

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 RINGKASAN HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian perbandingan metode NBC dan KNN untuk analisis sentimen pengguna jasa ekspedisi berhasil mendapatkan hasil akurasi. Pada mulanya data yang di ambil dari social media Twitter berjumlah 13.812 record data. Data diambil dari tanggal 28 April 2022 sampai 24 Mei 2022 dengan kata kunci “JNE, JNT dan Pos Indonesia. Data tersebut dibagi menjadi Data Testing dan Data Training, Data Testing terdiri dari 400 data dibagi menjadi 200 positif dan 200 negatif, Data Training terdiri dari 1.120 data dibagi menjadi 560 positif dan 560 negatif. Analisis Data pada metode NBC mendapatkan akurasi data sebesar 80.83% sedangkan pada metode KNN mendapatkan akurasi sebesar 68%. Berikut ini merupakan pemaparan analisis sentimen pengguna jasa ekspedisi berdasarkan opini masyarakat pada media social twitter, menggunakan Bahasa pemrograman python dengan metode NBC dan KNN, menggunakan *library pandas, numpy, nltk, sastrawi, sklearn, pickle dan matplotlib* yang dilakukan menggunakan google collab. Adapun tampilan dashboard system berisi 4 (empat) menu utama yaitu *Dashboard, Upload Data, Preprocessing dan Testing*. Sistem akan menampilkan hasil dari analisis sentiment.

4.2 AKURASI METODE

Pengujian 2 (dua) metode dalam penelitian ini memiliki data *training* berjumlah 1.120 tweet yang diberi label positif dan negatif masing-masing sebanyak 560. Menggunakan data testing yang berjumlah 400 *tweet* dengan label positif dan negatif masing-masing sebanyak 200. Hasil dan pembahasan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan mengenai perbandingan metode NBC dan KNN untuk analisis sentiment pengguna jasa ekspedisi. Maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

4.2.1 Akurasi Model NBC

Evaluasi model klasifikasi menggunakan 1120 data *training data tweet* yang masing-masing data 560 positif dan 560 negatif yang sudah dilabeli secara manual. Perlu di uji dengan *confusion matrix* untuk melihat nilai data aktual dan prediksi. Berikut hasil perhitungan *confusion matrix* pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Perhitungan *Counfusion Matrix*

| Aktual | Prediksi | |
|---------|----------|---------|
| | Positif | Negatif |
| Positif | 94 | 14 |
| Negatif | 22 | 93 |

Pada Tabel 10 berupa nilai TP (*true positif*) = 94, TN (*true negative*) = 93, FP (*false positif*) = 14 dan FN (*false negative*) = 22. Akurasi dari *counfusion matrix* pada data training dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Akurasi *Counfusion matrix*

| | |
|----------|---------|
| Accuracy | 83.92 % |
| F1 Score | 83.92 |

Setelah mendapatkan nilai akurasi dari *confusion matrix* maka selanjutnya akan dilakukan perhitungan menggunakan *cross validation*. Percobaan pengujian menggunakan metode *K-flod cross validation*, hasil perhitungan *matrix cross validation* dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Perhitungan *Cross validation*

| Aktual | Prediksi | |
|---------|----------|---------|
| | Positif | Negatif |
| Positif | 91.1 | 19.5 |
| Negatif | 25.1 | 85.3 |

Tabel 11 berupa nilai TP (*true positif*) = 91.1, TN(*true negative*) = 85.8, FP (*false positif*) = 19.5 dan FN (*false negatif*) = 25.1. Setelah mendapatkan nilai aktual dan prediksi kemudian akan dihitung nilai akurasi dari *cross validation* pada data, nilai akurasi dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Akurasi *cross validation*

| | |
|----------------------|---------|
| Accuracy cross folds | 80.09 % |
| F1 Score cross folds | 80.04 % |

Untuk mencari nilai akurasi dari 10 kali percobaan dalam menentukan parameter yang sama dalam setiap pemodelan. Setiap perhitungan memiliki nilai akurasi yang berbeda-beda hasil perhitungan 10 *fold* pada *cross validation* dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 *Fold* akurasi *cross validation*

| Fold | Akurasi | F1 Score |
|---------|---------|----------|
| Fold 1 | 83.9% | 83.93 |
| Fold 2 | 80.8% | 80.75 |
| Fold 3 | 84.4% | 84.32 |
| Fold 4 | 79.5% | 79.46 |
| Fold 5 | 76.8% | 76.79 |
| Fold 6 | 78.1% | 78.09 |
| Fold 7 | 77.2% | 77.04 |
| Fold 8 | 80.8% | 80.78 |
| Fold 9 | 77.7% | 77.54 |
| Fold 10 | 81.7% | 81.7 |

Setelah melakukan 10 kali percobaan menggunakan *cross validation* menghasilkan nilai akurasi dan F1 Score yang ditunjukkan pada Tabel 4.5, akurasi tertinggi didapatkan pada *fold* 4 dengan akurasi 84.4% dan akurasi terendah didapatkan pada *fold* 7 dengan nilai akurasi 77.2%.

4.2.2 Akurasi Testing NBC

Selanjutnya adalah proses data *testing* data yang digunakan sebanyak 400 *tweet* yang telah diberi label 200 positif dan 200 negatif. Data yang digunakan dalam *testing* berbeda dengan data *training*. Berikut nilai yang diperoleh dari *testing data* dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Confusion Matrix Data Testing

| Aktual | Prediksi | |
|---------|----------|---------|
| | Positif | Negatif |
| Positif | 176 | 25 |
| Negatif | 53 | 148 |

Nilai yang diperoleh TP = 176, TN = 148, FP = 25 dan FN = 53. Hasil nilai testing dapat disimpulkan akurasi yang diperoleh, hasil akurasi, precision, re call dan f1 score dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Akurasi Data Tesing

| Akurasi Testing | Nilai |
|-----------------|-------|
| Acuraccy | 80% |
| Precision | 87 % |
| Re call | 76 % |
| F1 Score | 81 % |

Pada Tabel 4.7 menampilkan hasil nilai akurasi diperoleh dari perhitungan nilai $(TP + TN)/(TN+TP+FN+FP)$ dan menghasilkan nilai yang cukup baik. Pada tabel tersebut di tampilkan nilai akurasi sebesar 80%, pada nilai *Precision* di tampilkan nilai 87%, pada nilai *Recall* di dapatkan nilai besar 76% dan terakhir pada nilai *F1 Score* didapatkan hasil sebsar 81%.

