sekolah tempat dmn aq akan belajar, merdeka macam apa no	Negatif
110	Syarat utama program satu guru satu inovasi adalah guru yang #merdekabelajar .	Positif
111	Merdeka belajar tai ajg. Ujung"nya ttp aja dicetak ngikutin blueprint. Dihadapkan pda pilihan yg gk bisa kita pilih juga. Dituntut jdi sama rata.	Negatif
112	Ternyata kita belum merdeka dalam belajar	Negatif
113	woah.. merdeka belajar terus komunis, radikal, lgbt masuk kampus semua dengan dalih merdeka belajar	Negatif
114	It's true..benar..terlalu banyak beban belajar yg tidak semua materi tsb terpakai dalam kehidupan real siswa. Integrated curriculum dan team teaching bisa menjadi solusi yg lebih useful 100 Hari Nadiem Makarim, Merdeka UN tapi Belum Merdeka Beban Belajar	Positif
115	Katanya "Merdeka Belajar". Merdeka apaan? Belajar udah kaya kerja rodi	Negatif

116	belum MERDEKA BELAJAR dari pak nadiem karim berarti	Negatif
117	khawatir sih, tbtb bolos sebanyak itu takutnya jadi bahasan di sidang kelulusan. inget kan merdeka belajar, sekolah lebih merdeka buat nentuin kelulusan siswanya? nah itu.	Negatif
118	Merdeka belajar bullshit lah. Masih banyak yg tersiksa ko @Kemdikbud_RI	Negatif
119	Gilaaaa, pengen belajar gimana cara dia berpikir. Termantap pokoknya. Rispekkkk Presentasi KAMPUS MERDEKA oleh Menteri Nadiem Makarim https://youtu.be/xoQSIzSUUhI lewat @YouTube	Positif
120	Salah satu kunci penting dalam MERDEKABELAJAR adalah menggeser mindset tentang makna belajar. Belajar jauh lebih luas daripada sekedar belajar tentang mata pelajaran dan belajar untuk persiapan ujian. Belajar adalah hak, bukan kewajiban. #quotes #paren	Positif
121	Honestly, dalam era "merdeka belajar" ini saya sedih melihat anak yg masih dituntut "menghafal" tanpa dipahamkan konsepnya. "menghafal" disini artinya luas, bisa spt hanya meniru metode penyelesaian yg diberikan. Memori mereka penuh dgn hafalan2 yg seharusnya tidak u/ dihafal.	Negatif
122	emang bener ya, sekarang wajib kuliahnya 5 semester? WAW, lah! Apalagi mendengar kabar kalo 3 semester sisanya bisa untuk milih prodi lain. Kalau bener sih, ini yang namanya merdeka belajar.	Positif
123	Nama inovasinya adalah 'Merdeka dalam Belajar' Emang ada ya orang 'merdeka', tp pada stres mikirin mahalnya biaya kuliah sampe akhirnya depresi, berhenti kuliah & bingung cari kerja sana sini? Vokal ngomongin kurikulum, tp kaku ketika ditanya solusi biaya kuliah murah	Negatif
124	Kalo esensi Merdeka dlm belajar cuma sebatas membuat sesuatu yg udah ada, tapi di ada adain (spt kebijakan ini) Mahasiswa yg berhenti kuliah akibat kurang biaya, mereka lbh butuh inovasi Kemarin ada menteri yg cari makan, skrg ada menteri yg jor-joran cari pengakuan	Negatif
125	Merdeka Belajar! Aku bebas & merdeka untuk belajar apa saja yang aku sukai & yang aku tidak sukai.	Positif
126	Kita tidak mengenal merdeka belajar di sman lima ini	Negatif
127	Hmm.. Dengan adanya #MerdekaBelajar moga banyak akademisi yang suka masuk kelas lain seperti Steve Jobs pic.twitter.com/0VcAEf1AcJ	Positif
128	Kita merasa tidak bisa hanya karena kita belum benar-benar menginginkan untuk mempelajari. Kapan #MerdekaBelajar ?	Positif
129	Semenjak mas Nadiem jadi Menteri, saya selalu ngikutin pidatonya. Beliau bener" jadi sosok figur yg berpengaruh.	Positif

	Mulai dari konsep kepemimpinan 2.0, Guru Penggerak, Merdeka Belajar dan sekarang Kampus Merdeka. Sungguh Kuweren syekali https://youtu.be/xoQS	
130	Slide paparan Kemendikbud tentang Merdeka Belajar sama Kampus Merdeka itu visualnya keren, udah konsisten gitu	Positif
131	Karena tidak semua anak kesehatan akan kerja murni pada profesinya. Banyak juga yang kerja di birokrasi, asuransi, peneliti, dll. Semoga semua bisa #MerdekaBelajar dan semua Perguruan Tinggi bisa jadi #KampusMerdeka	Positif
