

BAB 4

HASIL PENELITIAN

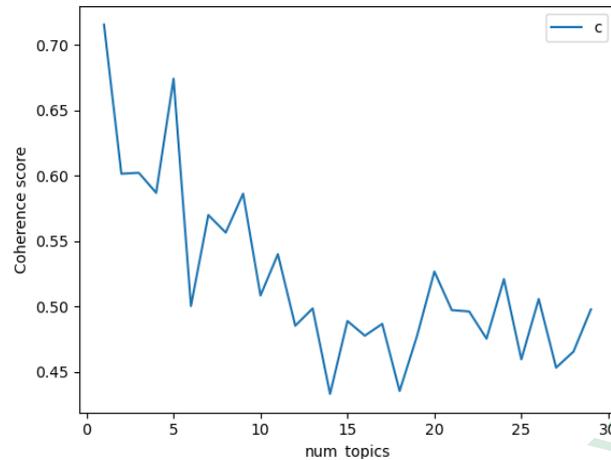
4.1 RINGKASAN HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian dari penerapan dua metode yang dikombinasikan yaitu *topic modelling* dengan metode algoritma Latent Dirichlet Allocation (LDA) yang dikombinasikan dengan analisis sentiment dengan menggunakan metode Naïve Bayes Classifier (NBC). Untuk menganalisis topik layanan serta mencari nilai sentiment dari setiap topik layanan yang sudah didapatkan mengenai Gojek dan Grab dari media sosial Twitter berdasarkan data *tweet* yang diambil dengan rentang dan jangka waktu pengambilan datanya sudah dituliskan dibagian latar belakang untuk data yang diambil dari tanggal 01 Januari 2023 sampai dengan tanggal 07 Mei 2023 dengan jumlah data 8000 *tweet* Gojek dan 6000 *tweet* Grab dilakukan penghilangan duplicate data sehingga jumlah datanya menjadi 8000 data *tweet* untuk Gojek dan 4000 *tweet* untuk Grab data tersebut nantinya akan digunakan untuk proses *training* dan *testing* pada metode Naïve Bayes Classifier dengan jumlah masing-masing data Gojek dan Grab ada 1134 data untuk *training* yang sudah dilabeli secara manual dan untuk data *testing* pada kedua *platform* berjumlah 400 data, pembentukan *topic modelling* menggunakan metode LDA. Dan berikut ini pemaparan *topic modelling* dan analisis sentiment pada kasus Gojek dan Grab berdasarkan pendapat masyarakat dimedia sosial Twitter menggunakan Bahasa pemrogramman Python dengan mengkombinasikan kedua metode LDA dan NBC.

4.2 PEMBAHASAN HASIL TOPIC COHERENCE

4.2.1 Hasil Topic Coherence Gojek

Untuk menemukan jumlah topik yang optimal, maka akan digunakan metode *topic coherence* untuk mengukur keterkaitan kata didalam topik yang ada. Hasil dari *topic coherence* pada Gojek dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Diagram pada *Topic Coherence* Gojek

Gambar grafik diagram *coherence* Gojek diatas akan dipergunakan untuk menentukan jumlah topik dalam proses pemodelan topik dari data *tweet* yang sudah didapatkan dari Twitter. Dari jumlah topik yang sudah terlihat pada grafik nantinya akan dibandingkan berdasarkan nilai titik *coherence* score yang paling tinggi yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

4.2.2 Nilai *Coherence* Gojek

Dari jumlah topik yang sudah terlihat pada grafik diagram topic *coherence* Didapatkan titik nilai *coherence* yang tinggi pada Gojek dan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

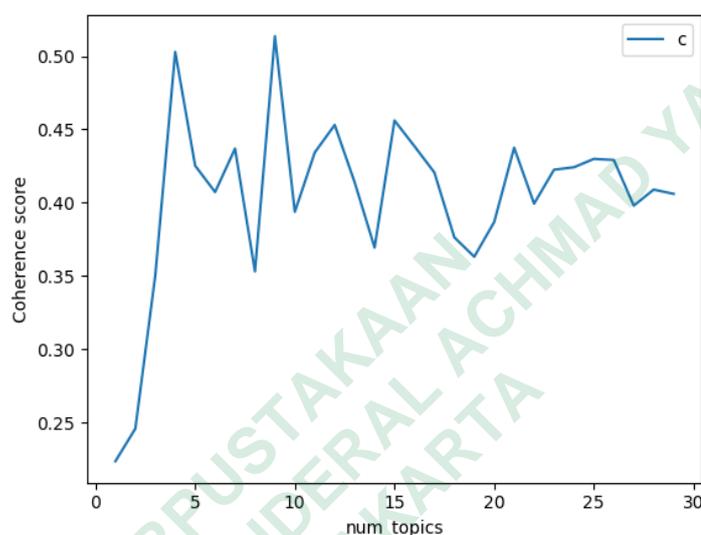
Tabel 4.1 Nilai *Coherence* Gojek

Num_topics	Chorence_score
1	0.7153698560461212,
2	0.6014129681968374,
3	0.6021417991398298,
4	0.5868361170316053,
5	0.6740387754227904,

Dari Tabel di atas *coherence* score yang paling tinggi adalah pada nilai 0.67 dengan posisi tertinggi berada diposisi angka 5.

4.2.3 Hasil *Topic Coherence* Grab

Digunakan metode *topic coherence* untuk mengukur keterkaitan kata didalam topik yang ada dengan jumlah topik yang optimal pada data Grab. Hasil dari *topic coherence* pada Gojek dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Grafik Diagram Pada *Topic Coherence* Grab

Dari gambar grafik diagram diatas akan dipergunakan untuk menentukan jumlah topik dalam proses pemodelan topik dari data *tweet* yang sudah didapatkan dari Twitter. Dari jumlah topik yang sudah terlihat pada grafik nantinya akan dibandingkan berdasarkan nilai titik *coherence* score yang paling tinggi yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

4.2.4 Nilai *Coherence* Grab

Dari jumlah topik yang sudah terlihat pada grafik diagram *topic coherence* Didapatkan titik nilai *coherence* yang tinggi pada Grab dan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Nilai *Coherence* Grab

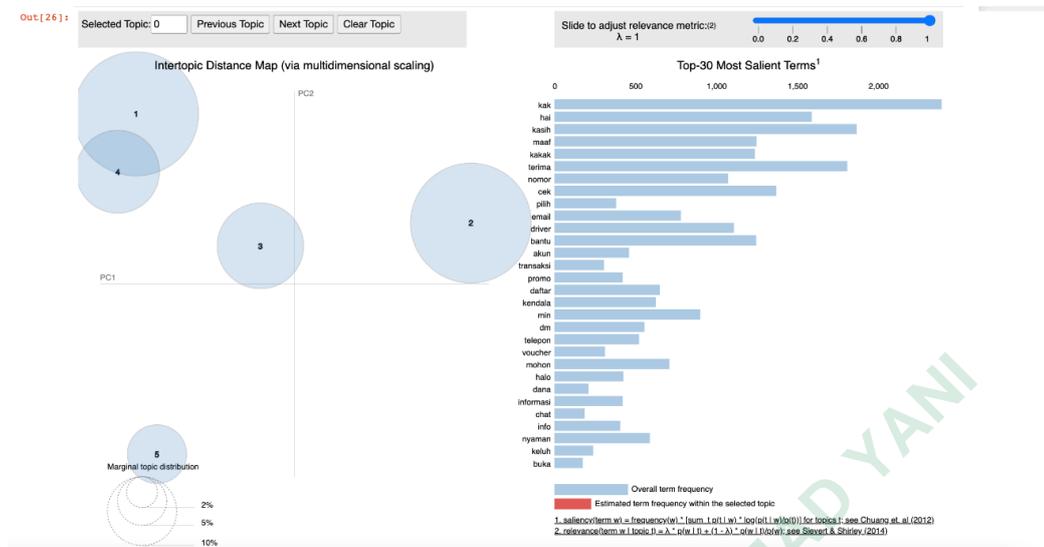
Num_topics	Chorence_score
1	0.2237011053780654,
2	0.245957308127626,
3	0.3503581766253843,
4	0.5028888290645794,
5	0.4253242226680622,
6	0.4073267564823529,
7	0.4369500848057026,
8	0.35320653266302626,
9	0.5136037888344186,

Dari Tabel di atas *coherence* score yang paling tinggi adalah pada nilai 0.51 dengan posisi tertinggi berada pada angka 9.

4.3 HASIL TOPIC MODELLING

4.3.1 Hasil Topic Modelling Gojek

Jumlah topik yang sudah didapatkan atau ditentukan dari metode *topic coherence* yaitu terdapat lima topik ideal, lalu akan diproses lagi menggunakan metode LDA. Hasil *topic modelling* pada Gojek yang sudah didapatkan akan dilakukan visualiasi ke dalam bentuk *Inter Distance Map* yang dapat dilihat pada Gambar 4.3.

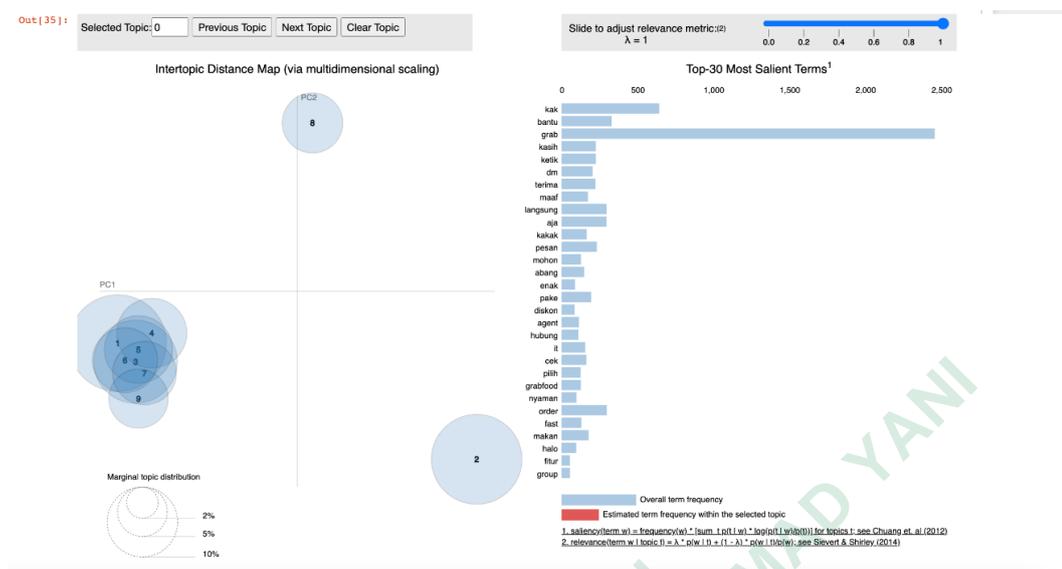


Gambar 4.3 *Topic Modelling Berdasarkan 5 Topik*

Berdasarkan dari Gambar 4.3 yang sudah ditampilkan diatas, sedikit topik yang memiliki jarak diantara satu sama lain pada Gojek, pada jumlah topik Gojek hampir keseluruhan topik memiliki jarak, jadi data yang akan digunakan adalah yang berjumlah empat topik pada Gojek dikarenakan data tersebut memiliki jarak diantara keseluruhannya, sehingga jumlah topik tersebut ideal untuk dilakukannya pembentukan *topic modelling* jadi data tersebut yang akan digunakan untuk proses selanjutnya.