4.2.3 Akurasi Metode KNN

Proses KNN yang dilakukukan proses *training* data menggunakan 1.120 *tweet*, data yang digunakan untuk *testing* sebanyak 400 *tweet* yang terdiri dari 200

positif dan 200 negatif. Pengujian algoritma KNN tidak menggunakan data *training* untuk pembentukan sebuah model, akan tetapi data tersebut digunakan untuk melihat seberapa jauh data *testing* dan data *training*. Berikut ini hasil *testing* KNN menggunakan *cosine similarity*, dapat dilihat pada Gambar 4.1

| No | Skor_x | Kelas_x | Teks | Nilai_Similarity | ID_Dok_Training | ID | Skor_y | Kelas_y | Text |
|----|--------|---------|---|------------------|-----------------|------|--------|---------|--|
| 0 | 1 | 0 | Negatif BIKINKN SURAT PENGADUAN BIAR ADA DEADLINENYA | 1.000000 | 1097 | 1098 | 0 | Negatif | BIKINKN SURAT PENGADUAN BIAR ADA DEADLINENYA |
| 1 | 2 | 0 | Negatif MINGGU YG LALU BALASANYA GITU JUGA | 0.503451 | 582 | 583 | 0 | Negatif | Responnya sama seperti kemarin hari yg lalu ... |
| 2 | 3 | 0 | Negatif Percuman dm dm beda yg handle ngulang lagi dr... | 0.312816 | 895 | 896 | 0 | Negatif | ga lagi lagi deh pake jnt |
| 3 | 4 | 0 | Negatif Itu sdh dibayar dr tgl suruh tunggu xjam tap... | 0.230385 | 1050 | 1051 | 0 | Negatif | Web status expired smntr dr tgl sudah dibaya... |
| 4 | 5 | 0 | Negatif Kalau mau bikin alasan yg bener yaaa sdh nyer... | 0.215512 | 958 | 959 | 0 | Negatif | Jnt cargo lama banget pengiriman dari tgl me... |

Gambar 4.1 Cosine Similarity

Hasil dari perhitungan tetangga terdekat yang dilakukan oleh algoritma KNN dapat dilihat pada Gambar 4.2

| | No | Skor_x | Kelas_x | Teks | Nilai_Similarity | ID_Dok_Training | ID | Skor_y | Kelas_y | Text |
|------------|-----|--------|---------|------|------------------|-----------------|-----|--------|---------|------|
| Keterangan | | | | | | | | | | |
| FN | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| FP | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| TN | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| TP | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |

Gambar 4.2 Hasil dari Testing

Nilai yang diperoleh dari Gambar 4.2 menunjukkan TP= 157, TN = 120, FP = 44 dan FN = 81. Data x menunjukkan hasil dari data *testing* dan data y menunjukkan dari data tetangga (*training*). Sehingga mendapatkan nilai akurasi, *precision*, *recall* dan *f1 score* yang dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Akurasi KNN

| | |
|-----------------|-------|
| Akurasi Testing | Nilai |
| Acuraccy | 68% |

| | |
|-----------|-----|
| Precision | 78% |
| Re Call | 65% |
| F1 Score | 71% |

Dari Tabel 4.8 menunjukkan perhitungan pada metode KNN menggunakan cosine similarty dengan hasil cukup baik nilai akurasi yang diperoleh sebesar 68%, Recall 65% dan F1 Score 71%

4.3 PERBANDINGAN AKURASI METODE NBC & KNN

Pada proses perbandingan dapat dihasilkan tingkat akurasi yang berbeda di masing masing metode. Adapun perbedaan hasil akurasi dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.9 Perbandingan Akurasi

| Motede | NBC | KNN |
|---------|-----|-----|
| Akurasi | 80% | 68% |

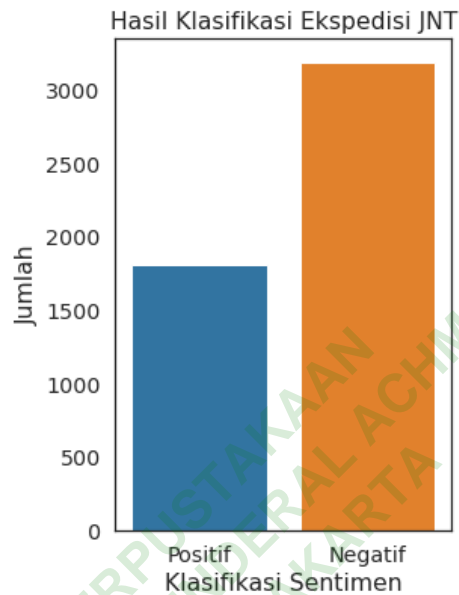
Nilai perbandingan akurasi NBC dan KNN didapatkan dengan membandingkan hasil dari Data Testing. Pada Data Testing Metode NBC data yang digunakan sebanyak 400 *tweet* yang telah diberi label 200 positif dan 200 negatif. Sedangkan data testing pada Metode KNN juga dengan jumlah yang sama, yaitu 400 *tweet* yang terdiri dari 200 positif dan 200 negatif. Meskipun jumlah data testing NBC dan KNN sama, tetapi hasil akurasi perbandingan dengan dua metode NBC dan KNN berbeda. Pada Metode NBC hasil akurasi lebih bagus daripada Metode KNN.

4.4 HASIL KLASIFIKASI

Klasifikasi adalah proses untuk menemukan label dari sebuah data. Tujuannya untuk mengambil keputusan dan memprediksi suatu masalah. Berdasarkan hasil klasifikasi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode NBC. Didapatkan data sebanyak 13.812 *tweet* yang membahas tentang JNT, JNE dan Pos Indonesia, kemudian dilakukan pembagian untuk menghasilkan

data training dan data testing. Hasil prediksi pada data yang belum diberi label akan mendapatkan label positif dan negatif dari hasil pelatihan data sebelumnya.