132	Begitu sekilas kebijakan #KampusMerdeka yang digagas Nadiem Sejauh ini ada dua cirinya: kolaborasi dan mengatur diri (merdeka belajar). Keduanya butuh interaksi, refleksi dan banyak energi agar bisa berhasil. Jadi kapan kita berinteraksi?	Positif
133	@Kemdikbud_RI kenapa kontennya tidak dapat diunduh di versi biasa YouTube, mengapa harus menjadi pelanggan Premium? Apakah ini dinamakan #MerdekaBelajar? pic.twitter.com/HRA4WUyyln	Negatif
134	Bukan. Aku mah penggembira saja. Orang yang gembira melihat lebih banyak orang yang merdeka belajar	Positif
135	Simak cerita @clara_ng ttg anaknya yang belajar banyak dari magang Interaksi dengan dunia nyata ini sebenarnya sudah dilakukan di sekolah #MerdekaBelajar. Dan memang hasilnya seru sih Gak cuma kuat di akademis https://twitter.com/clara_ng/status/12214	Positif
136	Ini mah bukan merdeka dlm belajar namanya, karena substansinya sama aja. Cuma dibuat sensasional "Kuliah cuma 5 semester" Beberapa kampus Negeri & Swasta di Indonesia, dari 4 tahun yg lalu udah nerapin kaya gitu cuma SKS nya agak diacak	Negatif
137	Selain sistemnya, mindset mahasiswa juga harus diubah jadi lebih merdeka #MerdekaBelajar #KampusMerdeka	Positif
138	@Kemdikbud_RI ini diurusin. Bagaimana mau merdeka belajar kalo tenaga pengajarnya belum merdeka? https://twitter.com/Haidar_Bagir/status/1220921813405851648	Negatif
139	Iya setuju... Saya rasa salah satu yang harus dibenahi supaya peserta didik ahli dalam critical thinking adalah gurunya. Jadi percuma juga bapak Nadiem buat program Belajar Merdeka, kalau gurunya sendiri sudah lama merdeka. Datang ke sekolah tapi gak masuk kelas. Kacauu...	Negatif
140	Dari semua perubahan program pendidikan tinggi, belum terdengar itikad membenahi masalah biaya kuliah. Padahal, yg paling mencegah kita dari mengamalkan jargon Merdeka Belajar, adalah mahalnya biaya kuliah.	Negatif

141	Bgm mau #Merdeka_Belajar, jika 40% Guru2 kita masih berstatus guru honor dg tingkat kehidupan ekonomi #parah??? Aku ingat #Sunda_Empire..... @Kemdikbud_RI @kemenkopmk Presiden @jokowi	Negatif
142	Orang tua tidak memaksakan kehendak kemauan pada anaknya, begitu juga sekolah, tidak ada pemaksaan untuk menjadi hebat dan berprestasi, cukup biarkan anak menjadi diri sendiri. Tak ada tuntutan yg membuat anak merdeka dan belajar pun dengan ikhlas.	Positif
143	Gerakan merdeka belajar tidak hanya di pendidikan dasar dan menengah tapi juga pendidikan tinggi. Kementeriannya sama, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, di bawah Pak Nadiem Makarim. Siswa dan mahasiswa harus didorong merdeka dlm belajar, tdk ketakutan belajar karena nilai.	Positif
144	Manusia merdeka adalah belajar pada praktik dirinya sendiri, bukan menghafal teori untuk menjadi pintar, melainkan untuk menjadi manusia yang mengabdikan pada kepentingan orang banyak	Positif
145	Kirain setelah nadiem bikin konsep merdeka belajar dan ngapus UN, kiblat sistem pendidikan kita pindah ke eropa timur. Taunya tetep ada rasa sistem amerikanya, sistem zonasi. Pake ikut2an mau menjarain juga lagi	Negatif
146	Bener smuanya baru sebatas pidato blm ada kebijakan yg direalisasikan, padahal kami di dunia pendidikan menunggu bgt apalgi ttg administrasi guru, UN, dan untuk siswa merdeka belajar itu apa realisasinya. padahal anak2 sekolah sdh mau masuk ajaran baru pak #NadimMakariem	Negatif
147	Cocok juga nih diterapkan di Indonesia. Merdeka belajar, merdeka beraspirasi. @Kemdikbud_RI https://twitter.com/nowthisnews/status/1211660209896116226	Positif
148	Seharusnya sistem zonasi dihapus seblum pemerintah bisa menyediakan sekolah dengan kualitas yg sama Itu mamanya belajar merdeka https://twitter.com/zulputra/status/1211612957500571653	Negatif
149	Semoga ini solusi dari kegalauan 2019 menuju Sekolah merdeka dan guru merdeka #merdekabelajar https://twitter.com/ganjarpranowo/status/1211448262802063360	Positif