4.3.2 Hasil *Topic Modelling* Grab

Topik yang sudah didapatkan atau ditentukan dari metode *topic coherence* yaitu terdapat sembilan topik ideal, lalu akan diproses lagi menggunakan metode LDA. Hasil *topic modelling* pada Grab yang sudah didapatkan akan dilakukan visualiasi ke dalam bentuk *Inter Distance Map* yang dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Topic Modelling* Berdasarkan 9 Topik

Berdasarkan dari Gambar 4.4 yang sudah ditampilkan, sedikit topik yang memiliki jarak antara satu sama lain pada Grab, pada jumlah topik untuk Grab sendiri sedikit jumlah keseluruhan topik memiliki jarak, jadi data yang akan digunakan adalah yang berjumlah tiga topik pada Grab dikarenakan data tersebut memiliki jarak diantara keseluruhannya, sehingga jumlah topik tersebut dapat digunakan atau ideal untuk dilakukannya pembentukan *topic modelling* jadi data tersebut yang akan digunakan untuk proses selanjutnya.

4.4 HASIL WORDCLOUD PER TOPIK

4.4.1 Wordcloud per Topik Gojek

Topik-topik yang sudah didapatkan dan ditentukan melalui metode *topic coherence* dari setiap kata-kata yang terdapat dalam topik tersebut akan divisualisasikan kedalam bentuk *wordcloud* fungsinya untuk menampilkan frekuensi dari setiap kata yang sering muncul yang dapat dilihat pada Gambar 4.5 sampai dengan Gambar 4.9 dengan menggunakan lima jumlah topik pada Gojek.

Gojek mengenai layanan yang buruk dan laporam mengenai soal informasi update aplikasi yang mengalami ngebug atau eror.

Pada segmen topik 3 dapat dilihat bahwa kata yang sering muncul pada segmen topik 3 ini adalah ‘transaksi’, ‘dana’, ‘gojek’, ‘delivery’, ‘keluh’, ‘laporin’, ‘kurir’, ‘ribet’, ‘app’, ‘susah’, kata tersebut paling banyak muncul pada segmen topik 3 maka dapat disimpulkan segmen topik 3 ini membahas tentang melaporkan masalah kurir delivery gojek yang ribet dan kesulitan dalam transaksi dana di app gojek yang susah.

Pada segmen topik 5 dapat dilihat bahwa kata yang sering muncul pada segmen topik 5 ini adalah ‘min’, ‘dm’, ‘balas’, ‘direspon’, ‘cek’, ‘butuh’, ‘serius’, ‘tingkat’, ‘baca’, ‘tolong’, ‘sedih’, ‘buruk’, kata tersebut paling banyak muncul pada segmen topik 5 maka dapat disimpulkan bahwa keluhan Mengenai respon yang buruk dari admin gojek tentang keluhan pengguna dan butuh diperhatikan dengan lebih serius karena hal tersebut membuat para pengguna menjadi menilai buruk.

4.4.2 Wordcloud per Topik Grab

Topik yang sudah didapatkan dan ditentukan melalui metode *coherence* dari setiap kata yang terdapat didalamnya akan divisualisasikan kedalam bentuk *wordcloud* fungsinya untuk menampilkan frekuensi dari setiap kata yang sering muncul yang dapat dilihat pada Gambar 4.10 sampai dengan Gambar 4.18 dengan menggunakan sembilan jumlah topik pada Grab.



Gambar 4.10 Wordcloud Topik ke-1



Gambar 4.11 Wordcloud Topik ke-2



Gambar 4.12 Wordcloud Topik ke-3



Gambar 4.13 Wordcloud Topik ke-4



Gambar 4.14 Wordcloud Topik ke-5



Gambar 4.15 Wordcloud Topik ke-6



Gambar 4.16 Wordcloud Topik ke-7



Gambar 4.17 Wordcloud Topik ke-8



Gambar 4.18 Wordcloud Topik ke-9

Pada segmen topik 1,3,4,5,6,7,9 dapat dilihat pada kata yang sering muncul adalah 'food', 'Grab', 'Voucher', 'Driver', 'promo', 'ngegrabfood', 'tiba tiba', 'hilang', 'lama' 'jemput', 'aplikasi', 'ovo', 'capek', 'pesan', 'tunggu', 'harga', 'murah', 'grabride', 'mahal', 'Grabcar', 'customer', 'payah', 'delivery', 'susah', 'order', 'cepat', 'makan', 'mesan', 'kualitas', 'layanan', 'biaya', 'hemat', 'tunggu', 'customer', 'rugi', 'cancel', 'ongkos', 'bayar', 'makan', 'lambat', 'cs', dari tujuh kata ini merupakan kata yang sering muncul pada segmen topik 1,3,4,5,6,7,9. Maka

dari itu dapat disimpulkan inti dari seluruh kata yang sering muncul adalah mengenai keluhan terkait pemesanan makanan dengan grabfood terkendala dengan proses yang lama dan ongkosnya yang mahal, hal tersebut menjadi rugi bagi pengguna, dan juga pada proses order driver grabcar dan grabride terkendala dengan proses yang lambat dalam menjemput customer dan membuat para pengguna menjadi lama dalam menunggu dan kualitas layanannya juga dinilai payah.

Pada segmen topik 2 dapat dilihat bahwa kata yang sering muncul pada segmen topik 2 ini adalah 'pesan', 'order', 'diskon', 'grabmart', 'delivery', 'fitur', 'layanan', 'lengkap', ' kirim', 'belanja', 'sejamsampai', 'rumah', 'fast', 'payment', 'potong', 'beli', 'enak', kata tersebut paling banyak muncul pada segmen topik 2 maka dapat disimpulkan segmen topik 2 ini membahas mengenai proses pemesanan order delivery dan promo kirim pada bagian belanja mendapat diskon dengan fitur yang lengkap didalamnya serta layanan yang enak dengan diskon payment.

Pada segmen topik 8 dapat dilihat bahwa kata yang sering muncul pada segmen topik 8 ini adalah 'dm', 'lapor', 'mohon', 'kendala', 'ketidaknyamanan', 'respon', 'mitra', 'cek', ' kirim', 'pesan', 'ditunggu', 'aplikasi', 'respon', 'lanjut', kata tersebut paling banyak muncul pada segmen topik 8 maka dapat disimpulkan segmen topik 8 ini membahas mengenai keluhan terkait ketidaknyamanan dan kendala yang dialami pengguna, dan belum ada respon lebih lanjut dari mitra aplikasi.

4.5 ANALISIS PER TOPIK

4.5.1 Analisis per Topik Gojek

Dari hasil penelitian, mengenai metode *topic modelling* untuk melakukan analisis topik dari setiap topiknya mengenai ojek *online* Gojek yang pengambilan datanya sudah ditentukan dibagian latar belakang dan diperoleh topik yang dapat dilihat pada Tabel 4.3 dengan menggunakan lima jumlah topik.

Tabel 4.3 Kata per Topik Gojek

No	LDA Term	Topik Pembahasan	Jumlah
1	1, 4,	Keluhan terkait proses pembayaran gopay yang mengalami double biaya pembayaran dan juga mahal nya order layanan gofood dengan goride yang menjadi rugi untuk pengguna.	5977
2	2	kritikan kepada Gojek mengenai layanan yang buruk dan laporan mengenai soal informasi update aplikasi yang mengalami	320
3	3	Melaporkan masalah kurir delivery gojek yang ribet dan kesulitan dalam transaksi dana di app gojek yang susah.	917
4	5	Keluhan Mengenai respon yang buruk dari admin gojek tentang keluhan pengguna dan butuh diperhatikan dengan lebih serius karena hal tersebut membuat para pengguna menjadi	772

Berdasarkan dari jumlah empat topik terdapat perbedaan pembahasan dari masing-masing topik yaitu:

1. Pada topik 1 dan 4 membahas mengenai mengenai biaya pembayaran double dan mahal nya order layanan gofood dan goride.
2. Pada topik 2 membahas tentang kritikan mengenai layanan yang buruk dan update aplikasi yang eror dan ngebug.
3. Pada topik 3 membahas tentang melaporkan masalah kurir delivery gojek yang ribet dan kesulitan dalam transaksi di app gojek.
4. Pada topik 5 membahas mengenai keluhan tentang respon yang buruk dari admin gojek tentang keluhan pengguna.

4.5.2 Analisis per Topik Grab

Metode *topic modelling* untuk melakukan analisis topik dari setiap topik nya mengenai ojek *online* Grab yang pengambilan datanya sudah ditentukan dibagian

latar belakang dan diperoleh topik yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 dengan menggunakan sembilan jumlah topik.

Tabel 4.4 Kata per Topik Grab

No	LDA Term	Topik Pembahasan	Jumlah
1	1,3,4,5,6,7,9	Keluhan terkait pemesanan makanan dengan grabfood terkendala dengan proses yang lama dan ongkosnya yang mahal, hal tersebut menjadi rugi bagi pengguna, dan juga pada proses order driver grabcar dan grabride terkendala dengan proses yang lambat dalam menjemput customer dan membuat para pengguna menjadi lama dalam menunggu dan	3078
2	2	Proses pemesanan order delivery dan promo kirim pada bagian belanja mendapat diskon dengan fitur yang lengkap didalamnya serta layanan yang enak dengan diskon payment.	722
3	8	Keluhan terkait ketidaknyamanan dan kendala yang di alami pengguna, dan belum ada respon lebih lanjut dari mitra aplikasi.	474

Berdasarkan dari jumlah tiga topik terdapat perbedaan pembahasan dari masing-masing topik yaitu :