Klasifikasi pada penelitian ini dilakukan untuk mencari ekspedisi yang tepat untuk menyalurkan barang dengan baik dan aman sesuai opini masyarakat pada media sosial twitter. Sehingga dapat dilihat pada Gambar 4. 3



Gambar 4.3 Grafik Hasil Klasifikasi JNT

Pada Gambar menunjukkan sentimen negatif lebih banyak dari sentimen positif, jumlah sentimen negatif adalah 3.192 dan sentimen positif 1.808 dari keseluruhan tweet JNT sebanyak 5.000. Masyarakat indonesia menilai ekspedisi JNT sering kali mengalami keterlambatan dalam pengiriman barang dan kurangnya tanggung jawab dari pihak ekspedisi sehingga sering kali terjadinya kehilangan atau rusaknya barang. Berikut tweet negatif yang sering dibahas dalam ekspedisi JNT pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Tweet JNT Negatif

| No | Tweet |
|----|--|
| 1 | Jnt kalau pick up paket emang lama kah Aku atur pick up buat tanggal kok nggak diambil ambil |

| | |
|----|---|
| 2 | jnt kebiasaan bgt gini udah ditungguin jugaaa |
| 3 | jnt kalau ga di chat gamau pickup paket |
| 4 | Kenapa paket yg gue kirim belum ke update ya dari semalem sama jnt hhhhh |
| 5 | jnt kenapa km ga kirim kirim paketku |
| 6 | Tapi kak paket saya celana dalam emang ilang bukan cuma saya korbannya pengiriman nya lewat jnt padahal ga seberapa diketerangan paket sudah diterima |
| 7 | Jnt napa lemot bgt |
| 8 | Jnt knp sih ini paket gue belum dateng di sopi udah diterima YBS gaada bukti pengiriman |
| 9 | jnt knp si kurirnya mageran ya Allah dia gaada nelp hrsnya klo dia nelp jg w bkl plng krna jarak rmh sm sklh dkt bgt kan org ga stay at home pdhl dlu klo gaada org rmh biasanya nelp ini udh ga nelp aku disuru ambil ke jnt lgsg duh malesnya gni klo dpt jnt bye |
| 10 | jnt ada masalah apa gimana sih Paketku kok gk dikirim |

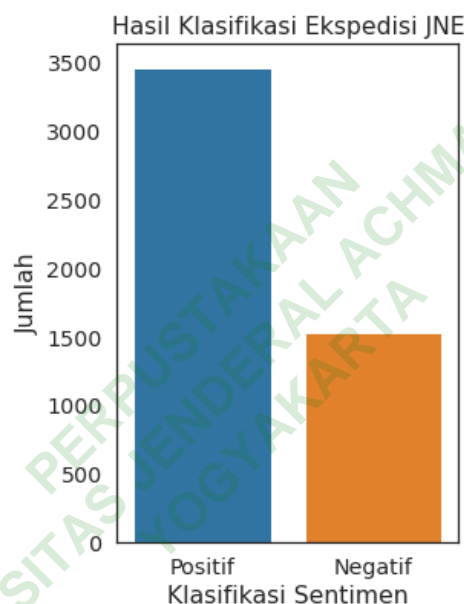
Sementara itu sentimen positif pada data twitter terkait ekspedisi JNT membahas tentang keamanan dalam pengiriman barang elektronik dan kepercayaan beberapa masyarakat yang telah menggunakan jasa ekspedisi JNT. Berikut ini tweet positif yang sering dibahas dalam ekspedisi JNT pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Tweet JNT Positif

| No | Tweet |
|----|--|
| 1 | Aku dua kali beli hp pake jnt ke Lampung aman aja kok yang penting pake asuransi biar ada gantinya kalo ilang |
| 2 | Kalo kirim hp pake jnt emg biasanya di bongkar terus di packing ulang soalnya ga ada garansi kalo hp rusak dijalan makanya Selalu pantau pas dipacking ulang aku biasa kirim hp pake jnt soalnya |
| 3 | engga malah lebih cepet jnt express |
| 4 | cepett hari nyampe tp lbh cpt jnt sumpah |
| 5 | Nah iya mending pakai ekspedisi aja aku juga kemarin pas beli laptop pakai jnt dan Alhamdulillah hari sampai paginya orang ekspedisinya langsung nelpon suruh ambil dan cek sendiri kondisi barangnya Dan ya aman terkendali tanpa lecet |
| 6 | Aku pake jnt pesen ip Alhamdulillah aman Sampai dengan selamat Tanpa kurang satu apapun |
| 7 | Benar aku udah kali pakai JnT sebagai jasa kirim Alhamdulillah aman dan waktu kirim paket juga di tanyain harga hpnya berapa dan bekas atau baru |

| | |
|----|---|
| 8 | aku si aman ² aja kaya malah setiap beli barang online kurirnya selalu pake jnt tapi g tau deh kembali lagi ke kurir masingmasing nyaa |
| 9 | Iya kak jnt aman |
| 10 | Aku dua kali beli hp pake jnt ke Lampung aman aja kok yang penting pake asuransi biar ada gantinya kalo ilang |

Selain ekspedisi JNT, penelitian ini juga membahas tentang ekspedisi JNE dengan jumlah data 5.000. Klasifikasi hasil ekspedisi JNE dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Grafik Hasil Klasifikasi Ekspedisi JNE