150	Merdeka Belajar bagus sekali dilaksanakan, ciptakan suasana ceria antara guru dan siswa, terobosan yg sangat berani, karena kalau dilihat Pendidikan Nasional Stagnan, walaupun Dana sdh dikeluarkan 20 % dari APBN, parahnya Ranking PISA Indonesia ada di urutan no 6 dari bawah	Positif

151	Merdeka belajar artinya lu mau belajar apa aja silakan, yagasi? Artinya mau belajar paham komunis ya bole, mo belajar khilafah ya bole, yg gak bole ya buku2 tentang itu dibakar, disita, dirazia. Lah klo bukunya aja ga ada gmna mau merdeka belajar. Yg ada jg pustakanya ditambah.	Negatif
152	Merdeka belajar yang dipaksa!	Negatif
153	Damn, I got a new insight. Konsep Merdeka Belajar dari mas Nadiem hampir mirip dg pemahaman Ivan Ilich Deschooling Sociey dan Paulo Freire Pedagogy Opressed	Positif
154	Duh! Kualitas Dinas pendidikan Bekasi saja spt ini pak @Kemdikbud_RI Face without mouth, di tanyakan konfirmasi mengenai kasus SMAN 12 Bekasi @Disdik_bkskota diem? Bagaimana bisa merdeka belajar, hal begini saja diurus & dikekang anak didik Indonesia?	Negatif
155	subhanalloh bener-bener #gurupenggerak dan aplikasi #merdekabelajar yaa...	Positif
156	Jika study tour smacam ini jadi pembelajaran di kurikulum harus dipertimbangkan utk biaya yg memberatkan siswa-i dari ortu yg berpenghasilan pas2an.. Apakah ini sesuai dg visi mendikbud #merdekabelajar?	Negatif
157	Laparlah mereka..lapar uang haram hasil korup! Bed....jaaadd!! #MerdekaBelajar @_NadiemMakarim https://twitter.com/BiLLRaY2019/status/1227970425994350594	Negatif
158	#merdekabelajar Yang desematkan oleh mas @_NadiemMakarim mungkin bertolak belakang dengan kondisi pendidikan nasional. Sebuah video perundungan di berbagai daerah yang sedang hangat memperlihatkan buruknya sistem pendidikan di Indonesia #stopbullying	Negatif
159	@Kemdikbud_RI tolong jangan mempersulit siswa pak, kami butuh keadilan dalam belajar, kami siswa yang di terapkan sistem fullday dan jangan membebani kami dengan portofolio #MerdekaBelajar #Kemendikbud_RI	Negatif
160	Pak bagaimana sistem pembelajaran di indonesia yang semakin hari anak2 semakin di tuntutan untuk banyak tugas di rumah, Bagaimana anak-anak indonesia mau maju pak? @_NadiemMakarim @NadimMakarim #merdekabelajar #mendikbud #savepelajarindonesia #savepelajar	Negatif
161	Merdeka belajar bukan seperti ini Tugas berat @Kemdikbud_RI https://twitter.com/dinikopi/status/1227563135638233094	Negatif
162	@_NadiemMakarim Dimana merdeka Belajar nya? Di Guru? Di Murid? Apa Di anda Yang Berbicara Banyak Tapi	Negatif

	Inflmentasi nya gak ada? kalau bgitu,11/12 lah sama anies sang penyair	
163	Aku ingin bolos. Sekolah tidak menyenangkan. Aku harus bangun pagi-pagi, berangkat ke sekolah. Bukan cuma itu, di sekolah, aku harus duduk dan belajar berjam-jam lamanya. Bukankah itu membosankan? #merdekabelajar #kemendikbud #dikdasmen #ayomembaca #nadiemmakarim	Negatif
164	Semoga dalam visi Mentri yang baru yaitu "merdeka belajar" bisa diperkuat antisipasi perundungan / bullying	Positif
165	Abis baca thread ini jadi kepikiran, Gmna mau mulai gerakan Merdeka Belajar kalo menjadi diri sendiri aja masih terjajah kek gitu,. https://twitter.com/dinikopi/status/1227552510174359553	Negatif
166	Bagaimana mau merdeka belajar, justru merdeka mental aja makin memburuk, ehh https://twitter.com/detikcom/status/1227650563866845185	Negatif
167	Gimana rambut baru #MasMenteri makin kece kan kayak program2nya beliau? #MenteriMilenial #MerdekaBelajar #KampusMerdekapic.twitter.com/RQEsTCRSia	Positif
168	Haha pengen merdeka belajar, tapi gak dicetuskan merdeka mengajar. Guru dibuat tua sebelum waktunya	Negatif
169	Dari awal kuliah juga udah merdeka belajar sih menurutku yang milih jurusan? Milih kampus? Milih media belajar yang dipake? Ya diri sendiri.. Program pak menteri emg bgs dan berani ambil kebijakan baru, tapi balik lagi harus ditinjau kembali.. Siap ga sumber dayanya?	Negatif