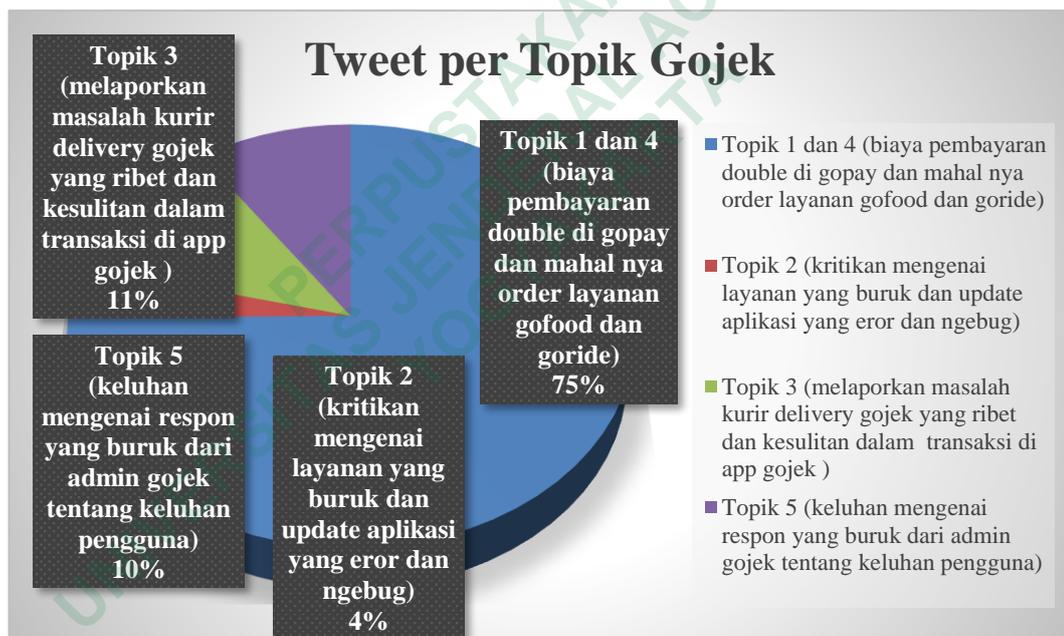
1. Pada topik 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 membahas mengenai keluhan dalam pemesanan makan di grab yang terkendala ongkosnya yang mahal dan proses order driver grabcar dan grabride yang terkendala dalam proses penjemputan customer dinilai lama dan layanannya juga dinilai payah.
2. Pada topik 2 membahas mengenai proses pemesanan order delivery dan promo kirim pada bagian belanja mendapat diskon dengan fitur

yang lengkap didalamnya serta layanan yang enak dengan diskon payment.

3. Pada topik 8 membahas mengenai keluhan terkait ketidaknyamanan dan kendala yang dialami pengguna dan belum ada respon lebih lanjut dari mitra aplikasi.

4.5.3 Kategori per Topik Pada Gojek

Pada tahap ini kategori topik pada Gojek sudah ditentukan dari proses sebelumnya dengan presentase dari ke 5 topik di kelompokkan lagi menjadi ke 4 topik dari proses *Inter Distance Map* pada Gojek yang dapat dilihat pada Gambar 4.19.

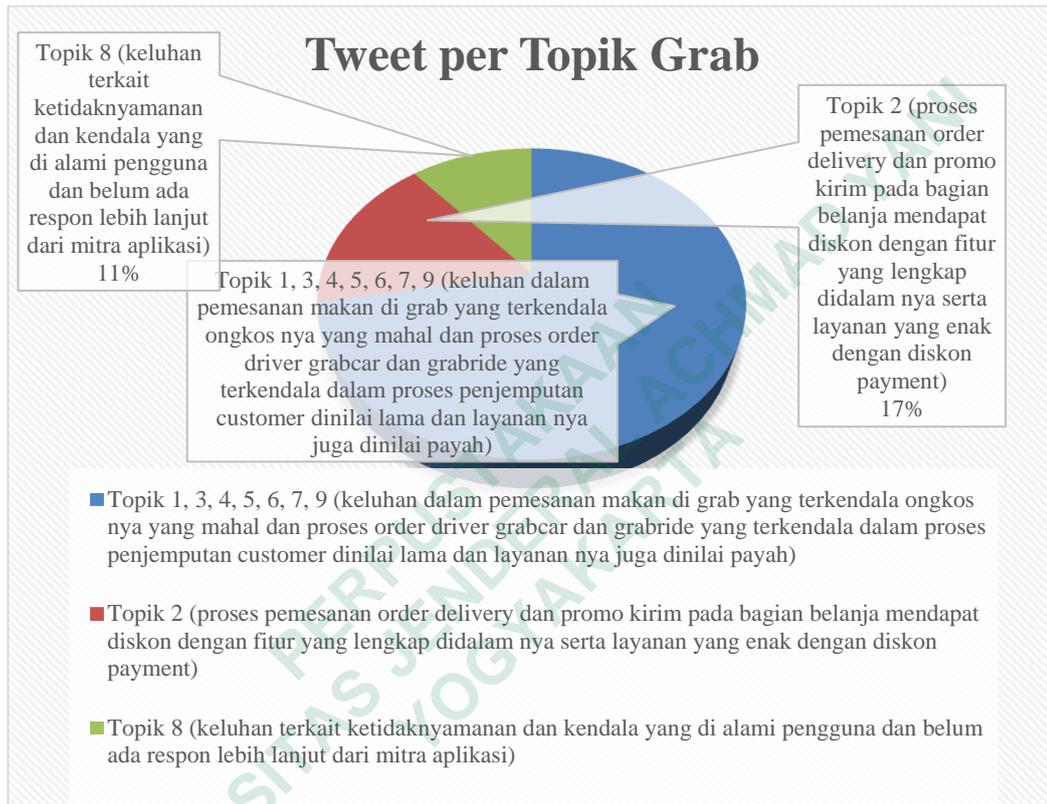


Gambar 4.19 *Tweet* yang terkait pada setiap topik Gojek

Tweet pertopik pada Gojek dilakukan dengan mengklasifikasikan setiap layanan kedalam beberapa topik pembahasan kelas topik, yaitu kelas topik 1 sampai ke 5 topik. Sehingga pada setiap topik akan diketahui berapa banyak orang yang memiliki pandangan pada setiap topiknya. Dari proses kategori pertopik, diperoleh hasil kelas pertopik layanan seperti pada Gambar 4.19.

4.5.4 Kategori per Topik Pada Grab

Pada tahap ini kategori topik pada Grab sudah ditentukan dari proses sebelumnya dengan presentase dari ke 9 topik dikelompokkan lagi menjadi ke 3 topik dari proses *Inter Distance Map* pada Grab yang dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 *Tweet* yang terkait pada setiap topik Grab

Tweet pertopik pada Grab dilakukan dengan mengklasifikasikan setiap layanan kedalam beberapa topik pembahasan kelas topik, yaitu kelas topik 1 sampai ke 9 topik. Sehingga pada setiap topik akan diketahui berapa banyak orang yang memiliki pandangan pada setiap topiknya. Dari proses kategori pertopik, diperoleh hasil kelas pertopik layanan seperti pada Gambar 4.20.

4.6 EVALUASI SERTA HASIL KLASIFIKASI

4.6.1 *K-fold Accuracy* dan *F-measure* Gojek

Pada model klasifikasi *training* dibutuhkan jumlah 1134 data dimasing-masing platform, pada data Gojek sudah dibagi menjadi positif berjumlah 646 data

dan negatif berjumlah 487 data, sehingga data yang sudah dilabeli secara manual selanjutnya menguji *k-fold cross validation* dapat dilakukan angka perulangan yang sebanyak 10 kali agar mendapatkan angka yang sesuai. Dari setiap perhitungan tiap fold yang ada pada *k-fold cross validation* sudah terdapat nilai masing-masing dan hasil yang berbeda-beda pada tiap *platform* foldnya. Dan berikut hasil perhitungan 10 *foldcross validation* pada accuracy dan *f-measure* terdapat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 *K-fold Accuracy dan F-measure Gojek*

Fold	Accuracy	F-measure
Fold 1	80,5 %	80,79 %
Fold 2	80,8 %	80,99 %
Fold 3	79,5 %	79,94 %
Fold 4	82,0 %	82,31 %
Fold 5	77,5 %	77,72 %
Fold 6	81,3 %	81,64%
Fold 7	79,5 %	79,9 %
Fold 8	83,3 %	83,68 %
Fold 9	77,5 %	78,09 %
Fold 10	81,8 %	82,31 %

Dari hasil yang sudah didapatkan dari perhitungan *cross validation* yang sudah diperhitungkan sebanyak 10 kali maka menghasilkan nilai rata-rata akurasi yang baik pada Gojek, untuk Gojek nilai akurasinya 80.35 kemudian untuk *f-measure* 80.74.

4.6.2 K-fold Accuracy dan F-measure Grab

Pada model klasifikasi *training* dibutuhkan jumlah 1134 data di masing-masing platform, pada data Grab sudah dibagi menjadi positif berjumlah 777 data dan negatif berjumlah 356 data, sehingga data yang sudah dilabeli secara manual

selanjutnya menguji *k-fold cross validation* dapat dilakukan angka perulangan yang sebanyak 10 kali agar mendapatkan angka yang sesuai. Dari setiap perhitungan tiap fold yang ada pada *k-fold cross validation* sudah terdapat nilai masing-masing dan hasil yang berbeda-beda pada tiap *platform* foldnya. Dan berikut hasil perhitungan 10 *foldcross validation* pada *accuracy* dan *f-measure* terdapat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 *K-fold Accuracy* dan *F-measure* Grab

Fold	Accuracy	F-measure
Fold 1	70,9 %	71,94 %
Fold 2	74,0 %	74,49%
Fold 3	70,9 %	72,08 %
Fold 4	70,9 %	71,88 %
Fold 5	70,5 %	71,52 %
Fold 6	70,9 %	72,08%
Fold 7	74,0 %	74,45 %
Fold 8	75,3 %	76,12 %
Fold 9	67,8 %	69,18 %
Fold 10	69,6 %	70,52 %

Dari hasil yang sudah didapatkan dari perhitungan *cross validation* yang sudah diperhitungkan sebanyak 10 kali maka menghasilkan nilai rata-rata akurasi yang baik pada Grab, nilai akurasi Grab untuk *accuracy* 71.50 kemudian *f-measure* 72.42.

4.6.3 Confusion Matrix Bagian Cross Validation Gojek

Setelah melakukan perhitungan *cross validation* yang sudah diperhitungkan sebanyak 10 kali maka dapat dilakukan penghitungan model dengan *cross validation* dengan penghitungan *confusion matrix* pada *cross validation* untuk

mengetes keakuratan aplikasi perlu dilakukan proses penghitungan menggunakan *confusion matrix* untuk mengetahui nilai dari data actual pada Gojek serta prediksi dapat Dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 *Confusion Matrix* pada *Cross Validation* Gojek

Kelas Prediksi	Kelas Aktual	
	Positif	Negatif
Positif	116	27
Negatif	12	72

Hasil *confusion matrix* pada Tabel 4.7 mendapatkan hasil pada data Gojek dengan TP = 116, TN = 72, FP = 27 dan FN = 12.

4.6.4 *Confusion Matrix* Bagian *Cross Validation* Grab

Dilakukan penghitungan model dengan *cross validation* dengan penghitungan *confusion matrix* pada *cross validation* untuk mengetes keakuratan aplikasi perlu dilakukan proses penghitungan menggunakan *confusion matrix* untuk mengetahui nilai dari data actual pada Grab serta prediksi dapat di lihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 *Confusion Matrix* pada *Cross Validation* Grab

Kelas Prediksi	Kelas Aktual	
	Positif	Negatif
Positif	58	21
Negatif	42	105

Hasil *confusion matrix* pada Tabel 4.8 mendapatkan hasil pada data Grab dengan TP = 58, TN = 105, FP = 21 dan FN = 42.