Dari Gambar 4.4 menunjukkan hasil sentimen positif lebih tinggi dibanding sentimen negatif, jumlah sentimen positif 3.429 dan sentimen negatif 1.532. Masyarakat Indonesia menilai ekspedisi JNE terlalu mahal, pengiriman barang lama dan keterlambatan dalam update resi. Berikut ini tweet negatif data JNE dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Tweet JNE Negatif

| No | Tweet |
|----|--|
| 1 | paket saya ga bisa dilacak gimana nih |
| 2 | jne lagi eror apa ya kok ngecek resi malah not found |

| | |
|----|---|
| 3 | jne ongkir doang mahal pengirimanya lelet yang halu halu sama yang express lebih murce tapi kecepatannya diatas lu |
| 4 | Kenapa sih kurir JNE ngeselin |
| 5 | ini kenapa bisa lama banget sih |
| 6 | min mau nanya kok dari tgl mei paket saya dengan nomer resi tidak ada perubahan statusnya masih di proses sorting center |
| 7 | hi min paket saya pake YES harusnya hari ini sampai Tapi jam segini kok ga sampai Barangnya sepatu bola besok saya mau pakai Kalo ga sampai juga besok pagi saya pinjem sepatu Anda ya |
| 8 | Halo admin saya mau cari paket saya dari shopee dengan no resi JT Disini berstatus Paket telah diterima tapi saya TIDAK MENERIMA APAPUN Tolong dilacak keberadaannya saya tunggu Terima kasih |
| 9 | Masak perusahaan sekelas JNE bs kayak gini sih kl mmg kurir overload harusnya nambah kurir dong jangan ketidak benaran informasi yg disampaikan SAYA TUNGGU PAKET SAYA MALAM INI JUGA |
| 10 | Min paketnya belum sampe nih lewat hari lagi gak nih |

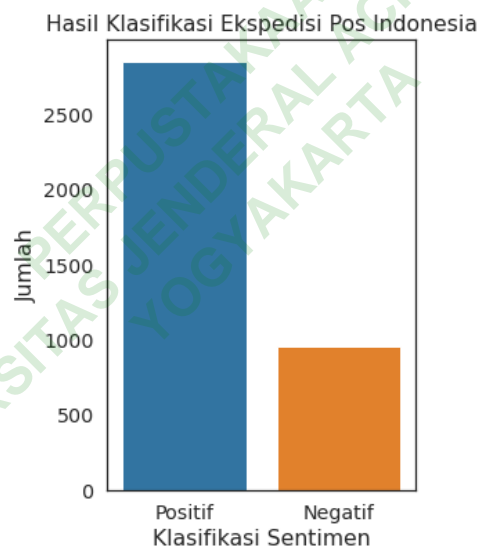
Sedangkan dalam sentimen positif ekspedisi JNE sering membahas tentang keamanan dalam proses pengiriman barang dan admin JNE memberi respon cepat terhadap keluhan dari pengguna JNE. Berikut tweet positif ekspedisi JNE pada Tabel 4.13

Tabel 4.13 Tweet JNE Positif

| No | Tweet |
|----|---|
| 1 | Hai kak Aries mohon maaf untuk informasinya sudah admin sampaikan via DM ya Thanks Dani |
| 2 | Tok tok tok Mau ngabarin kang alhamdulillah paketnya sudah sampai tujuan dlm keadaan baik Terimakasih amat sangat banyak sekali Semoga sehat selalu dan sukses terus aamiin Bukunya udah mulai kubaca bagus banget dan sangat menarik |
| 3 | Aku pake JNE terus yang aku inget claim buat asuransi nya ribet dan lama gitu harus ada video unboxing dari nyampe sampai dibuka Kalau saran aku mending datang langsung aja hehe |
| 4 | kak dapat lacak barang ini sampai dimana Soalnya di cek tracking not found Terimakasih |
| 5 | min paket apakah bisa tolong dibantu cek karena tiba tiba pagi ini not found tulisannya terima kasih |
| 6 | kaget loch tumbennya pengiriman dr jogja ke sby cuma sehari doang pake jne jnt wkwk biasanya hari aja lebih |

| | |
|----|---|
| 7 | mohon maaf atas ketidaknyamanannya Admin cek paket sudah tiba di kota tujuan dan sedang menunggu penjadwalan Kiriman tsb sudah kami koordinasikan ke tim terkait agar dimaksimalkan prosesnya Mohon ditunggu prosesnya maksimal hari Thanks Puri |
| 8 | Alhamdulillah beli iPad dri shopee aku aman aja pake JNE tpi ini beli pencilnya pake shopee express agak lama nyampenya hari blm nyampe padahal biasanya klo dri jkt ke rumahku utk paket lain cuma hari pernah juga beli buku pake shopee express malah Minggu baru nyampe |
| 9 | aku pernah beli laptop di shopee kak pake JNE lebih aman kata mamaku dulu nganterinnya pake mobil pribadi gitu bukan mobil trucking |
| 10 | paling aman si jne kak wkwk walaupun lama tp setidaknya udh lebih baik si |

Ekspedisi terakhir yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekspedisi Pos Indonesia. Jumlah data yang di ambil sebanyak 3.812 tweet, hasil klasifikasi ekspedisi Pos Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Hasil Grafik Klasifikasi Ekspedisi Pos Indonesia

Dari Gambar 4.5 Menunjukkan sentimen positif lebih tinggi dari sentimen negatif. Sentimen positif mendapat jumlah 2.853 dan sentimen negatif 960. Masyarakat Indonesia menilai ketidakjelasan dalam sistem pembayaran pengiriman dan pengiriman barang terlalu lama. Berikut ini tweet negatif ekspedisi Pos Indonesia pada Tabel 4.14

Tabel 4.14 Tweet Pos Indonesia Negatif

| No | Tweet |
|----|--|
| 1 | pos indonesia pelayanannya jelek bgt sumpah |
| 2 | Emang beneran lama sih mana pas tukang pos nya sampe rumah masih dipungut biaya aneh bgt |
| 3 | bayar paket sehari sampe tapi hari belum juga diterima |
| 4 | Min saya kan sudah bayar pajak beacukai secara online lewat QRIS pada saat saya menerima sms dari Pos giro beberapa hari yang lalu Kenapa pas paketnya datang kurirnya minta lagi pajak bea cukai Posisi yang menerima paketnya keluarga saya Jadi mereka tidak tahu |
| 5 | min saya kok dikirimin dokumen dari tanggal April sampai hari ini belum sampai Ini resi nya FRV gimana nih min |
| 6 | beacukai amp pos indonesia ngaco se ngaconya |
| 7 | Min tgl saya kirim paket dari Ngawi ke Surabaya Satu paket sudah datang Satu paket belum datang sudah tracking paket stuck di tgl Mei Proses antaran P oleh Andhika Cahya Gemilang gagal dengan KANTOR TUTUP Ini gmn ya |
| 8 | Tolong penjelasannya terkait tarif kirim kartu pos ke luar negeri Sepengetahuan saya tarif pos belum berubah sejak sebelum pandemi dan sebelumnya saya pernah kirim kartu pos ke USA dan Jepang dengan perangko sesuai tarif berlaku kurang dari ribu bisa kok |
| 9 | ini kenapa paket saya ga kunjung nyampe ya Pengiriman dari Karanganyar Jateng tujuan Malang Tp paket saya malah sampai ke Jakarta kata cs Pos yg via email Saya cek status malah sudah di Malang Mohon dipercepat pengiriman ke alamat tujuan |
| 10 | Iya kacau nih BUMN pelayanan lelet banyak aturan Mending pakai jasa kurir lain deh |