170	MERDEKA DALAM BELAJAR! . Jangan ngikutin gengsi !!!! Nanti juga ke puyengan sendiri lu pada . #merdekadalambelajar	Positif
171	jadi, balik keawal topik. sebenarnya buat apasih kita harus menguasai 15 mapel itu, kata pemerintah bakal ada MERDEKA BELAJAR, tapi yg dimaksud merdeka seperti apaaa???	Negatif
172	Kebijakan diknas dg merdeka belajar semoga mampu mengembalikan siswa merdeka atas pilihan berdasar minat/kecerdasan yg mereka miliki dan dihargai sebagai pencapaian prestasi.	Positif
173	dear @Kemdikbud_RI aturan baru ttg protfolio ini kenapa dadakan banget kaya tahu bulet? boro2 tgs dari smt 1, yg smt kemaren aja udh jd alas renginang. #merdekabelajar (katanya) #kemdikbud #puyengpic.twitter.com/XFk1P15m6S	Negatif
174	@Kemdikbud RI @KemenkeuRI @DikdasmenDikbud @Itjen_Kemdikbud B/i pemimpin negara ini, Anda bilang mau MerdekaBelajar. Siapa yg membantu mengerjakan ini	Negatif

	jika bukan TenagaAdm/Operator Sekolah?Malah Anda sebutkan gajinya hanya dr SISA DANA dari Honor Guru. Cc: @jokowi	
175	Merdeka belajar tapi RKA Sekolahnya masih berdasarkan tahun ajaran, kurang sinkron dengan tahun anggaran	Negatif
176	Apa sdh merdeka beneran! Negara lain sdh ke angkasa. #merdekabelajar https://twitter.com/CNNIndonesia/status/1227043250046820352	Negatif
177	@Kemdikbud_RI Terimakasih atas tanggung jawab yg siswa harus lakukan berupa portofolio, penugasan, tes tertulis, dll. Dengan begini waktu tidur kami berkurang. Sekarang motivasi kami untuk lulus bukan untuk bisa cepat kuliah tapi supaya lepas dari banyaknya tugas. #MerdekaBelajar	Negatif
178	@Kemendikbud_RI @_NadiemMakarim @Nadsimus Kalian menjatuhkan reputasi para guru khususnya IT, gladi bersih yang persiapannya jauh dari kurang membuat para kepala sekolah panik. Sampai sampai kami mendapat krisis kepercayaan. #merdekabelajar #gurujugabutu	Negatif
179	Nadiem udh bukan di gojek kalik pak. Lagian kalo dia lebih mentingin gojek daripada mikirin pendidikan negeri ini ya gak mungkin lah ada gebrakan merdeka belajar dan kampus merdeka	Positif
180	Smp saat ini sy msh apresiasi program merdeka belajar menteri Nadiem, pelaksanaan merdeka kampus dgn beri peluang para Rektor unt berkolaborasi serta hak mhs untuk kuliah diluar kampus/magang dll selama 3 smester, mudah2an akan cukup beri bekal para mhs dlm berkompetisi didunia nyata.	Positif
181	Apaan sih merdeka belajar gk guna malahan bingung	Negatif
182	Belum bisa bersekolah karena motif ekonomi, sosial maupun budaya. Saya yakin belum semua anak negeri mendapatkan haknya untuk mengenyam pendidikan. Lantas, buat siapa sebenarnya merdeka belajar??? Sudah lakukan saja tugasmu dengan benar, tanpa perlu mengandai-andai	Negatif
183	katanya #merdekabelajar pak, tapi bagi kami yg kurang mampu mau ngelanjutin belajar ke perguruan tinggi aja dipersulit @_NadiemMakarim #kembalikanbidikmisi https://twitter.com/_NadiemMakarim/status/1228502899061166080	Negatif
184	katanya merdeka belajar, kok sek djajah macam itu	Negatif
185	#merdekabelajar ala pak menteri sangat konvensional pak. Mungkin refrensi Paulo Freire dan Ivan Illich bisa membantu bapak menemukan esensi #merdekabelajar	Negatif

186	Merdeka belajar, merdeka belajar tai anjing. Tapi selalu nuntut nilai sempurna, semua cuma di liat dari nilai. Dituntut harus bisa menguasai semua mata pelajaran. Bgsd lah pic.twitter.com/T9H4nptbM2	Negatif
187	kalo seperti ini sih ga yakin deh bisa merdeka belajar. https://twitter.com/dolphino_14/status/1207978467507101696	Negatif
188	kasihan ibu ini dibully di grup walimurid, hanya karena mengingatkan bahwa hal itu tidak sesuai aturan...apa ini arti dari merdeka belajar pic.twitter.com/8WG379vue9	Negatif