4.6.5 Akurasi *Data Training* Gojek

Berikutnya setelah mendapatkan nilai *confusion matrix* serta nilai dari 10 kali *k-fold cross validation* maka dapat dilihat hasil dari nilai akurasi data *training* pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil *Data Training* Gojek

Akurasi Data Training	Hasil
Accuracy	80.35%
F-measure	80.74%

Pada Tabel 4.9 dapat dilihat hasil dari akurasi data *training* untuk Gojek Accuracy mendapatkan nilai yang baik yaitu 80.35% dan untuk *F-measure* mendapatkan hasil yang baik juga yaitu 80.74%.

4.6.6 Akurasi *Data Training* Grab

Setelah mendapatkan nilai *confusion matrix* serta nilai dari 10 kali *k-fold cross validation* maka dapat dilihat hasil dari nilai akurasi data *training* pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil *Data Training* Grab

Akurasi Data Training	Hasil
Accuracy	71.99%
F-measure	72.48%

Pada Tabel 4.10 dapat dilihat hasil dari akurasi data *training* untuk Grab mendapatkan nilai baik pada accuracy yaitu 71.99% dan *F-measure* mendapatkan nilai baik yaitu 72.48%.

4.6.7 *Confusion Matrix Data Testing* Gojek

Pada tahap selanjutnya akan dilakukan proses data *testing* dengan jumlah data 400 yang sudah dilabeli secara manual dan untuk mengetahui nilai-nilai akurasi pada tahapan proses data *testing* maka dilakukan perhitungan *confusion matrix* untuk dapat membedakan nilai-nilai dari data *training* maupun data *testing*. Berikut hasil perhitungan *confusion matrix* pada data *testing* dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 *Confusion Matrix Data Testing Gojek*

Kelas Prediksi	Kelas Aktual	
	Positif	Negatif
Positif	110	23
Negatif	54	206

Maka akan dilakukan perhitungan data *testing* dengan data Gojek yang sudah diketahui $TP = 110$, $TN = 206$, $FP = 23$ dan $FN = 54$ dapat dihitung dengan menggunakan rumus pada persamaan (3) untuk menghitung *accuracy* serta menghitung *f-measure* menggunakan rumus pada persamaan (6).

4.6.8 *Confusion Matrix Data Testing Grab*

Tahapan proses data *testing* dengan jumlah data 400 yang sudah dilabeli secara manual dan untuk mengetahui nilai-nilai akurasi pada tahapan proses data *testing* maka dilakukan perhitungan *confusion matrix* untuk dapat membedakan nilai-nilai dari data *training* maupun data *testing*. Berikut hasil perhitungan *confusion matrix* pada data *testing* dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 *Confusion Matrix Data Testing Grab*

Kelas Prediksi	Kelas Aktual	
	Positif	Negatif
Positif	53	15
Negatif	45	112

Maka akan dilakukan perhitungan data *testing* dengan data Grab yang sudah diketahui $TP = 53$, $TN = 112$, $FP = 15$ dan $FN = 45$ dapat dihitung dengan menggunakan rumus pada persamaan (3) untuk menghitung *accuracy* serta menghitung *f-measure* menggunakan rumus pada persamaan (6).

4.6.9 Akurasi *Data Testing* Gojek

Dan berikut menampilkan nilai dari accuracy dan nilai dari *f-measure* pada data *testing* dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Akurasi *Data Testing* Gojek

Akurasi Data <i>Testing</i>	Hasil
Accuracy	82%
F-measure	83%

Dapat dilihat pada Tabel 4.13 nilai dari data *testing* seperti accuracy dan *f-measure* sudah dapat diketahui nilai data Gojek tersebut didapat dari jumlah data *testingnya* yang berjumlah 400 data yang sudah dilabeli secara manual menghasilkan nilai data *testing* pada Gojek sebesar 82% dan 83% sehingga dapat dilihat pada proses data *training* dan *testing* memiliki nilai yang baik dan signifikan.

4.6.10 Akurasi *Data Testing* Grab

Dan berikut menampilkan nilai dari accuracy dan nilai dari *f-measure* pada data *testing* dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Akurasi *Data Testing* Grab

Akurasi Data <i>Testing</i>	Hasil
Accuracy	73%
F-measure	74%

Dapat dilihat pada Tabel 4.14 nilai dari data *testing* seperti accuracy dan *f-measure* sudah dapat diketahui nilai data Grab tersebut didapat dari jumlah data *testingnya* yang berjumlah 400 data yang sudah dilabeli secara manual menghasilkan nilai data *testing* pada Grab sebesar 73% dan 74% sehingga dapat dilihat pada proses data *training* dan *testing* memiliki nilai yang baik dan signifikan.

4.7 HASIL KLASIFIKASI DATA KESELURUHAN PLATFORM

4.7.1 Klasifikasi Topik Gojek Keseluruhan

Setelah melakukan proses *training* dan *testing* dan sudah didapatkan akurasi yang baik maka selanjutnya akan dilakukan proses klasifikasi dari data keseluruhan dengan jumlah data pada Gojek 8000, dari data tersebut sudah dibagi untuk *training* sebesar 1134 data yang sudah terlabeli secara manual serta 400 data untuk proses *testing* yang juga sudah terlabeli secara manual pada proses *testing* dan *training* sebelumnya data yang digunakan belum terdapat *topic modelling* jadi data yang akan digunakan untuk proses klasifikasi keseluruhan yaitu data yang sudah diproses di metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) sehingga data tersebut sudah terbagi topik-topiknya dan akan diproses dengan model prediksi pada metode Naïve Bayes Classifier (NBC) sehingga dapat dilihat hasilnya pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil klasifikasi topik Gojek keseluruhan

No	<i>Tweet</i>	Topic	Class	<i>Result_Nbc</i>
1	makasih respon cepetnya makan sesuai pesan kerja bagus	0	1	positif
2	aplikasi gojek ni lemot banget	1	0	negatif
3	delay order jam gini masak sejam gakk pilih order kasih order cuman gacor sistem diskriminatif lapar	2	0	negatif
4	Open recruitment driver gojek min	3	1	positif
5	udah minnn tante udah telpon call centernya barusan udah telpon driver nya anter hapenya thank	4	1	positif

Pada Tabel 4.15 sudah dapat dilihat beberapa *tweet* Gojek beserta topik dan nilai sentimentnya, dari perhitungan *topic modelling* Gojek dimulai dari angka 0 sampai angka 4 sehingga jumlah *topic modelling*nya terdapat 5 topik yang ideal digunakan.

4.7.2 Klasifikasi Topik Grab Keseluruhan

Proses *training* dan *testing* sudah didapatkan akurasi yang baik maka selanjutnya akan dilakukan proses klasifikasi dari data keseluruhan dengan jumlah data pada Grab 4000, dari data tersebut sudah dibagi untuk *training* sebesar 1134 data yang sudah terlabeli secara manual serta 400 data untuk proses *testing* yang juga sudah terlabeli secara manual pada proses *testing* dan *training* sebelumnya, *topic modelling* jadi data yang akan digunakan untuk proses klasifikasi keseluruhan yaitu data yang sudah diproses di metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) data tersebut sudah terbagi topik-topiknya dan akan diproses dengan model prediksi pada metode Naïve Bayes Classifier (NBC) sehingga dapat dilihat hasilnya pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil klasifikasi topik Grab keseluruhan

No	<i>Tweet</i>	Topic	Class	<i>Result_Nbc</i>
1	hai kak mohon maaf ketidaknyamanannya kait kendala kakak mohon kirim data kode	0	1	positif
2	ni grab masuk susah aduuu	1	0	negatif
3	makan grab mahal banget	2	0	negatif
4	alhamdulillah rezeki malamni kawan grab baju rayaa satu family	3	1	positif
5	kalo grabnya beginii mah pake hunting promo gue jabanin order	4	1	positif
6	pernah pake grab trus stock nya abis idm nya yang cancel abang grab nya	5	0	negatif
7	wahhhhhh alhamdulillah rezeki kamu babe grab the bag	6	1	positif
8	februari kemarin grab bike vouchernya ampe mentok	7	1	positif

No	Tweet	Topic	Class	Result_Nbc
9	kalo emang drivernya ngga mau ambil order sedikit jangan on kan dong grab foodnya bikin kesel	8	0	negatif

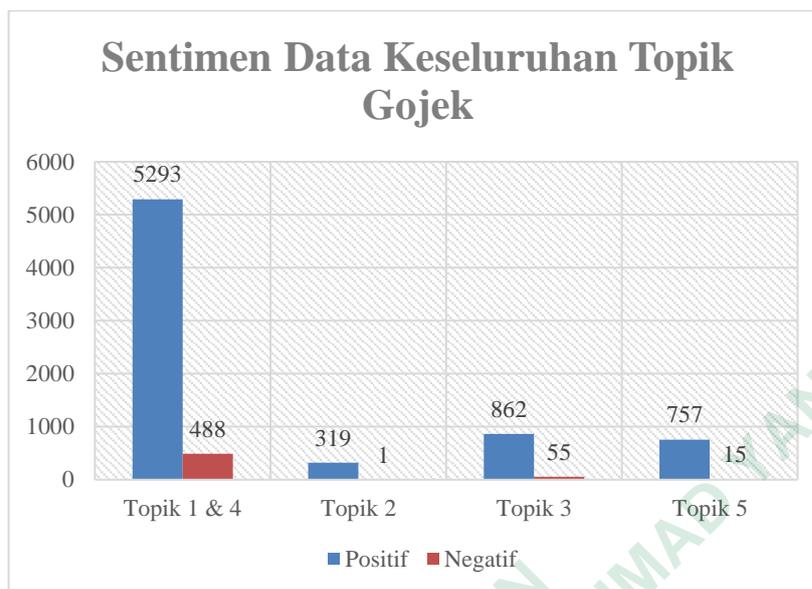
Pada Tabel 4.16 sudah dapat dilihat beberapa *tweet* Grab beserta topic dan nilai sentimentnya, dari perhitungan *topic modelling* Grab dimulai dari angka 0 sampai angka 8 sehingga jumlah *topic modelling*nya terdapat 9 topik yang ideal digunakan.

4.7.3 Hasil Pembahasan Keseluruhan Topik Gojek

Hasil dari keseluruhan topik data pada Gojek dapat dilihat pada Tabel 4.17 dan Gambar 4.21.