Dalam sentimen positif ekspedisi pos indonesia banyak membahas tentang mudahnya proses pengiriman luar negeri, ekspedisi yang berjalan dibawah naungan BUMN dan pengiriman yang aman baik barang maupun dokumen. Berikut ini tweet positif ekspedisi Pos Indonesia pada Tabel 4.15

Tabel 4.15 Tweet Pos Indonesia Positif

| No | Tweet |
|----|---|
| 1 | Aku biasa kalo beli pc dari luar lewat pos Indonesia sih agak lama dan waswas juga soalnya gabisa di tracking tp sejauh ini aman semua tapi kadang lewat ware house juga kalo ada jadi dikumululin dulu sampai banyak trus dikirim langsung dalem box gitu barengan |

| | |
|----|---|
| 2 | Pos Indonesia Tersedia di seluruh penjuru BumAkhlak |
| 3 | Sampe rumah dgn aman Pake paket kilat Bangka gt Banten no bubble dan amplopnya lurus ga ketekuk sama sekali |
| 4 | Pos indonesia pls cepet bgt ngirimnya pke buroq |
| 5 | waktu itu aku kirim ke Turki lewat pos Indonesia |
| 6 | Pos indonesia emang enak bgt murah juga ongkirnya |
| 7 | pakai pos indonesia kl paket hilang ganti ruginya cepat krn brg pasti di asuransi jd sisa info brp hrge beli brg jgn lp kuitansi disimpan prosesnya cepet dan tidak berbelit belit slama kuitansi ada |
| 8 | Untung kemaren ngirim laptop baru dari semarangpalembang pake pos Indonesia aman bgt |
| 9 | Kalau ke Indonesia ke luar negeri biasanya pake pos Indonesia sih Coba aja di pos Indonesia |
| 10 | kalo dokumen jg aman bgt pake pos Indonesia |

Berdasarkan hasil klasifikasi 3 (tiga) ekspedisi banyak membahas keterlambatan dalam pengiriman barang, serta keamanan barang yang dikirim. Perhitungan hasil klasifikasi jika dirubah menjadi persen menggunakan rumus

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah bagian}}{\text{jumlah total}} \times 100\% \quad (3)$$

Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4.16 Hasil Klasifikasi

| Ekspedisi | Positif | Negatif |
|---------------|---------|---------|
| JNT | 36,16% | 63,84% |
| JNE | 68,58% | 30,64% |
| Pos Indonesia | 74,84% | 25,18% |

Dari Tabel menunjukkan ekspedisi yang di rekomendasikan berdasarkan opini masyarakat indonesia adalah ekspedisi JNE dengan nilai positif 68,58% dengan jumlah data 5.000 sedangkan nilai positif pos indonesia mencapai 74,84% dengan jumlah data 3.812. Perbedaan pada jumlah data yang digunakan maka berbeda juga jumlah akurasi nilai yang diperoleh.

4.5 IMPLEMENTASI SISTEM

4.5.1 Halaman Home

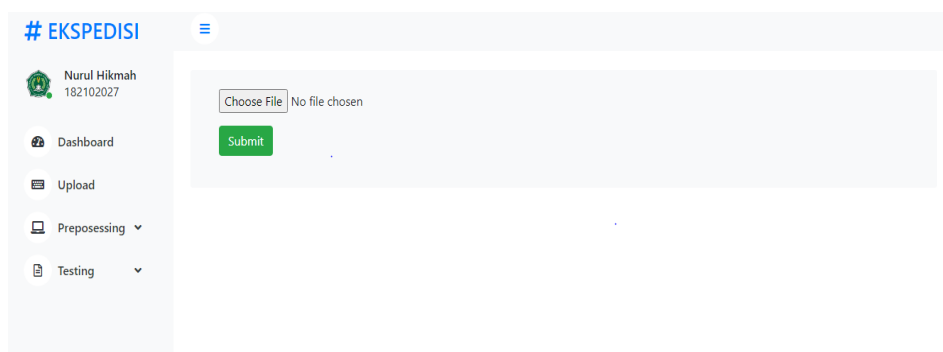
Pada menu home menampilkan judul penelitian dan panduan penggunaan sistem, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengujian. Dalam sistem ini terdapat beberapa navigasi yang menghubungkan satu tampilan ke tampilan berikutnya. Berikut ini adalah tampilan halaman home yang dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Halaman Home