189	#merdekabelajar katanya, sudah masuk liburan sekolah tetap ada edaran upacara, dan greget nya itu adh upacara hari ibu. Yang dihormati ibu atau bendera? Apa ini contoh didikan yang tepat buat peserta didik?	Negatif
190	Smga segera min @Kemdikbud_RI .appn itu ttp stia mnnti hasilnya.smga buah ksborn bsa mمبرkn harapan yg indah. #merdekabelajar	Positif
191	Pendidikan itu hak msyrkt, kewajiban penguasa. Bgmn mgkn bs merdeka belajar jk fasilitas negara minim,guru2x tdk sejahtera?. Bkn cm org kaya y btuh fasilitas selangit, bkn cm org kaya yg brhak pintar dan bkn org kaya yg hrs menggaji guru wahai #RezimOliga	Negatif
192	Dan ujian2 sekolah lainnya? Kalau merdeka belajar harusnya sih merdeka dari segala ujian. Toh hidup aja nggak ngasih ujian	Negatif
193	Untuk terciptanya generasi yang inovatif dan berkontribusi dalam pembangunan bangsa.. Mantapp.. Semangat #MerdekaBelajar	Positif
194	sayangnya saya juga gak sempat merekam pembicaraan ibu2 yg kemarin sempat juga mengeluh tentang pembagian Kartu Ujian gegara belum mencicil SUMBANGAN PEMBELIAN LAPTOP , hehehe ternyata ada juga yg merasakan hal yg sama Gagal #MerdekaBelajar	Positif
195	Bukankah semangat di dalam kebijakan menyederhanakan RPP adalah agar Bapak dan Ibu lebih banyak waktu untuk mendengar dan memahami murid? Yuk, #MerdekaBelajar dan #SemuaMuridSemuaGuru	Positif
196	Diskusi Menteri Pendidikan dengan para Kepala Dinasnya. Budaya yang keren. Ini zaman kolaborasi bukan komandoisasi. Zaman super team bukan super man. Ini zamannya mengubah dunia bareng2. #merdekabelajar https://youtu.be/RURqravY9BM	Positif
197	sekolahnya peang masih dijajah. bener mas menteri, program merdeka belajar mesti dimulai dari skarang. pic.twitter.com/sptBnJyY16	Positif

198	Program merdeka belajar tentu sangat bagus... tapi jika hanya berhenti di jargon bahkan salah mengimplementasikan maka benang kusut pendidikan kita ini akan semakin kusut dan iso ambyar... pic.twitter.com/cWWatGkBAS	Positif
199	Maka tunggulah dlm 5 th ke depan 10-25% siswa SD -SMA akan bersikap intoleran, anti NKRI, berfaham khilafah. Itu efek @Kemdikbud_RI menyerahkan soal2 sepenuhnya kpd sekolah masing2. Merdeka belajar? Bukan! Yg merdeka adalah intoleran, radikal, dan sikap anti NKRI. @PolhukamRI	Negatif
200	Ditambah baru2 ini, mendikbud mencangkan MERDEKA BELAJAR, jangan sampai pula ini jadi senjata baru "Boomerang" Atas nama kebebasan dlm lingkungan belajar. Belum lagi perkembangan paradigma pembelajaran abad 21.	Negatif
201	Merdeka belajar adalah hak segala bangsa	Positif
202	Sak karepe dewe yg diperhalus dgn merdeka belajar	Negatif
203	Ayo kami dukung percepatan kurikulum merdeka belajar untuk PT @Kemendikbud_RI	Positif
204	Guru merdeka belajar, Tertindas secara finansial	Negatif
205	Terimakasih Bpk. Nadiem Makarim dan @Kemdikbud_RI yg mulai mulai mengubah sistem pendidikan saat ini.. #Merdekabelajar #Matematikabukansegalanya	Positif
206	Untuk rencana yg Bpk. Nadiem Makarim susun saat ini. Bukan tidak mungkin bahwa sistem pendidikan kita akan lebih maju. #merdekabelajar	Positif
207	lebih baik bereskan dulu dan jelaskan dulu maksud dari ujian yg menggunakan Laptop tapi biayanya di bebankan ke siswa , saya orang biasa dan tidak paham dengan sistem yg semakin pintarkatanya #MERDEKABELAJAR Apanya yg Merdeka Mas Menteri	Negatif
208	Betul. Totally agree kalo menteri itu jabatan politisi. Yg jadi pertimbangan, kenapa tidak yang pernah merasakan jadi guru aja yg jadi menteri pendidikan itu. Sebenarnya aku ngritik yang konsep Merdeka Belajar. Tapi malah mlewed kemana mana. Wkwkwk Thanks Mas for ur opinion	Negatif
209	#MerdekaBelajar itu klo bljr mjd fun, murid belajar itu bukan beban tapi mjd kebutuhan. Dan #Guru nya merdeka dari administrasi & evaluasi K13, agar bisa lbh byk waktu dg murid, biar lbh inovatif dan kreatif dlm KBM. K13=PEMBOROSAN waktu dan biaya	Negatif