Tabel 4.17 Hasil pembahasan keseluruhan topik Gojek

Topik	Pembahasan Pertopik	Sentiment
1 & 4	Biaya pembayaran double di gopay dan mahal nya order layanan gofood dan goride	Negatif
2	Kritikan mengenai layanan yang buruk dan update aplikasi yang eror dan ngebug	Negatif
3	Melaporkan masalah kurir delivery gojek yang ribet dan kesulitan dalam transaksi di app gojek	Negatif
4	Keluhan mengenai respon yang buruk dari admin gojek tentang keluhan pengguna	Negatif



Gambar 4.21 Hasil diagram dari data Gojek

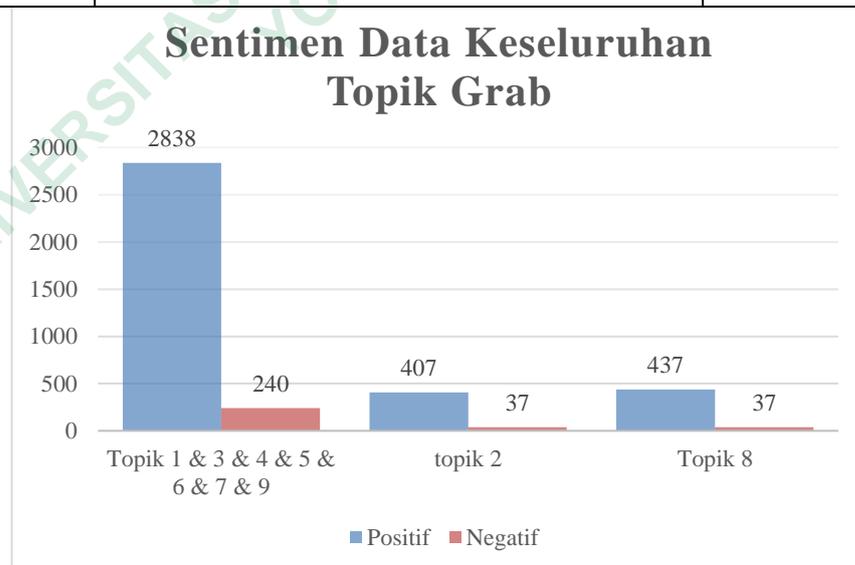
Pada Tabel 4.17 dan Gambar 4.21 dapat dilihat topik dan masing-masing jumlah sentimentnya pada Gojek, pada segmen topik 1 & 4 pembahasan mengenai mengenai biaya pembayaran double di gopay dan mahal nya order layanan gofood dan goride dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 5293 data positif dan 488 data negatif, pada segmen topik 2 pembahasan tentang kritikan mengenai layanan yang buruk dan update aplikasi yang eror dan ngebug dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 319 data positif dan 1 negatif, pada segmen topik 3 pembahasan mengenai melaporkan masalah kurir delivery gojek yang ribet dan kesulitan dalam transaksi di app gojek dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 862 data positif dan 55 data negatif, pada segmen topik 5 pembahasan mengenai keluhan mengenai respon yang buruk dari admin gojek tentang keluhan pengguna dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 757 data positif dan 15 data negatif, dari keseluruhan jumlah data Gojek yang sudah terlihat dan terbagi jika dijumlahkan akan menghasilkan jumlah data yang sesuai yaitu 8000 data yang sudah terdapat hasil sentimen per topik.

4.7.4 Hasil Pembahasan Keseluruhan Topik Grab

Hasil dari keseluruhan topik data pada Grab dapat dilihat pada Tabel 4.18 dan Gambar 4.22.

Tabel 4.18 Hasil pembahasan keseluruhan topik Grab

	Pembahasan Pertopik	Sentiment
1	Keluhan dalam pemesanan makan di grab yang terkendala ongkos nya yang mahal dan proses order driver grabcar dan grabride yang terkendala dalam proses penjemputan customer dinilai lama dan layanan nya juga dinilai payah	Negatif
2	Proses pemesanan order delivery dan promo kirim pada bagian belanja mendapat diskon dengan fitur yang lengkap didalam nya serta layanan yang enak dengan diskon payment	Positif
3	Keluhan terkait ketidaknyamanan dan kendala yang di alami pengguna dan belum ada respon lebih lanjut dari mitra aplikasi	Negatif



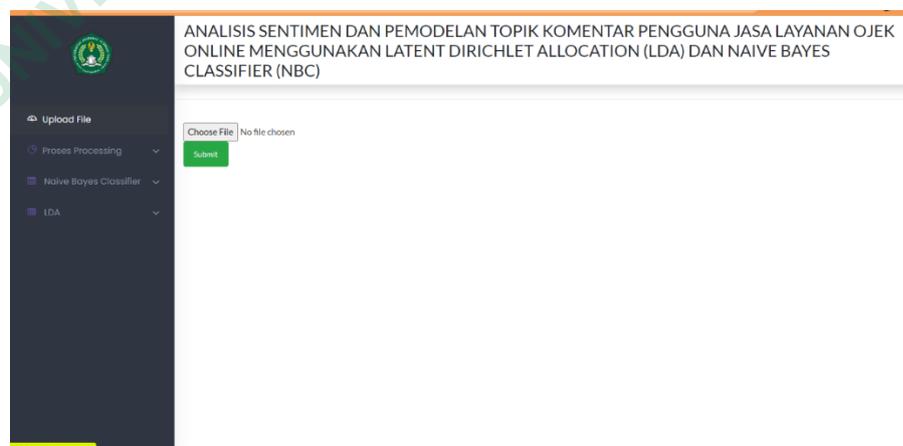
Gambar 4.22 Hasil diagram dari data Grab

Pada Tabel 4.18 dan Gambar 4.22 dapat dilihat topik dan masing-masing jumlah sentimentnya pada Grab, pada segmen topik 1 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 9

pembahasan mengenai mengenai keluhan dalam pemesanan makan di grab yang terkendala ongkosnya yang mahal dan proses order driver grabcar dan grabride yang terkendala dalam proses penjemputan customer dinilai lama dan layanannya juga dinilai payah, dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 2838 data positif dan 240 data negatif, pada segmen topik 2 pembahasan mengenai proses pemesanan order delivery dan promo kirim pada bagian belanja mendapat diskon dengan fitur yang lengkap didalamnya serta layanan yang enak dengan diskon payment dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 407 data positif dan 37 negatif, pada segmen topik 8 pembahasan mengenai keluhan terkait ketidaknyamanan dan kendala yang dialami pengguna dan belum ada respon lebih lanjut dari mitra aplikasi dan memiliki nilai positif lebih banyak dengan 437 data positif dan 37 data negatif, dari keseluruhan jumlah data Grab yang sudah terlihat dan terbagi jika dijumlahkan akan menghasilkan jumlah data yang sesuai yaitu 4000 data yang sudah terdapat hasil sentimen pertopik.

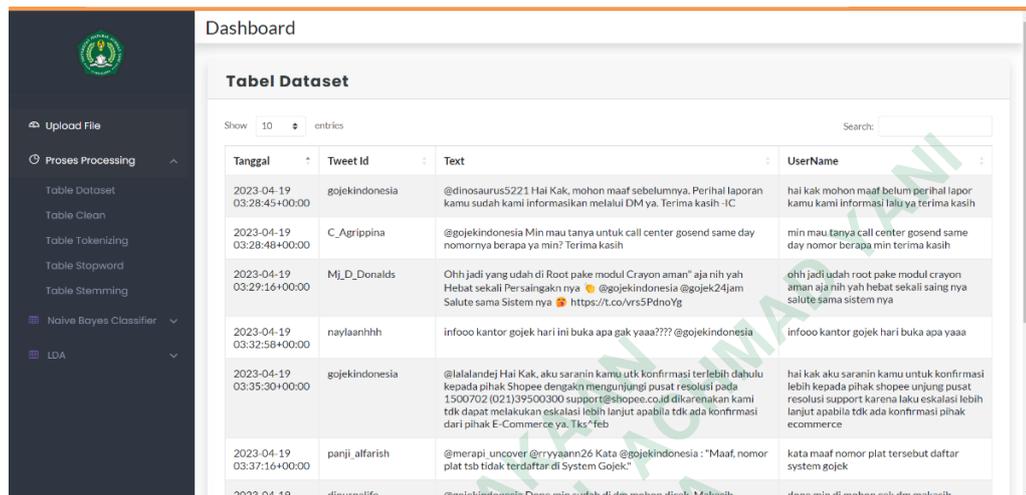
4.8 Web Dashboard

Pada *web dashboard* ini dibuat dengan menggunakan Python Flask yang mana pada *web dashboard* ini nantinya akan menampilkan hasil-hasil data yang sudah diolah di Jupyter Notebook berupa data file Exel tampilan *web dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.23 sampai 4.34.



Gambar 4.23 Tampilan Awal Dashboard

Pada Gambar 4.23 dapat dilihat tampilan awal pada *web dashboard* yang mana awal untuk menjalankan *website* tersebut dengan cara mengupload data yang sudah didapatkan dari proses *web scriping* lalu data akan diproses dengan *proprocessing* dan akan menampilkan hasil pada Gambar 4.24.