4.5.2 Halaman Upload

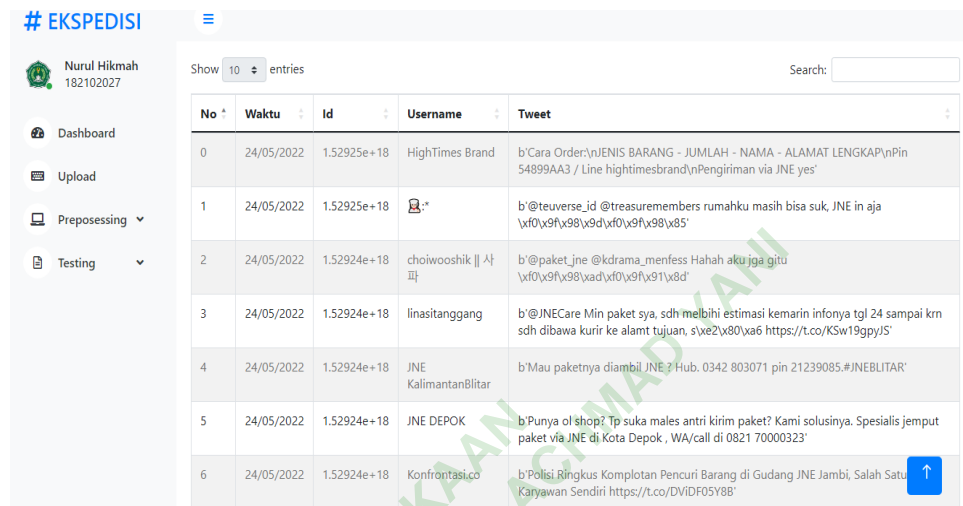
Pada halaman ini pengguna diminta untuk meng-upload data, format data dalam halaman ini berupa CSV. Berikut ini adalah halaman upload data yang ditampilkan pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Halaman Upload

4.5.3 Halaman Dataset

Pada halaman ini menampilkan data yang telah di upload, data yang ditampilkan berisi Nomer, Waktu, Id, *Username* dan Teks. Berikut ini adalah tampilan haman dataset yang ditunjukkan pada Gambar 4.8

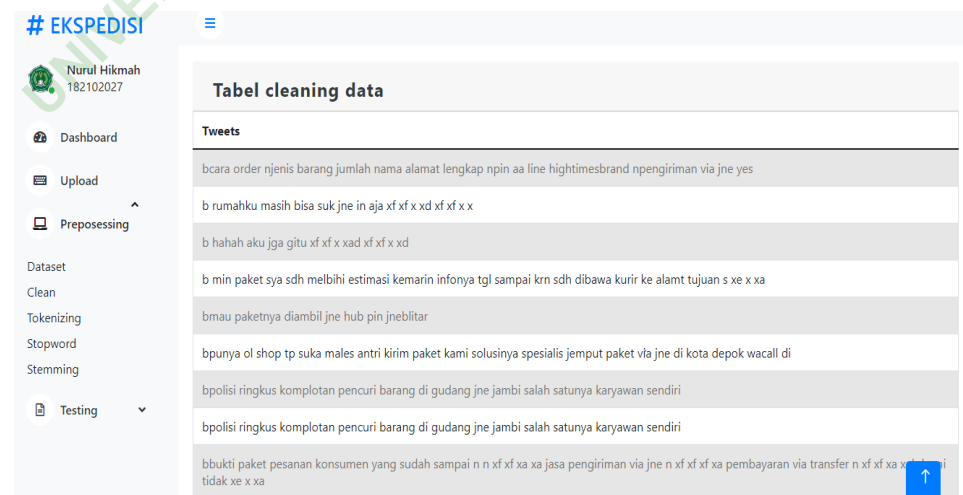


| No | Waktu | Id | Username | Tweet |
|----|------------|-------------|----------------------|---|
| 0 | 24/05/2022 | 1.52925e+18 | HighTimes Brand | b'Cara Order:\nENIS BARANG - JUMLAH - NAMA - ALAMAT LENGKAP\nPin 54899AA3 / Line hightimesbrand\nPengiriman via JNE yes' |
| 1 | 24/05/2022 | 1.52925e+18 | 👤* | b'@teuverse_id @treasuremembers rumahku masih bisa suk, JNE in aja \xf0\x9f\x98\x9d\xf0\x9f\x98\x85' |
| 2 | 24/05/2022 | 1.52924e+18 | choiwooshik 사파 | b'@paket_jne @kdrama_menfess Hahah aku jga gitu \xf0\x9f\x98\xad\xf0\x9f\x91\x8d' |
| 3 | 24/05/2022 | 1.52924e+18 | linasitanggang | b'@JNECare Min paket saya, sdh melbihi estimasi kemarin infonya tgl 24 sampai krn sdh dibawa kurir ke alamat tujuan, s\we2\x80\xa6 https://t.co/KSw19gpyJ5' |
| 4 | 24/05/2022 | 1.52924e+18 | JNE KalimantanBlitar | b'Mau paketnya diambil JNE? Hub. 0342 803071 pin 21239085.#JNEBLITAR' |
| 5 | 24/05/2022 | 1.52924e+18 | JNE DEPOK | b'Punya ol shop? Tp suka males antri kirim paket? Kami solusinya. Spesialis jemput paket via JNE di Kota Depok , WA/call di 0821 70000323' |
| 6 | 24/05/2022 | 1.52924e+18 | Konfrontasi.co | b'Polisi Ringkus Komplotan Pencuri Barang di Gudang JNE Jambi, Salah Satu Karyawan Sendiri https://t.co/DVIDF05Y8B' |

Gambar 4.8 Halaman dataset

4.5.4 Halaman Clean

Pada halaman ini menampilkan teks yang telah melewati penghapusan tanda baca yang tidak berpengaruh dalam proses analisis. Berikut ini adalah tampilan halaman clean yang ditampilkan pada Gambar 4.9



| Tweets |
|--|
| bcara order rjenis barang jumlah nama alamat lengkap npin aa line hightimesbrand npengiriman via jne yes |
| b rumahku masih bisa suk jne in aja xf xf x xd xf xf x x |
| b hahah aku jga gitu xf xf x xad xf xf x xd |
| b min paket saya sdh melbihi estimasi kemarin infonya tgl sampai krn sdh dibawa kurir ke alamat tujuan s xe x xa |
| bmau paketnya diambil jne hub pin jneblitar |
| bpunya ol shop tp suka males antri kirim paket kami solusinya spesialis jemput paket via jne di kota depok wacall di |
| bpolisi ringkus komplotan pencuri barang di gudang jne jambi salah satunya karyawan sendiri |
| bpolisi ringkus komplotan pencuri barang di gudang jne jambi salah satunya karyawan sendiri |
| bbukti paket pesanan konsumen yang sudah sampai n n xf xf xa xa jasa pengiriman via jne n xf xf xa pembayaran via transfer n xf xa x x i tidak xe x xa |