210	tagline merdeka belajar, semua murid semua guru, kebijakan baru, semuanya ttp perlu dikawal tp semoga membawa hal baik buat dunia Pendidikan	Positif

211	Keliru anda mas menteri...belajar itu bukan merdeka belajar itu disiplin dan patuh, out put nya baru merdeka anda penganit liberalisme tidak cocok buat negeri ini ini negeri ber PANCA SILA mudah mudahan paham	Negatif
212	Sangat disayangkan kalau Pak Menteri tdk hadir di acara ini. Sy pikir Beliau akan datang merasakan pendidikan Papua Bgmn beliau memikirkan pendidikan di daerah yg tdk ada listrik, sinyal, sangat perlu untuk dipaparkan. Tapi beliau tidak hadir @Kemdikbud	Negatif
213	Merdeka belajar tanpa kesetaraan akses, kesejahteraan anak didik yg merata, hubungan parents-students yg baik, ketersediaan pustaka.....cuma NGIMPI	Negatif
214	Sejauh ini masih sepakat dengan konsep #merdekabelajar nya mas menteri. Literasi dan numerasi menjadi pondasi untuk membangun mindset peserta didik, guru dan para stakeholder nya sekaligus!!! https://twitter.com/TirtoID/status/1206094520720314368	Positif
215	Betul, namun kita sudah terlampau lama mengalami hal tersebut. Masalahnya membalikkan cara pandang mereka itu bukan perkara mudah, mudah mudahan dengan sistem merdeka belajar bisa membuka mata para orang tua. Kasihan anak sekarang terbebani oleh les tambahan.	Positif
216	Pak Mendikbud memang hebat,program merdeka belajar	Positif
217	Sebaiknya kepala sekolah dan guru tidak di bebani kegiatan kegiatan pembangunan fisik spt DAK, Blockgrand dll fokus saja mendidik dan mengajr siswa .Sukses "MERDEKA BELAJAR"	Positif
218	Oksimoron! Menteri Nadiem teriak "merdeka belajar," keren! Pas ditanya gimana nasib guru honor? Eh, dia jawab itu urusan Pemda. Merdeka apanya? Guru aja masih dijajah. Persis Proklamasi 1945. Teriak merdeka, gak tahunya malah masih perang. Nadiem..gaya lo doang, segabrek!	Negatif
219	Nadiem maju terus demi #MerdekaBelajar	Positif
220	buat mas mentri pendidikan yg berani mengganti UAN dengan assessment competency yg lebih berguna. Udah saatnya siswa2 jaman now merdeka belajar , berani berpendapat, diskusi, 1+1 hasilnya enggak selalu 2	Positif
221	BELAJAR MERDEKA Lanjuut Pak @Nadiem_Makarim	Positif
222	Inilah yang seharusnya terjadi, para guru harus diberikan kebebasan untuk mencoba hal-hal baru, dan tanpa itu kita gak akan maju sebagai negara, itu namanya inovasi #MerdekaBelajar #IndonesiaMaju #KiHajarDewantara	Positif
223	Sepertinya selain #MerdekaBelajar harus ada #MerdekaMenilai jg. Iya bebas menilai tanpa harus ada KKM.	Negatif

	Karna KKM siswa dan guru dipaksa mendapatkan dan memberikan nilai tsb tanpa menyesuaikan kemampuan.	
224	Sebelum guru #merdekabelajar , mereka musti #merdekadibayar dulu sih.	Negatif
225	Strategi Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka Menteri Nadiem memang TOP #TokohReformasiPendidikan	Positif
226	Nadiem memberlakukan konsep yang memang diperlukan, Nadiem mereformasi dengan Merdeka Belajar. #TokohReformasiPendidikan	Positif
227	konsep merdeka belajar yang telah digagas memang mantul #TokohReformasiPendidikan	Positif
228	Istilah penamaannya saja 'heroik'. Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka. Mantap pak #TokohReformasiPendidikan	Positif
229	Yang dilakukan Nadiem Makarim (dengan gagasan Merdeka Belajar) optimis pendidikan bakal lebih baik #TokohReformasiPendidikan	Positif
230	#merdekabelajar ala #nadiemmakarim Belajar semakin asyik dengan aktualisas teori dengan benda yang aplikatif Praktikum matematika pic.twitter.com/5ikSrKsAbw	Positif
231	Wah mati karieer mu mas kang dan siapa.anda....anda sekolah apa..untuk negri ini...bahasamu kepublik..bagai bahsa mati tapi hidup.. #sekali merdeka tetap merdeka Sambang sampai mauroke Belajar politik untuk kejujuran dan utk rakyat Politik bukan untuk tiup dalam sekam swndiri https://twitter.com/OpanMin0n/status/1213588127983423490	Negatif