Dashboard

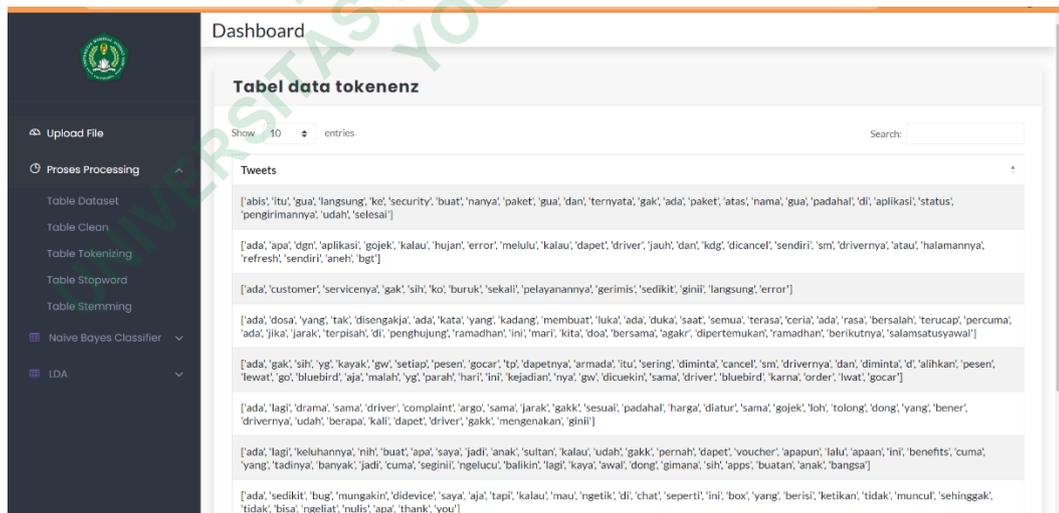
Tabel Dataset

Show 10 entries

Tanggal	Tweet Id	Text	UserName
2023-04-19 03:28:45+00:00	gojekindonesia	@dinosaurus5221 Hai Kak, mohon maaf sebelumnya. Perihal laporan kamu sudah kami informasikan melalui DM ya. Terima kasih -fC	hai kak mohon maaf belum perihal lapor kamu kami informasikan lalu ya terima kasih
2023-04-19 03:28:48+00:00	C_Agrippina	@gojekindonesia Min mau tanya untuk call center gosend same day nomor berapa ya min? Terima kasih	min mau tanya call center gosend same day nomor berapa min terima kasih
2023-04-19 03:29:16+00:00	Mj_D_Donalds	Ohh jadi yang udah di Root pake modul Crayon aman? aja nih yah Hebat sekali Persaingannya 🏆 @gojekindonesia @gojek24jam Salute sama Sistem nya 🙌 https://t.co/vrs5Pdn0Yg	ohh jadi udah root pake modul crayon aman aja nih yah hebat sekali saing nya salute sama sistem nya
2023-04-19 03:32:58+00:00	naylaanihh	infooo kantor gojek hari ini buka apa gak yaaa???? @gojekindonesia	infooo kantor gojek hari buka apa yaaa
2023-04-19 03:35:30+00:00	gojekindonesia	@lalalandej Hai Kak, aku saranin kamu utk konfirmasi terlebih dahulu kepada pihak Shopee dengkn mengunjungi pusat resolusi pada 1500702 (021)39500300 support@shopee.co.id dikarenakan kami tdk dapat melakukan eskalasi lebih lanjut apabila tdk ada konfirmasi dari pihak E-Commerce ya. Tks 🙌feb	hai kak aku saranin kamu untuk konfirmasi lebih kepada pihak shopee unjung pusat resolusi support karena laku eskalasi lebih lanjut apabila tdk ada konfirmasi pihak ecommerce
2023-04-19 03:37:16+00:00	panji_alfarish	@merapi_uncover @ryyaann26 Kata @gojekindonesia : "Maaf, nomor plat tsb tidak terdaftar di System Gojek."	kata maaf nomor plat tersebut daftar system gojek
2023-04-19 03:37:16+00:00	rihanulh	@gojekindonesia Dose min sudah di rim mohon maaf Makasih	dose min di rim mohon maaf makasih

Gambar 4.24 Bagian Dataset

Pada bagian dataset terlihat data yang sudah diupload masih banyak yang belum dibersihkan lalu dapat dilihat pada Gambar 4.25 pada bagian table *tokenizing*.



Dashboard

Tabel data tokenenz

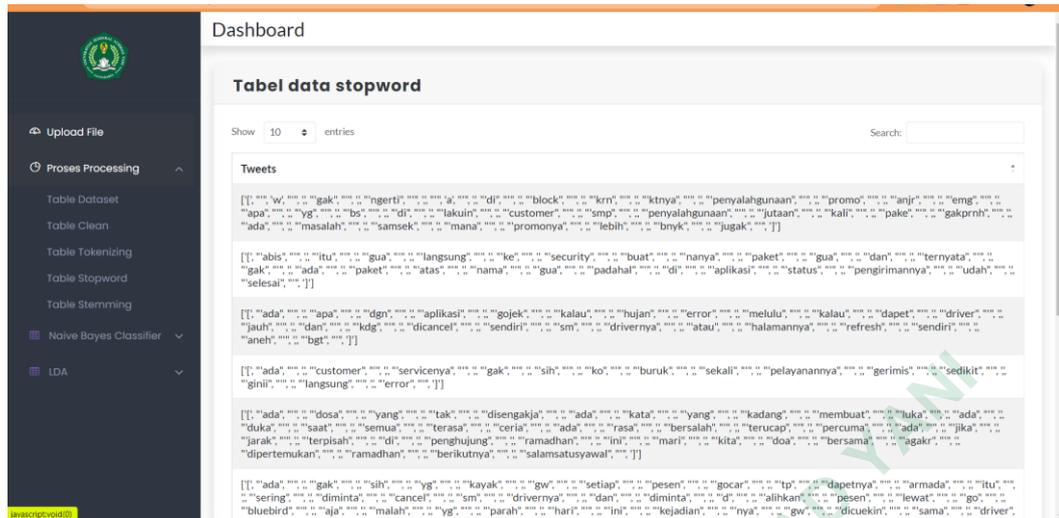
Show 10 entries

Tweets

['abis', 'itu', 'gua', 'langsung', 'ke', 'security', 'buat', 'nanya', 'paket', 'gua', 'dan', 'ternyata', 'gak', 'ada', 'paket', 'atas', 'nama', 'gua', 'padahal', 'di', 'aplikasi', 'status', 'pengirimannya', 'udah', 'selesai']
['ada', 'apa', 'dgn', 'aplikasi', 'gojek', 'kalau', 'hujan', 'error', 'melulu', 'kalau', 'dapat', 'driver', 'jauh', 'dan', 'kdg', 'dicancel', 'sendiri', 'sm', 'drivernya', 'atau', 'halamannya', 'refresh', 'sendiri', 'aneh', 'bgt']
['ada', 'customer', 'servicenya', 'gak', 'sih', 'ko', 'buruk', 'sekali', 'pelayanannya', 'gerimis', 'sedikit', 'gini', 'langsung', 'error']
['ada', 'dosa', 'yang', 'tak', 'disengakja', 'ada', 'kata', 'yang', 'kadang', 'membuat', 'luka', 'ada', 'duka', 'saat', 'semua', 'terasa', 'ceria', 'ada', 'rasa', 'bersalah', 'terucap', 'percuma', 'ada', 'jika', 'jarak', 'terpisah', 'di', 'penghujung', 'ramadhan', 'ini', 'mari', 'kita', 'doa', 'bersama', 'agak', 'dipertemukan', 'ramadhan', 'berikutnya', 'salamatusyawal']
['ada', 'gak', 'sih', 'yg', 'kayak', 'gw', 'setiap', 'pesen', 'gocar', 'tp', 'dapetnya', 'armada', 'itu', 'sering', 'diminta', 'cancel', 'sm', 'drivernya', 'dan', 'diminta', 'd', 'alihkan', 'pesen', 'lewat', 'go', 'bluebird', 'aja', 'malah', 'yg', 'parah', 'hari', 'ini', 'kejadian', 'nya', 'gw', 'dicuekin', 'sama', 'driver', 'bluebird', 'karna', 'order', 'lwat', 'gocar']
['ada', 'lagi', 'drama', 'sama', 'driver', 'complaint', 'argo', 'sama', 'jarak', 'gakk', 'sesuai', 'padahal', 'harga', 'diatur', 'sama', 'gojek', 'loh', 'tolong', 'dong', 'yang', 'bener', 'drivernya', 'udah', 'berapa', 'kali', 'dapet', 'driver', 'gakk', 'mengenakan', 'gini']
['ada', 'lagi', 'keluhannya', 'nih', 'buat', 'apa', 'saya', 'jadi', 'anak', 'sultan', 'kalau', 'udah', 'gakk', 'pernah', 'dapet', 'voucher', 'apapun', 'lalu', 'apaan', 'ini', 'benefits', 'cuma', 'yang', 'tadinya', 'banyak', 'jadi', 'cuma', 'segini', 'ngelucu', 'balikin', 'lagi', 'kaya', 'awal', 'dong', ' gimana', 'sih', 'apps', 'buatan', 'anak', 'bangsa']
['ada', 'sedikit', 'bug', 'mungkin', 'device', 'saya', 'aja', 'tapi', 'kalau', 'mau', 'ngetik', 'di', 'chat', 'seperti', 'ini', 'box', 'yang', 'berisi', 'ketikan', 'tidak', 'muncul', 'sehingga', 'tidak', 'bisa', 'ngeliat', 'nulis', 'apa', 'thank', 'you']

Gambar 4.25 Tabel *Tokenizing*

Pada Gambar 4.25 dapat dilihat proses penampilan table *tokenizing* yang mana bagian *tokenizing* ini berfungsi untuk membagi teks menjadi suatu kalimat yang bermakna untuk proses selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.26.



Dashboard

Tabel data stopwords

Show 10 entries

Search:

Tweets

[["W", "gak", "ngerti", "di", "block", "krn", "ktrnya", "penyalahgunaan", "promo", "anji", "lmg", "apa", "yg", "bs", "di", "lakuin", "customer", "smp", "penyalahgunaan", "jutaan", "kali", "pake", "gakprnh", "ada", "masalah", "samsek", "mana", "promonya", "lebih", "bnvk", "jugak", "]]

[["abis", "itu", "gua", "langsung", "ke", "security", "buat", "nanya", "paket", "gua", "dan", "ternyata", "gak", "ada", "paket", "atas", "nama", "gua", "padahal", "di", "aplikasi", "status", "pengirimannya", "udah", "selesai", "]]

[["ada", "apa", "dgn", "aplikasi", "gojek", "kalau", "hujan", "error", "melulu", "kalau", "dapet", "driver", "jau", "dan", "kdg", "dicancel", "sendiri", "sm", "drivernya", "atau", "halamannya", "refresh", "sendiri", "aneh", "bgt", "]]

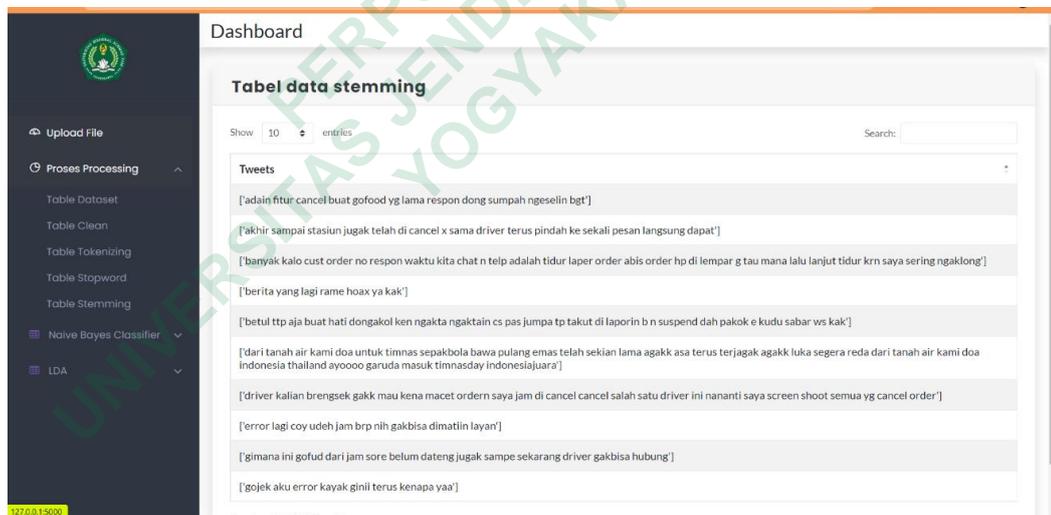
[["ada", "customer", "servicenya", "gak", "sih", "ko", "buruk", "sekali", "pelayanannya", "gerimis", "sedikit", "ginii", "langsung", "error", "]]

[["ada", "dosa", "yang", "tak", "disengakja", "ada", "kata", "yang", "kadang", "membuat", "luka", "ada", "duka", "saat", "semua", "terasa", "ceria", "ada", "rasa", "bersalah", "terucap", "percuma", "ada", "jika", "jarak", "terpisah", "di", "perghujung", "ramadhan", "ini", "mari", "kita", "doa", "bersama", "agak", "dipertemukan", "ramadhan", "berikutnya", "salamatusawal", "]]

[["ada", "gak", "sih", "yg", "kayak", "gw", "setiap", "pesen", "gocar", "tp", "dapetnya", "armada", "itu", "sering", "diminta", "cancel", "sm", "drivernya", "dan", "diminta", "d", "alihkan", "pesen", "lewat", "go", "bluebird", "aja", "malah", "yg", "parah", "hari", "ini", "kejadian", "nya", "gw", "dicuekin", "sama", "driver", "]]

Gambar 4.26 Tabel Data Stopwords

Pada Gambar 4.26 merupakan proses *stopwords* proses *stopwords* sendiri merupakan proses filtering kata-kata apa saja yang tidak perlu digunakan untuk proses pengolahan data selanjutnya. Proses selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.27.