Gambar 4.9 Halaman Cleaning Data

4.5.5 Halaman Tokenizing

Pada halaman ini menampilkan teks yang sudah melewati proses *clen* dan kembali ditampilkan per kata. Berikut ini adalah tampilan halaman tokenizing yang dapat dilihat pada gambar 4.10

| Tabel Tokenizing | |
|---|--|
| Tokenizing | |
| [bcara, 'order', 'jenis', 'barang', 'jumlah', 'nama', 'alamat', 'lengkap', 'npin', 'aa', 'line', 'hightimesbrand', 'pengiriman', 'via', 'jne', 'yes'] | |
| [b, 'rumahku', 'masih', 'bisa', 'suk', 'jne', 'in', 'aja', 'xf', 'xf', 'x', 'xd', 'xf', 'xf', 'x', 'x'] | |
| [b, 'hahah', 'aku', 'jga', 'gitu', 'xf', 'xf', 'x', 'xad', 'xf', 'xf', 'x', 'xd'] | |
| [b, 'min', 'paket', 'sya', 'sdh', 'melbihi', 'estimasi', 'kemarin', 'infonya', 'tgl', 'sampai', 'krn', 'sdh', 'dibawa', 'kurir', 'ke', 'alamat', 'tujuan', 's', 'xe', 'x', 'xa] | |
| [bmau, 'paketnya', 'diambil', 'jne', 'hub', 'pin', 'jneblitar'] | |
| [bpunya, 'ol', 'shop', 'tp', 'suka', 'males', 'antri', 'kirim', 'paket', 'kami', 'solusinya', 'spesialis', 'jemput', 'paket', 'via', 'jne', 'di', 'kota', 'depok', 'wacall', 'di'] | |
| [bpolisi, 'ringkus', 'komplotan', 'pencuri', 'barang', 'di', 'gudang', 'jne', 'jambi', 'salah', 'satunya', 'karyawan', 'sendiri'] | |
| [bpolisi, 'ringkus', 'komplotan', 'pencuri', 'barang', 'di', 'gudang', 'jne', 'jambi', 'salah', 'satunya', 'karyawan', 'sendiri'] | |
| [bbukti, 'paket', 'pesanan', 'konsumen', 'yang', 'sudah', 'sampai', 'n', 'n', 'n', 'xf', 'xa', 'xa', 'jasa', 'pengiriman', 'via', 'jne', 'n', 'xf', 'xf', 'xa', 'pembayaran', 'via', 'transfer', 'n', 'xf', 'xf', 'xa', 'xab', 'kami', 'tidak', 'xe', 'x', 'xa] | |

Gambar 4.10 Halaman Tokenizing

4.5.6 Halaman Stemming

Pada halaman ini menampilkan data berupa teks yang kembali ke kata dasar. Berikut ini adalah tampilan halaman stemming yang dapat dilihat pada Gambar 4.11

| Tabel Stemming | |
|---|--|
| Stemming | |
| [bcara order njenis barang jumlah nama alamat lengkap npin aa line hightimesbrand npengiriman via jne yes] | |
| [b rumah bisa suk jne in aja xf xf x xd xf xf x x] | |
| [b hahah aku jga gitu xf xf x xad xf xf x xd] | |
| [b min paket sya sdh melbihi estimasi kemarin info tgl krn sdh bawa kurir alamat tuju s xe x xa] | |
| [bmau paket ambil jne hub pin jneblitar] | |
| [bpunya ol shop tp suka males antri kirim paket solusi spesialis jemput paket via jne kota depok wacall] | |
| [bpolisi ringkus komplot curi barang gudang jne jambi salah satu karyawan sendiri] | |
| [bpolisi ringkus komplot curi barang gudang jne jambi salah satu karyawan sendiri] | |
| [bbukti paket pesan konsumen sudah n n xf xf xa xa jasa kirim via jne n xf xf xa bayar via transfer n xf xf xa xab tidak xe x xa] | |
| [bwts pp all member langka cod fx jne] | |

Gambar 4.11 Halaman Stemming

4.5.7 Halaman Training NBC

Pada halaman ini pengguna diminta untuk meng-*upload* data *training* yang berformat *xlsx*. Data yang ditampilkan pada halaman ini yaitu jumlah data positif, jumlah data negatif, *counfusion matrix*, *acuraccy* dan F1 Skor. Berikut ini adalah tampilan halaman *training* NBC yang dapat dilihat pada Gambar 4.12

| id | Skor | Kelas | Text |
|----|------|---------|--|
| 1 | 1 | Positif | Pinter milih ekspedisi sih di daftar gua JNE dan Sicepat itu aja tapi paling sering JNE |
| 2 | 1 | Positif | Manfaatkan layanan jemput gratis dari JNE Kalimantan Bilatar Mudah dan Praktis JNEBLITAR |
| 3 | 1 | Positif | tweeps yuk banyakin kiriman mu menggunakan JNE banyak kemudahannya loh dan pastinya bisa tau posisi barang |

Gambar 4.12 Halaman Training NBC

4.5.8 Halaman Prediksi

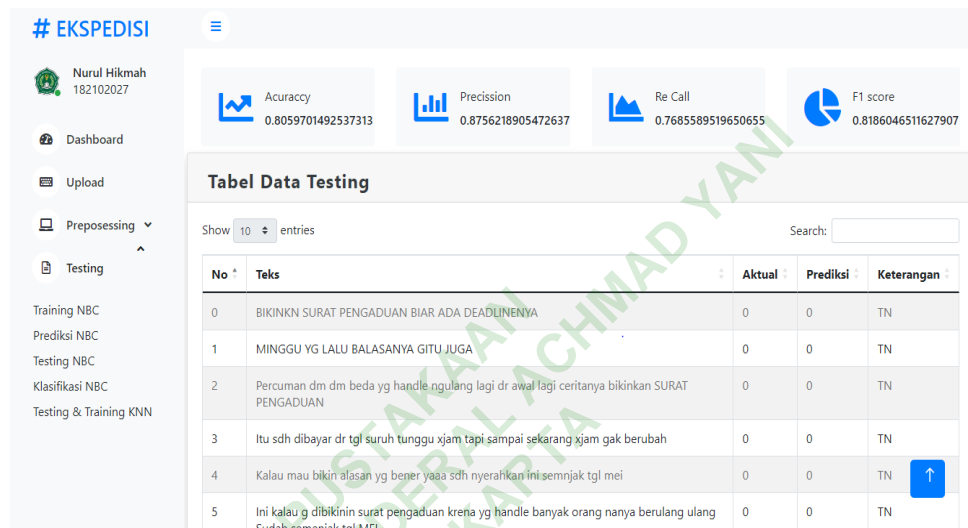
Pada halaman ini menampilkan data yang telah di beri label secara manual akan di prediksi menggunakan metode NBC. Berikut ini adalah tampilan halaman prediksi yang ditampilkan pada Gambar 4.13

| Tweets | kelas/Prediksi |
|---|----------------|
| ada amplop yang dikirim ke alamat saya tetapi nama penerima bukan orang yang ada di dalam bangunan sesuai alamat | 0 |
| ada kok ini aku juga mau aktifin pos indonesia di tokoku dan udah lama nonaktifin jampt karena kalo buat kirim pc serem banget pake tu ekspedisi | 0 |
| ada yang bisa track resi pos Indonesia ga yaa kmrn aku kirim lewat pos tapi resi yang aku dapet di stiker ada beberapa huruf yang hilang jadi gabisa tracking di webnya apakah ada solusi | 0 |
| Ada yg bisa kami bantu | 1 |
| Aku hari pakai ups om dua minggu pakai pos indonesia | 1 |
| Aku juga pernah dapat kiriman luar negeri album gt kalo ga slh dikirim pake pos indonesia jasa ekspedisi sana kerja sama kyknya dgn pos indonesia | 1 |
| aku kemarin baru ngrim ke luar gak ribet kok ke pos indonesia aja packingnya pake amplop kalo transaksinya aku minta bantu ke temen sih | 1 |

Gambar 4.13 Halaman Prediksi

4.5.9 Halaman Testing NBC

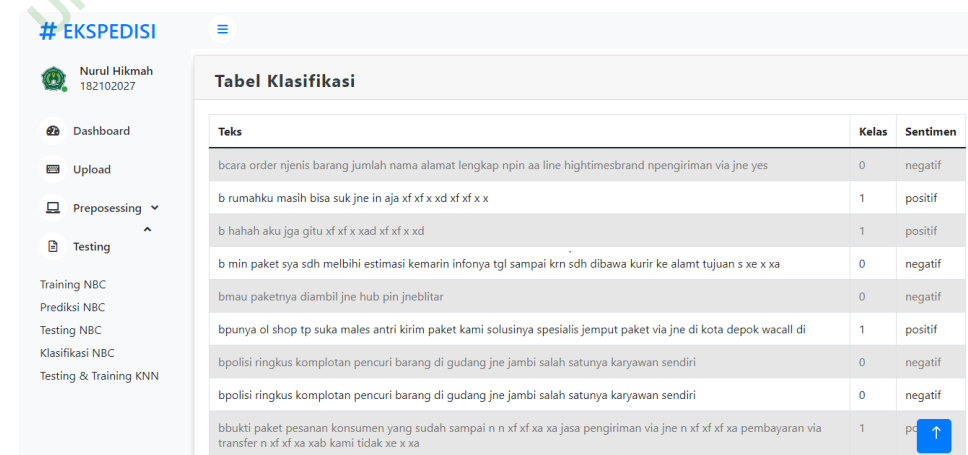
Pada halaman ini menampilkan *accuracy*, *precision*, *Re Call*, F1 Skor dan menampilkan hasil pelabelan yang dilakukan secara manual dengan pelabelan yang dilakukan pada mesin NBC yang diberi keterangan TN, TP, FN, FP. Berikut ini adalah tampilan halaman *testing* NBC yang dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Halaman Testing NBC

4.5.10 Halaman Klasifikasi NBC

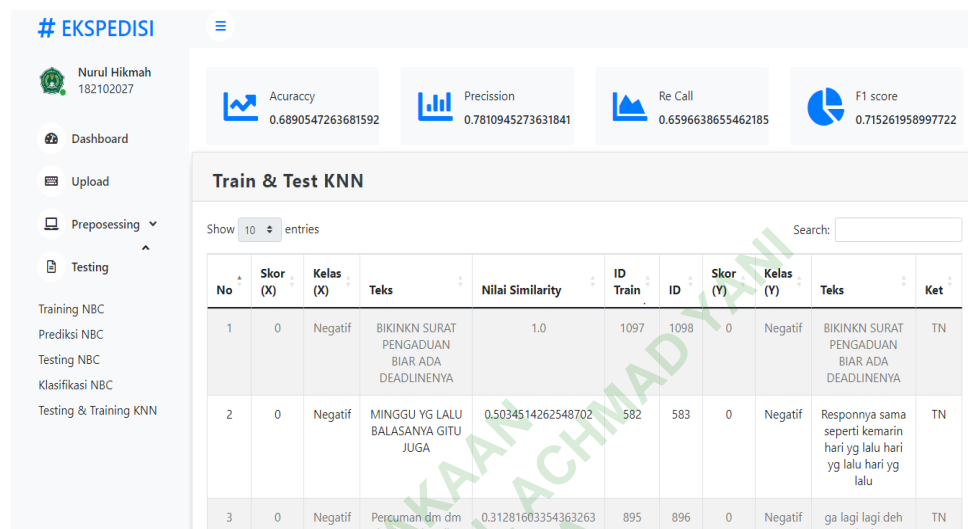
Pada halaman ini menampilkan kembali hasil data yang diperoleh dari *cleaning* data yang sudah diberi label. Berikut ini adalah tampilan halaman klasifikasi NBC yang ditampilkan pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 Halaman Klasifikasi

4.5.11 Halaman Training dan Testing KNN

Pada halaman ini menampilkan accuracy, precision, Re Call, F1 skor dan tabel jarak tabel training dan tabel testing. Berikut ini adalah tampilan hasil training dan testing KNN yang ditampilkan pada Gambar 4.16



Gambar 4.16 Halaman Training dan Testing KNN