232	Katanya merdeka belajar ya teu, tapi tetep aja disetir sama sekolah. Sama sih di sini jg gitu. Mungkin merdeka belajarnya masih proses penerapan, jd belum bisa seutuhnya.	Negatif
233	Nah kan... Gak usah pakai jargon2 Belajar merdeka, eh Merdeka Belajar...eh??	Negatif
234	Bahagia itu Merdeka Belajar Emang Bahagia Merdeka belajar? Webex,Zoom or something apk. Kalau memang kuota di beri pasti bahagia. Lah ini kuota sekarat, ilmu tak didapat :(Negatif
235	Bukannya mati kena corona tapi mati karna depresi tugas ini sih :'' @NadimMakarim #MerdekaBelajar pic.twitter.com/XVhp1z1VDI	Negatif
236	Diam tertindas,nyawa anak negeri sdh bergelimpangn loe org sok2an kesepakatn,muke gile loe, namanya kesepakn itu bisa berakhir loe kira firman Tuhan kaga boleh digugat. Loe miskin sejarah brai.Bangsa ini, punya sejarah kepemimpinan berganti lewat people power. Belajar lagi giihh	Negatif
237	Semua dipaksa untuk belajar secara mandiri. Merdeka sih merdeka tapi tidak semudah itu	Negatif

238	PERLU BANGET TU DI SUMPELIN KE TELINGA NYA. GA NGERTI BGT SAMA MERDEKA BELAJAR, KAMPUS MERDEKA APA! APA GAPTEK?! AU DAH LAGI	Negatif
239	...lempar tanggung jawab merdeka... Maksud kalimat itu apa poltak? Elu lulus gak sekolah? Belajar tanda baca gak?	Negatif
240	Ini lagi orang goblok tambah satu, belajar dulu sejarah bro, sejauh mana loe menghargai jasa para pahlawan yg dulu udh bikin merdeka indonesia, hafal tokoh para pejuang ga loe? Bacot doank ga disertai data akurat bikin malu emak loe yg udh lahirin	Negatif
241	Bayangkan bhkan mahasiswa tdk lagi mendidik publik. Memang pertanyaan logics, tapi jwban-nya dualisme. Justru org anggap itu jwban yg benar. Itu otak-nya dmna.! #Jgan kebnyakan nyontek #Bernalarlah dgn sehat #MerdekaBelajar https://twitter.com/muzahir60558720/status/1244118555928301568/photo/1pic.twitter.com/fQOM1R4DJB	Negatif
242	Tolong bilang ke pendis kemenag, kampusnya mau saya beli dan saya ganti jadi universitas islam sultan mudrofin malang. Akan saya gratiskan pendidikan bagi sobatmisqin dan kaum marjinal terpinggirkan. #merdekabelajar	Negatif
243	demo kuliah online, berujung tugas online penuh deadline, belajar merdeka, tahu-tahu meninggoyyyyyyyyyy cokkkkkkkk	Negatif
244	Apakah ini yang di maksud merdeka belajar? Yang mana dalam masalah ini semua yg pembelajar dikasih tugas tanpa didiskusikan terlabih dahulu materinya..	Negatif
245	Bos @Victor_Tian17 santay saja. Lo bukan biji kejepit resleting kan? Jokowi bkn sesuatu yg harus kau bela sampe mati. Cb belajar jd org merdeka dlu.. Otakmu merdeka, tititmu merdeka, pasti jg pinter deh. Beneran.	Negatif
246	anjig tanggal merah masih aja dikasih tugas dasar sekolah ambis. merdeka belajar pala bapak kao betol.	Negatif
247	Merdeka belajar tpi dikasih tugas deadline mepet jnck	Negatif
248	Sangat setuju soal meningkatkan kualitas sinetron, namun agak sedikit khawatir dengan penerapan konsep merdeka belajar nantinya hmm	Negatif
249	Assalamualaikum bang karni, yg belum tersentuh lebih dalam tu kepedulian elit politik kita tentang "MERDEKA BELAJAR TIDAK SEJALAN MERDEKA KESEJAHTERAAN PENGAJAR". #Savewiyatabhakti	Negatif
250	"Dalam merancang Merdeka Belajar itu, kata Nadiem pihaknya sudah melakukan riset selama kurang lebih lima bulan." Susah emg kalo riset pendidikan disamakan spt riset pasar Antara sedih, miris, kesel n pengen nangis. Emgnya 5	Negatif

	bln cukup? https://www.cnbcindonesia.com/tech/20200120130801-37-131251/tak-seperti-app-gojek-ini-cara-nadiem-reformasi-pendidikan?utm_source=twitter&utm_medium=oa&utm_campaign=cmsocmed	
251	@ltmptofficial anti kritik banget nih, kan kata mendikbud merdeka belajar, berarti juga harus merdeka berpendapat dong, akun lembaga pemerintah main block kaya akun cewe hijab yg kontennya cringe	Negatif
252	Merdeka belajar bangsat	Negatif
253	Dapet surat edaran lagi mengenai merdeka belajar Tapi isinya tidak memerdekakan	Negatif
254	Disini anak2 dikasih pertanyaan seperti itu langsung males belajar, buat apa pinter, lha modal ngibul dan masuk got aja bisa jadi presiden kok!!	Negatif
255	Makin was - was aja nih gua terkait konsep merdeka belajar, hahaa.	Negatif
256	Anak ini masih belum tidur sampai jam segini karena ngerjakan tugas. Bagaimana ini @Kemdikbud_RI ? Inikah namanya merdeka belajar? pic.twitter.com/Bw4B1LyUYh	Negatif
257	Merdeka udh lbh dr 70 thn kok msh belajar disiplin	Negatif
258	Kampang. Di kritik mnta solusi?? Ga punya solusi junjungan mu dek?? Suruh belajar makanya, punya otak ga di pake sih makanya goblok, coba lu baca sejarah dari awal indonesia merdeka smpai skrng dia ni presiden tergoblok. Mosok iyo mnta solusi, buat apa di gaji besar.??	Negatif
259	Programnya merdeka belajar, seakan semuanya bebas mau ngapain dan tugas kementerian jadi berkurang	Negatif
260	Kok diserahkan ke ormas? Apa SDM ormas lebih hebat dari SDM dan sistem yg dimiliki lembaga formal kemendikbud? Bakal makin amburadul nih pendidikan di Indonesia. Merdeka Belajar jadi merdeka ngapain aja. Jangan2 ini hanya cara untuk ngentit anggaran?	Negatif
261	yg lagi hipe sekarang soal corona, omnibus law, betewe kmren merdeka belajar, kampus merdeka terus ksus papua apa kabar, knpa pers media seakan bungkam dg hal yg uda lalu, pdhal itu penting menyangkut masa depan bangsa hah rusuh emang	Negatif
262	Ormas melatih guru krn perangkat kebijakan Merdeka Belajar Mendikbud yang mengganti Ujian Nasional belum ada? belum siap? Atau tdk ada? === Kemendikbud Beri Puluhan Miliar ke Ormas untuk Latih Guru http://cnn.id/480279	Negatif
263	sempet kepikiran mau ngerealisasiin kampus merdeka dengan nyusup ke grup kelas online nya temen kampus sebelah, seru kan tuh kalo belajar ilmu baru. Tapi, kek nya baru masuk	Negatif

	langsung left, gara2 tugas nya sama2 bejibun #kuliahonline #dirumahaja	
264	Merdeka belajar apanya. Coba bapak Mentri pikir deh kalo bikin soal UN itu kira2 susah. Sekalian aja kasih ujian hidup	Negatif
265	Merdeka belajar tai kambing	Negatif
266	Belajar online tuh merdeka buat anak sekolah bukan buat mahasiswa :(Negatif
267	yg khawatirnya emang gini, belajar online tuh ada aja. ini cuma sample, klo mau di ss bnyk bgt yg wa sampe dm ke ig. mereka gak ngerti padahal tugas gampang, materi udah dijelaskan juga. mereka gak mau cari sendiri:(gini mo merdeka belajar? huft aku tak yakin pic.twitter.com/qT7oobVNuJ	Negatif
268	#GueNgantor eh nyampe kantor kok sepi, kelas juga sepi. Apakah ini namanya merdeka belajar?	Negatif
269	Katanya bebas SPP=merdeka belajar Terus jadwal PTS jadi terserah siswa SISTEM GA JELAS WOI NI ANAK ANAK JADI GA TAU KAPAN PTS NYA. JADI GA BELAJAR TAU TAU MAIN PTS AJA. TIDAK TERORGANISIR DENGAN BAIK Saya sebagai siswa yg merasa dirugikan dengan sistem merdeka belajar ini	Negatif
270	Merdeka Belajar? Omong Kosong! Di era modernisasi seperti sekarang, sejumlah negara berlomba-lomba mencapai predikat sebagai negara maju. Persaingan antarnegara yang makin ketat mengharuskan upaya mendidik sumber daya manusia agar lebih cerdas.	Negatif
271	Merdeka belajar apa. Merdeka artinya bebas Tanpa biaya dll.lah ini bayar coy merdeka opo	Negatif
272	24 February 2020 Sekolah pagi jam 06.30 s/d 15.00 Masih belajar dari 19.00 s/d 22.00 Apakah masih tidak puas? Mana merdeka belajar yang diterbitkan? Mana? Apakah mem push otak siswa, seperti ini akan baik?. Ngeluh cape malah di bilang lebay, sakit di katin alay, lalu harus apa?	Negatif
273	Apa ini pembentukan mental yg di saranin @Kemdikbud_RI.. Inikah merdeka belajar.. Penyiksaan woy..	Negatif