Dashboard

Tabel data stemming

Show 10 entries

Search:

Tweets

[["adain fttur cancel buat gofood yg lama respon dong sumpah ngeselin bgt"]

[["akhir sampai stasiun jugak telah di cancel x sama driver terus pindah ke sekali pesan langsung dapat"]

[["banyak kalo cust order no respon waktu kita chat n telp adalah tidur laper order abis order hp di lempar g tau mana lalu lanjut tidur krn saya sering ngaklong"]

[["berita yang lagi rame hoax ya kak"]

[["betul ttp aja buat hati dongakol ken ngakta ngaktain cs pas jumpa tp takut di laporn b n suspend dah pakok e kudu sabar ws kak"]

[["dari tanah air kami doa untuk Timnas sepakbola bawa pulang emas telah sekian lama agakk asa terus terjagak agakk luka segera reda dari tanah air kami doa Indonesia thailand ayoooo Garuda masuk Timnas Indonesia"]

[["driver kalian brengsek gakk mau kena macet ordern saya jam di cancel cancel salah satu driver ini nananti saya screen shoot semua yg cancel order"]

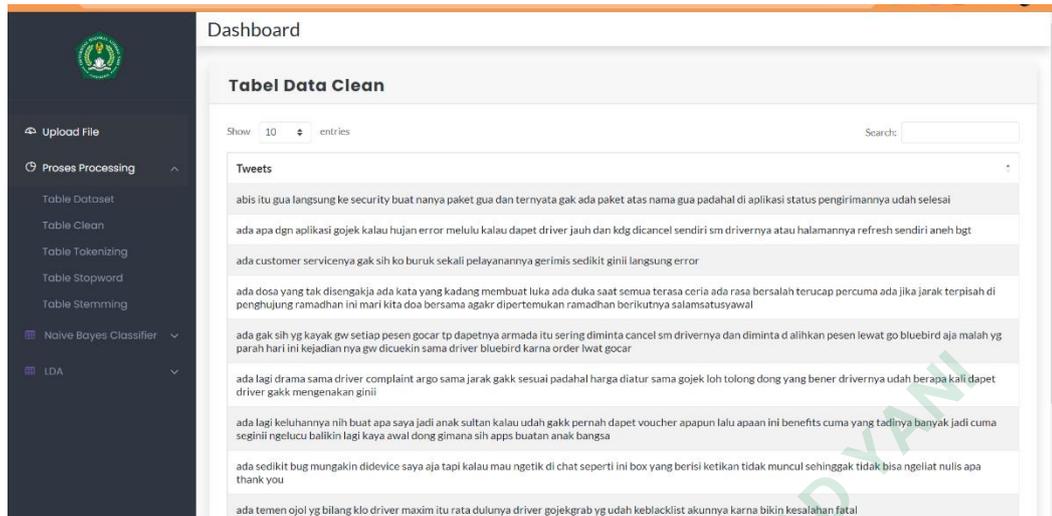
[["error lagi coy udeh jam brp nih gakk bisa dimatin layan"]

[["gimana ini gofud dari jam sore belum datang jugak sampe sekarang driver gakk bisa hubung"]

[["gojek aku error kayak ginii terus kenapa yaa"]

Gambar 4.27 Tabel Data Stemming

Pada Gambar 4.27 dapat dilihat merupakan proses penampilan table *stemming* yang mana proses *stemming* sendiri merupakan proses pengubahan kata menjadi kata dasar jadi semua kalimat yang ada pada table *dataset* akan dirubah menjadi kata dasar pada proses *stemming*. Proses selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.28.



Dashboard

Tabel Data Clean

Show 10 entries

Search:

Tweets

abis itu gua langsung ke security buat nanya paket gua dan ternyata gak ada paket atas nama gua padahal di aplikasi status pengirimannya udah selesai

ada apa dgn aplikasi gojek kalau hujan error melulu kalau dapet driver jauh dan kdg dicancel sendiri sm drivernya atau halamannya refresh sendiri aneh bgt

ada customer servicenya gak sih ko buruk sekali pelayanannya gerimis sedikit ginii langsung error

ada dosa yang tak disengaja ada kata yang kadang membuat luka ada duka saat semua terasa ceria ada rasa bersalah terucap percuma ada jika jarak terpisah di penghujung ramadhan ini mari kita doa bersama agakr dipertemukan ramadhan berikutnya salamsatusawal

ada gak sih yg kayak gw setiap pesen gojar tp dapetnya armada itu sering diminta cancel sm drivernya dan diminta d alihkan pesen lewat go bluebird aja malah yg parah hari ini kejadian nya gw diceukin sama driver bluebird karna order lwat gojar

ada lagi drama sama driver complaint argo sama jarak gakk sesuai padahal harga diatur sama gojek loh tolong dong yang bener drivernya udah berapa kali dapet driver gakk mengenakan ginii

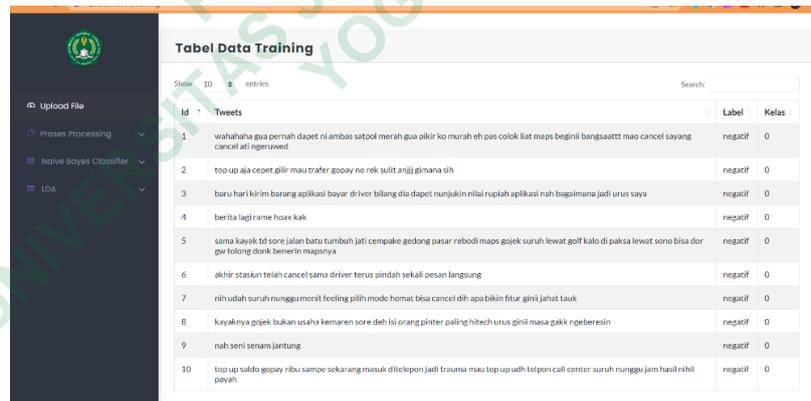
ada lagi keluhannya nih buat apa saya jadi anak sultan kalau udah gakk pernah dapet voucher apapun lalu apaan ini benefits cuma yang tadinya banyak jadi cuma seginii ngelucu balikin lagi kaya awal dong gimana sih apps buatan anak bangsa

ada sedikit bug mungakin didevice saya aja tapi kalau mau ngetik di chat seperti ini box yang berisi ketikan tidak muncul sehingga tidak bisa ngeliat nulis apa thank you

ada temen ojol yg bilang klo driver maxim itu rata dulunya driver gojekgrab yg udah keblacklist akunya karna bikin kesalahan fatal

Gambar 4.28 Tabel *Clean Data*

Pada Gambar 4.28 merupakan proses akhir dari *preprocessing* data yang mana data sudah bersih dan sudah dapat digunakan untuk proses pengolahan data selanjutnya. Dan untuk selanjutnya akan masuk ke proses Naïve Bayes Classifier yang mana pada proses ini ada beberapa tampilan gambar yang akan ditampilkan dari *training*, *testing* dan klasifikasi data keseluruhan yang sudah didapatkan dari proses LDA. Proses data *training* dapat dilihat pada Gambar 4.29.



Tabel Data Training

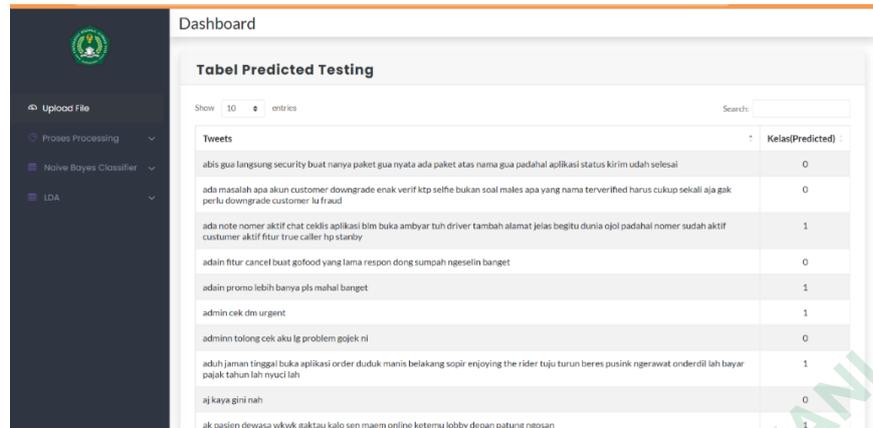
Show 10 entries

Search:

Id	Tweets	Label	Kelas
1	wahahaha gua pernah dapet ni ambas satpol merah gua pikir ko murah eh pas colok liat maps begini bangsaattt mao cancel sayang cancel aii ngerasawed	negatif	0
2	top up aja cepet gilir mau trafilr gojay no rek sulit anjii gimana sih	negatif	0
3	baru hari kirim barang aplikasi bayar driver bilang dia dapet nunjukin nilai rupiah aplikasi nah bagaimana jadi urus saya	negatif	0
4	berita lagi rame hoax kak	negatif	0
5	sama kayak td sore jalan batu tumbuh jati cempake gedong pasar rebodi maps gojek suruh lewat golf kalo di paksa lewat sono bisa dor gw tolong donk benerin mapsnya	negatif	0
6	akhir stasiun telah cancel sama driver terus pindah sekali pesan langsung	negatif	0
7	nih udah suruh nunggu mobil feeling pilih mode hemat bisa cancel dih apa bikin fitur ginii jahat tauk	negatif	0
8	kayaknya gojek bukan usaha kemaren sore deh isi orang pinter paling hitech urus ginii masa gakk ngeberesin	negatif	0
9	nah seni senam jantung	negatif	0
10	top up saldo gojay ribu sampe sekarang masuk di telepon jadi trauma mau top up udh tolpn call center suruh nunggu jam hasil nihil payah	negatif	0

Gambar 4.29 Tabel *Data Training*

Pada Gambar 4.29 proses upload data dilakukan kembali pada upload data ini yang diupload merupakan data yang khusus data *training* yang mana data tersebut sudah terlabeli secara manual dengan jumlah data 1134 pada data Gojek dan Grab yang sudah dilabeli secara manual. Pada proses selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.30 yaitu penampilan pemodelan pickle.



Dashboard

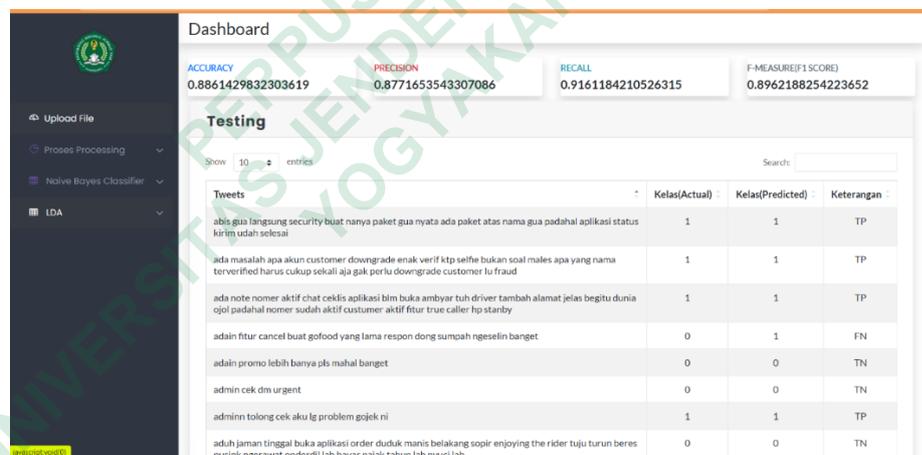
Tabel Predicted Testing

Show 10 entries

Tweets	Kelas(Predicted)
abis gua langsung security buat nanya paket gua nyata ada paket atas nama gua padahal aplikasi status kirim udah selesai	0
ada masalah apa akun customer downgrade enak verifikasi ktp selfie bukan soal males apa yang nama terverifed harus cukup sekali aja gak perlu downgrade customer lu fraud	0
ada note nomer aktif chat ceklis aplikasi bim buka ambyar tuh driver tambah alamat jelas begitu dunia ojol padahal nomer sudah aktif customer aktif fitur true caller hp stanby	1
adain fitur cancel buat gofood yang lama respon dong sumpah ngeselin banget	0
adain promo lebih banya pls mahal banget	1
admin cek dm urgent	1
adminn tolong cek aku lg problem gojek ni	0
aduh jaman tinggal buka aplikasi order duduk manis belakang sopir enjoying the rider tuju turun beres pusink ngerawat onderdil lah bayar pajak tahun lah nyuci lah	1
aj kaya gini nah	0
ak pasien dewasa wkwk gaktau kalo sen maem online ketemu lobby depan patung ngosian	1

Gambar 4.30 Pemodelan Pickle

Pada Gambar 4.30 merupakan proses pembentukan model pickle yang mana nantinya model tersebut akan digunakan untuk membuka model untuk proses klasifikasi data keseluruhan. Proses selanjutnya adalah hasil dari data *testing* dapat dilihat pada Gambar 4.31.



Dashboard

ACCURACY: 0.8861429832303619

PRECISION: 0.8771653543307086

RECALL: 0.9161184210526315

F-MEASURE(F1 SCORE): 0.8962188254223652

Testing

Show 10 entries

Tweets	Kelas(Actual)	Kelas(Predicted)	Keterangan
abis gua langsung security buat nanya paket gua nyata ada paket atas nama gua padahal aplikasi status kirim udah selesai	1	1	TP
ada masalah apa akun customer downgrade enak verifikasi ktp selfie bukan soal males apa yang nama terverifed harus cukup sekali aja gak perlu downgrade customer lu fraud	1	1	TP
ada note nomer aktif chat ceklis aplikasi bim buka ambyar tuh driver tambah alamat jelas begitu dunia ojol padahal nomer sudah aktif customer aktif fitur true caller hp stanby	1	1	TP
adain fitur cancel buat gofood yang lama respon dong sumpah ngeselin banget	0	1	FN
adain promo lebih banya pls mahal banget	0	0	TN
admin cek dm urgent	0	0	TN
adminn tolong cek aku lg problem gojek ni	1	1	TP
aduh jaman tinggal buka aplikasi order duduk manis belakang sopir enjoying the rider tuju turun beres pusink ngerawat onderdil lah bayar pajak tahun lah nyuci lah	0	0	TN

Gambar 4.31 Hasil *Testing*

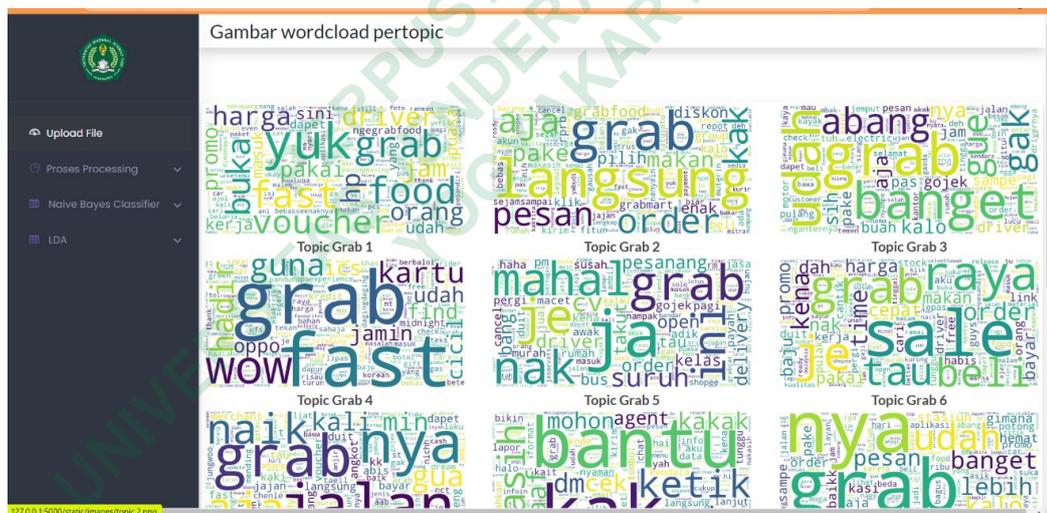
Pada proses penampilan hasil *testing* dapat dilihat jumlah perhitungan nilainya yang sesuai dengan proses yang ada pada Jupyter Notebooknya selanjutnya masuk ketahapan LDA pada tahapan LDA ada beberapa tampilan yang akan diperlihatkan dapat dilihat pada Gambar 4.31 dan 4.33.



tweet	topic	score
0 gimana kalo besok antar jemput berangkat pulang kerja	0	0.910947
1 bisa fitur terbaru	3	0.495947
2 google maps ginil gak sih bang	0	0.732654
3 hai kak mohon maaf kami cek lapor kakak tangkai tim kait mohon kesediaanya tunggu apabila terupdate info terima kasih	3	0.442631
4 maksudnya gimana boss	3	0.544913
5 emang sedia gitu bpjs backup usaha ketenagakerjaan sehat minta dokumen sedot usang anggota driver kantor bpjs bayar driver sehat ketenagakerjaan	0	0.961420
6 hai kak sedih dengernya cek dm terima kasih	4	0.466558
7 min beli nomor kok nyata nomor udh dipake akun gojek tokped nama org udh gitu coba bikin report gakk tindak ada beda data yaiyalah min beda org akun data aku	0	0.749420
8 hai kak maaf banget bikin gakk nyaman kendala sedang ditindak lanjuti lapor mohon tunggu update terima kasih	3	0.768957
9 hai kak maaf udah bikin gakk nyaman biar cek mohon info nomor telepon email daftar dm aku bantu cek terima kasih	3	0.906753
10 hai kak maaf udah bikin gakk nyaman mohon info nomor telepon email daftar screehot kendala dm aku bantu cek terima kasih	3	0.912720
11 wahahaha gua dapat net ambas satpol merah gua pikir ko murah eh pas colok liat maps begniil bangsaattt mao cancel sayang cancel	0	0.582104

Gambar 4.32 Tabel Result Topic

Pada Gambar 4.32 merupakan penampilan data yang sudah didapatkan dari proses terakhir di metode LDA yang mana data tersebut sudah memiliki *topic* dan nilai *score* masing-masing disetiap topiknya. Selanjutnya pada Gambar 4.33 dapat dilihat *wordcloud* dari setiap topiknya.



Gambar 4.33 Wordcloud per topik

Gambar 4.33 dapat dilihat hasil dari *wordcloud* pertopiknya dari topik pertama sampai topik ke lima pada data Gojaek dan juga dari data Grab yang memiliki 9 topik, dapat terlihat kasus apa saja yang paling banyak dibahas disetiap topikya. Dan selanjutnya pada Gambar 4.33 adalah hasil dari keseluruhan data yang akan terlihat label dan topiknya.

Platform	Topic	Positif	Negatif
JUMLAH PERTOPIK GOJEK: ADA 4 TOPIK	TOPIK 1 & 4	5293	684
	TOPIK 2	319	1
	TOPIK 3	862	55
	TOPIK 5	757	15
JUMLAH KESELURUHAN TOPIK GOJEK:		7231	755
JUMLAH PERTOPIK GRAB: ADA 3 TOPIK	TOPIK 1 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 9	2838	240
	TOPIK 2	407	37

Gambar 4.34 Hasil Keseluruhan Data

Pada Gambar 4.34 proses selanjutnya ke metode Naïve Bayes Classifier sebelum-sebelumnya dilakukan proses *training* dan *testing* terlebih dahulu pada metode NBC dan menghasilkan nilai akurasi yang baik setelah mendapatkan nilai akurasi yang baik maka dapat dilanjutkan dengan memasukkan data yang sudah didapatkan di metode LDA yang sudah terdapat topiknya kedalam proses NBC sehingga menghasilkan nilai sentimen pertopik yang dapat dilihat pada Gambar 4.34.

4.8.1 Kelebihan Sistem Dashboard

Pada sistem dashboard yang telah dibuat terdapat beberapa kelebihan yang dapat memudahkan para konsumen untuk mendapat informasi pada kedua *platform* seperti :

1. Pada sistem dashboard sudah bisa untuk menampilkan hasil data sentimen dari dua *platform*, dengan akurasi dari masing-masing *platform*.
2. Di bagian dashboard hasil proses metode LDA sudah bisa untuk melihat hasil topik layanan yang sering diperbincangkan dari dua *platform* beserta nilai dari setiap topik yang diperbincangkan.

4.8.2 Kekurangan Sistem Dashboard

Pada sebuah sistem pasti memiliki kekurangan oleh karena itu pada sistem dashboard ini terdapat beberapa kekurangan seperti :

1. Pada bagian hasil tabel *training* dan hasil data *result topic* dari proses LDA belum dapat diupload secara otomatis file hasil data tersebut ke dalam dashboard.
2. Hanya bisa upload data mentah dalam sistem dan belum bisa untuk upload hasil data dari proses pemodelan topik.
3. Belum dapat melakukan pengambilan data mentah secara langsung dari sistem.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA