

Analisis Sentimen Pada Media Sosial X (Twitter) Terhadap Tumor Jinak Payudara Menggunakan Metode *Naïve Bayes*

Syntha Agung Lestari¹, Sugiyono^{2*}

^{1,2*} Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Email: synthaal@gmail.com¹, miftaah2@gmail.com^{2*}

Histori Artikel:

Dikirim 29 Juli 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 10 Agustus 2024; *Diterima* 30 Agustus 2024; *Diterbitkan* 30 September 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Tumor jinak payudara adalah kondisi medis yang sering menimbulkan kekhawatiran di kalangan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terhadap tumor jinak payudara melalui media sosial Twitter (X) menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Data dikumpulkan dari tweet yang mengandung kata kunci terkait tumor jinak payudara dalam rentang waktu tertentu. Setelah dilakukan *pre-processing* data, termasuk pembersihan teks dan penghapusan duplikasi, data kemudian diklasifikasikan menjadi sentimen positif, negatif menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Penelitian ini memberikan wawasan tentang persepsi publik mengenai tumor jinak payudara di media sosial, serta menekankan pentingnya edukasi kesehatan yang lebih mendalam dan penyebaran informasi yang akurat mengenai kondisi tersebut. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi praktisi kesehatan dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi komunikasi kesehatan yang lebih efektif.

Kata Kunci: Analisis Sentimen; Tumor Jinak Payudara; Twitter (X); *Naïve Bayes*.

Abstract

Benign breast tumors are a medical condition that often raises concerns among the public. This research aims to analyze public sentiment towards benign breast tumors via social media Twitter (X) using the *Naïve Bayes* algorithm. Data was collected from tweets containing keywords related to benign breast tumors within a certain time period. After data *pre-processing*, including text cleaning and duplication removal, the data was then classified into positive and negative sentiments using the *Naïve Bayes* algorithm. This research provides insight into public perceptions of benign breast tumors on social media, and emphasizes the importance of more in-depth health education and disseminating accurate information about the condition. It is hoped that the results of this research can become a reference for health practitioners and policy makers in designing more effective health communication strategies.

Keyword: Sentiment Analysis; Benign Breast Tumors; Twitter (X); *Naïve Bayes*.

1. Pendahuluan

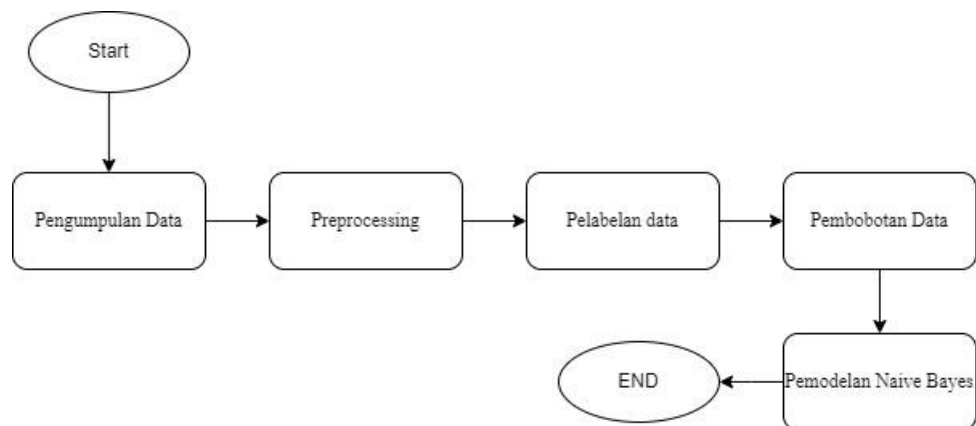
Fibroadenoma mammae (FAM) merupakan tumor jinak payudara yang terletak di bagian payudara. Munculnya FAM biasanya ditandai dengan adanya benjolan disalah satu sisi ataupun kedua sisi payudara (Nanda, Dari, and Ihsan 2019). Kasus tumor jinak payudara di Indonesia mencapai 74,8%. Menurut Jakarta Breast Center 79% dari 2.495 pasien yang datang menderita FAM. Pada tahun 2010, terdapat 12/100.000 kasus pada wanita dan 1% pada pria data tersebut diambil dari Badan Registrasi Kanker Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Indonesia (IAPI) dan Yayasan Kanker Indonesia (YKI) (Lamhot Gultom, Widyadhari, and Nanda Gogy 2021). FAM biasanya menyerang wanita kisaran usia 20-30 tahun dan akan menurun di masa pascamenopause. Belum diketahui pasti penyebab dari tumor FAM pada wanita, namun terdapat adanya keterlibatan hormon dengan tumor FAM. Menurut Greenberg bahwa 60% tumor FAM dapat menghilang setelah usia 30 th. (Abdul Madjid *et al.* 2022). Twitter atau X merupakan sebuah platform media sosial yang sering digunakan oleh warga Indonesia. Menurut survai data, pengguna twitter aktif di Indonesia berkisar hingga mencapai 77% (Salim and Mayary 2020). Twitter sangat mudah diakses dari berbagai kalangan dari anak muda hingga orang dewasa. Media sosial Twitter biasa digunakan untuk mengekspresikan diri saling bertukar pendapat dan informasi (Widya Utami and Artana 2022). Beragam komentar positif dan negatif dapat dilihat di dalam komentar postingan pengguna Twitter. Hal tersebut juga dapat diyakini bahwa Twitter merupakan sumber data yang mencakup berbagai macam informasi, data yang dihasilkan Twitter dapat dianalisis dengan menggunakan opini mining. (Zuhdi, Utami, and Raharjo 2019).

Analisis sentimen merupakan ilmu yang digunakan untuk memahami kecenderungan opini dari individu atau masyarakat, yang umumnya diekspresikan melalui komentar atau tulisan. Melalui analisis sentimen, kita dapat mengekstrak informasi berharga dari data yang tidak terstruktur. Opini yang diekstrak dapat diklasifikasikan sebagai sentimen positif atau negatif, berdasarkan emosi yang terkandung dalam opini tersebut (Sari and Suryono 2024). Analisis Sentimen atau opini mining merupakan bagian dari *Natural Language Processing* (NLP). Analisis sentimen sangat berpengaruh dalam mengevaluasi komentar di media sosial. Proses analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi komentar yang cenderung negatif dan positif (Sodik and Kharisudin 2021). Hasil analisis ini bisa menjadi dasar untuk mengambil langkah-langkah pencegahan yang sesuai, baik bagi korban maupun pelaku (Fikri, Sabrila, and Azhar 2020). Algoritma *Naïve Bayes* merupakan metode klasifikasi yang sederhana namun efektif, yang menghitung probabilitas berdasarkan teorema Bayes dan frekuensi nilai dalam database (Syarifuddin 2020). Dalam tugas klasifikasi, tujuan utamanya adalah memprediksi label kelas dari sebuah sampel berdasarkan sekumpulan fitur atau karakteristik yang dimiliki oleh sampel tersebut. (Alfandi Safira and Hasan 2023). Metode ini mengasumsikan independensi antar fitur, yang membuatnya cepat dan efisien dalam proses klasifikasi, meskipun asumsi ini tidak selalu realistis dalam praktik (Alita and Isnain 2020). Naive Bayes sering digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti pengenalan teks, analisis sentimen, dan deteksi spam, karena mampu memberikan hasil yang akurat bahkan dengan data yang terbatas. (Syahril Dwi Prasetyo, Shofa Shofiah Hilabi, and Fitri Nurapriani 2023). Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen pada media sosial X (Twitter) terhadap tumor jinak payudara menggunakan metode algoritma *Naïve Bayes* tujuannya untuk mengetahui nilai akurasi yang didapatkan.

2. Metode Penelitian

2.1 Penerapan Metodologi

Penerapan metodologi dalam penelitian ini akan dijelaskan dalam beberapa bagian, seperti yang ditunjukkan pada diagram alur penelitian berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Pada gambar 1 dijelaskan alur penelitian mulai dari pengumpulan data dengan mengumpulkan data twitter atau X dan selanjutnya *crawling* data menggunakan *google colab*. Setelah melakukan *crawling* data langkah selanjutnya melakukan pelabelan data, dilanjutkan dengan proses *pre-processing* seperti *case folding*, *stopward removal* dan *tokenize*, setelah itu dilakukan pembobotan data menggunakan metode TF-IDF, dan melakukan klasifikasi menggunakan metode *Naive Bayes*. Selanjutnya dilakukan evaluasi hasil dengan nilai akurasi yang diinginkan.

2.2 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dengan judul "Analisis Sentimen Pada Media Sosial X (Twitter) Terhadap Tumor Jinak Payudara Menggunakan Metode Algoritma *Naive Bayes*" dengan proses *crawling data* twitter pada media sosial X dengan menggunakan *google colab*.

```

    # Crawl Data
    filename = 'tumor_jinak_payudara.csv'
    search_keyword = 'tumor_jinak_payudara lang:id'
    limit = 2000

    !mpx -y tweet-harvest@2.6.1 -o "{filename}" -s "{search_keyword}" --tab "LATEST" -l {limit} --token {twitter_auth_token}

    Your tweets saved to: /content/tweets-data/tumor_jinak_payudara.csv
    Total tweets saved: 46
    -- Scrolling... (1)

    Your tweets saved to: /content/tweets-data/tumor_jinak_payudara.csv
    Total tweets saved: 63
    -- Scrolling... (1)

    Your tweets saved to: /content/tweets-data/tumor_jinak_payudara.csv
    Total tweets saved: 71
    -- Scrolling... (1)

    Your tweets saved to: /content/tweets-data/tumor_jinak_payudara.csv
    Total tweets saved: 80
    -- Scrolling... (1)

    Your tweets saved to: /content/tweets-data/tumor_jinak_payudara.csv
    Total tweets saved: 89
    -- Scrolling... (1)

    Your tweets saved to: /content/tweets-data/tumor_jinak_payudara.csv
    Total tweets saved: 113
  
```

Gambar 2. Pengumpulan Data

3. Hasil dan Pembahasan

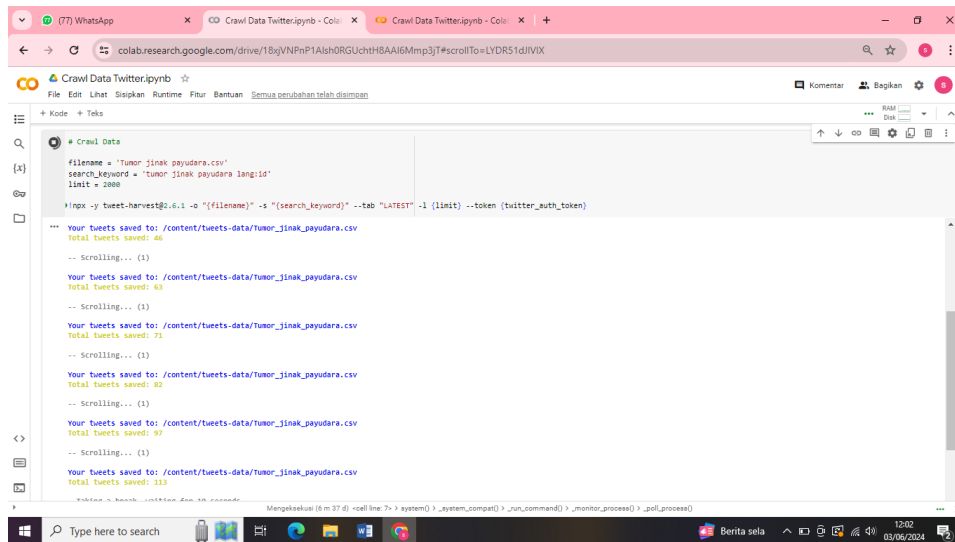
3.1 Hasil

3.1.1 Implementasi dan Pengujian

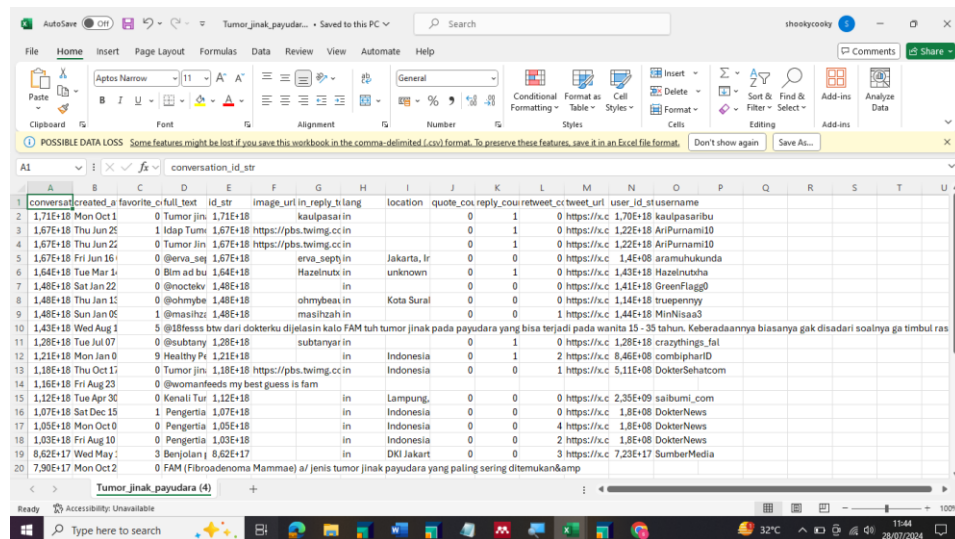
Penelitian ini melibatkan beberapa hal dalam implementasi dan pengujian, mulai dari pengumpulan data hingga tahap pengujian.

3.1.2 Tahap Pengumpulan Data

Dalam penelitian yang berjudul "Analisis Sentimen Pada Media Sosial X (Twitter) Terhadap Tumor Jinak Payudara Menggunakan Metode Naïve Bayes" Langkah awal yang harus dilakukan adalah melakukan proses pengumpulan data, proses pengumpulann data dilakukan dengan mengambil data dari x (twitter) menggunakan *API twitter* dengan menggunakan teknik *crawling* data menggunakan *Google Colab*, data yang terkumpul disimpan ke dalam file dengan format *CSV*.



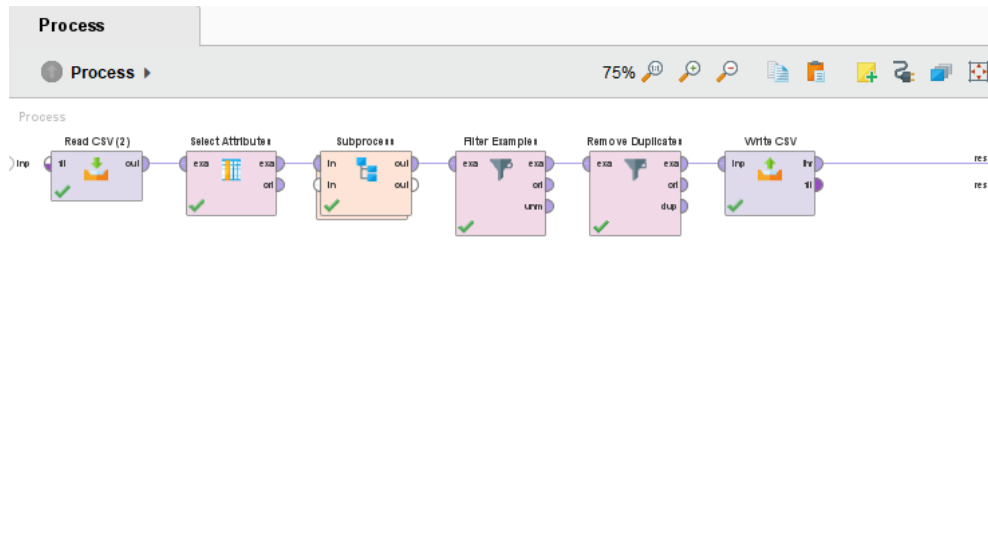
Gambar 3. Crawling Data



Gambar 4. Hasil Crawling Data

3.1.3 Tahap Cleansing Data

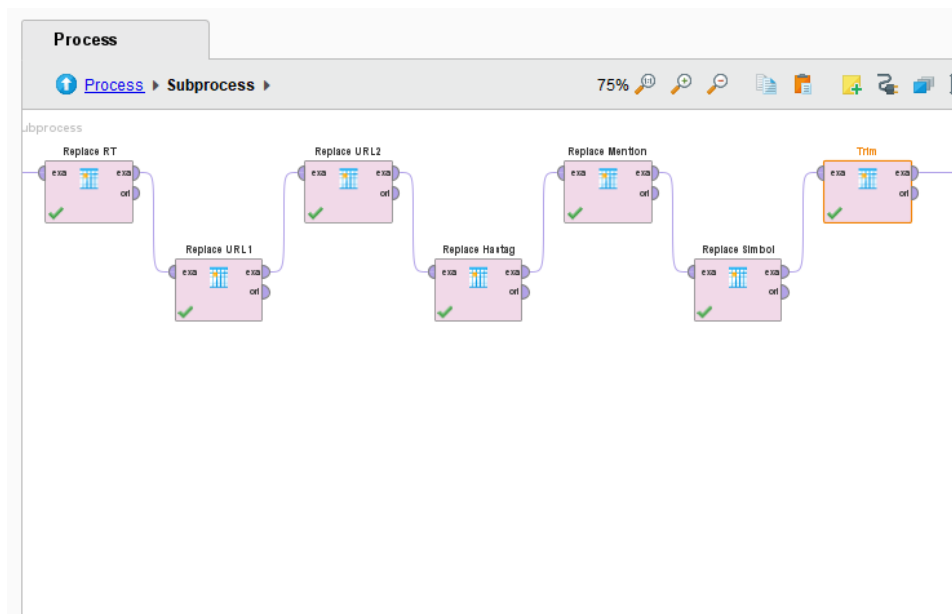
Proses selanjutnya setelah mengumpulkan data *tweet* dan meng-*crawling* data adalah proses *cleansing data* yang berfungsi untuk membersihkan data *tweet* tersebut dari kata-kata yang tidak diperlukan serta kalimat yang tidak relevan seperti emotikon, simbol dan lain sebagainya. Dalam proses ini juga dilakukan penghapusan tautan yang tidak dibutuhkan dalam proses analisis sentimen.



Gambar 5. Operator *Cleansing Data*

Berikut pengertian dari beberapa proses yang digunakan dalam tahapan cleansing data meliputi:

- 1) *Read CSV* : Mengimpor data dari file CSV ke dalam proyek analisis data yang sedang dikerjakan
- 2) *Select Attribute* : memilih subset atribut (kolom) dari dataset yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya.
- 3) *Subprocess* : Mengelompokkan dan mengatur berbagai operator ke dalam satu unit terpisah yang dapat diperlakukan sebagai satu kesatuan.
- 4) *Filter Examples* : menyaring contoh data (baris) dalam dataset berdasarkan kriteria yang ditentukan.
- 5) *Remove Duplicate* : untuk mendeteksi dan menghilangkan baris-baris duplikat dalam dataset.
- 6) *Write CSV* : untuk mengeksport data dari proyek analisis ke dalam format *CSV*.



Gambar 6. Operator *Subprocess*

Pada penelitian ini digunakan *operator subprocess* untuk membersihkan *dataset* dari elemen-elemen dan kata-kata yang tidak diperlukan. Berikut penjelasannya :

- 1) *Replace RT* : digunakan dalam menghapus *Re-Tweet* dalam *parameters RT*
- 2) *Replace URL 1* : digunakan untuk menghapus *URL* dalam *paramaters* seperti *https.*?*
- 3) *Replace URL 2* : digunakan untuk menghapus *URL* dan simbol dalam *parameters* seperti *https.**
- 4) *Replace Hastag* : digunakan untuk menghapus kalimat *Hastag* diawal kalimat dalam *parameters* seperti *#.*?*
- 5) *Replace Mention* : digunakan untuk menghapus mention diawal dan ditengah kalimat dalam *parameters* seperti *@*
- 6) *Replace Simbol* : digunakan untuk menghapus simbol simbol yang terdapat di *dataset* didalam *parameters* *[!~?.,;:'"#*%@%\$&^–1234567890]*
- 7) *Trim* : digunakan untuk menghapus whitespace yang tidak diinginkan di awal dan akhir nilai string dalam dataset.

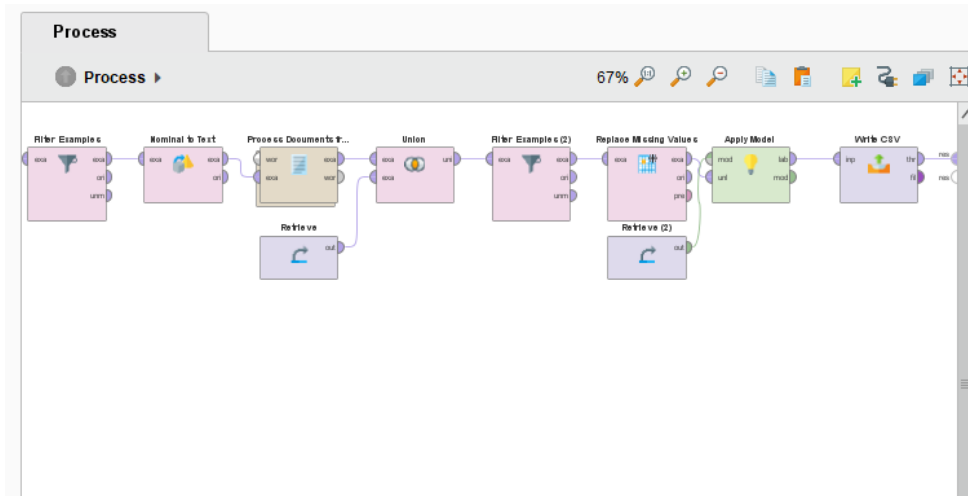
Row No.	full_text
1	oot tapi gue pernah dapet pasien yg kena tumor payudara udh lama bgt ky udh tahunan ketawan waktu masih jinak tp sm suaminya GA BOLEH DIANGKAT km takut tepos akhirnya dia cari pengobatan alt...
2	ibutu jg pny pengalaman yang sama pakai kb suntik terlalu lama dan efeknya ke tumor payudara alhamdulillah tumor jinak ukuran msh kecil dan gak kambuh stlah operasi aku pribadi jg rencananya gak...
3	Mamaku kena gejala stroke dan tumbuh tumor jinak i payudara sekitar tahun lalu saat usia an Setelah itu stop KB pil atau suntik dan katanya lebih milih pakai kalender
4	taun kemarin kakak ku kena tumor jinak payudara disuruh op sama dokter tapi keluarga malah suruh berobat alternatif aja untungnya bokap gk terlalu percaya pengobatan alternatif jd langsung di op Alha...
5	akhirnya waktu periksa aku dimarahin sama dokternya kenapa engga bilang dari dulu ukuran tumor aku cukup besar buat payudara kecil ini berapa ya waktu itu lupa untungnya tipe tumor aku ini masih d...
6	Thn aku jg ada benjolan di payudara kanan Kata dokter itu tumor jinak tp klo dibiarin takut nanti ngganas hrs dioperasi Tp aku takut jd aku coba dg pengobatan herbal selama setahun lebih tp ga ada...
7	benerr aku sempat ada benjolan di payudara kiri lumayan lama sekitar tahunan mungkin mau periksa tapi ragu takut cuma perasaanku aja akhirnya februari kemarin beranin periksa dan ternyata benar...
8	eh lu tau ga si tdi kan w main ma temen w ya trus dia juga ada tumor jinak kayak lu tapi di mata sama di payudara nanti senin mau dioperasi tapi masalahnya dia ga ngasih tau ortunya bjir w kan jadi ke...
9	Kalau sudah confirm ada benjolan Maka buat appointment untuk konsultasi degan Dokter Onkologi biar bsa dilakukan di usg dan memastikan apakah benjolan tsb adalah Tumor jinak kista payudara atau...
10	Kalau aku gak nerapin ilmu ini mungkin aku gak bakal tau aku punya tumor jinak di kedua payudara ku dan mungkin kalau gak segera ambil tindakan periksa ke dokter dah kemana mana kali
11	Mamahku kanker payudara kakaku ada tumor di payudara aku lipoma Dokternya kaka blg bin karena faktor keturunan juga tumor jinakganas tuh aktif karena banyak faktor
12	Lupa jenisnya apa udah th soalnya Payudara itu dokter bilanganya tumor jinak jd langsung operasi Gapapa kak jangan takut biar penangannya lebih cepat kalau masih awal Semangat ya kak semoga le...
13	Bedanya tumor jinak ama kanker payudara apa kak
14	Aku usia tahun didiagnosa memiliki FAM Fibroadenoma Mammae sebuah tumor jinak didalam payudara Setiap hari aku selalu minta Allah untuk menjagaku dari rasa sakit yang kadang tidak menentu d...

Gambar 7. Hasil *Cleansing Data*

Setelah melakukan *cleansing* data menggunakan *RapidMiner* jumlah awal *dataset* secara keseluruhan dari *dataset tweet* yang belum diproses sekitar 1.189 data, setelah dilakukannya proses *cleansing* data, data tersebut berkurang menjadi 814 data bersih.

3.1.4 Tahap *Labeling Data*

Pada proses pelabelan data dilakukan secara manual dengan jumlah 250 *dataset*, sementara sisanya menggunakan model pelabelan otomatis. Data yang dilabeli secara manual ini digunakan sebagai data latih untuk memberi label sentimen dan melatih model pelabelan otomatis. Hasil pelabelan ini mengelompokkan data ke dalam dua kategori: "Positif" dan "Negatif".



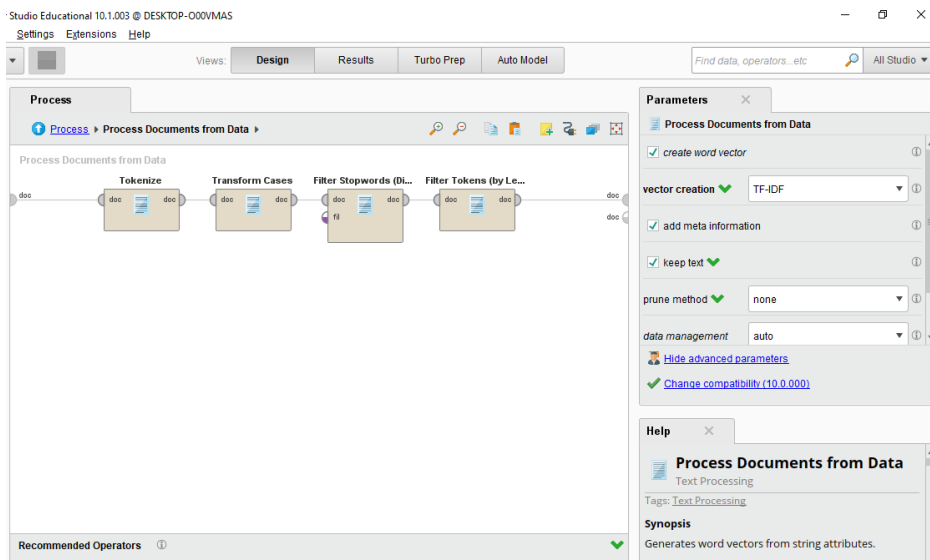
Gambar 8. Proses *Labeling Data*

	A	B
1	text	Sentimen
2	dapat pasien kena tumor payudara tahunan ketahuan jinak suaminya diangkat takut tepos cari pengobatan alternatif	Negatif
3	ibuku pengalaman pakai suntik efeknya tumor payudara alhamdulillah tumor jinak ukuran kambuh stlah operasi pribadi rencananya pakai anak udah langsung steril	Positif
4	mamaku kena gejala stroke tumbuh tumor jinak payudara usia stop suntik milih pakai kalender	Positif
5	drevachaniago taun kemarin kakak kena tumor jinak payudara disuruh dokter keluarga suruh berobat alternatif untungya bokap percaya pengobatan alternatif langsung alhamdulillah	Positif
6	periksa dimarahin dokternya engga bilang ukuran tumor payudara lupa untungya tipe tumor tahap benign alias jinak	Positif
7	dhelsadel benjolan payudara kanan dokter tumor jinak dibiarin takut mengganas dioperasi takut coba pengobatan herbal setahun hasilnya ujung dioperasi	Positif
8	dhelsadel benerr sempet benjolan payudara kiri lumayan tahunan periksa ragu takut perasaanku februari kemarin beranini periksa benjolan tumor jinak langsu	Positif
9	main temen trus tumor jinak kayak mata payudara senin dioperasi ngasih ortunya bjir kepikiran trus temenin	Positif
10	confirm benjolan appointment konsultasi degan doktee onkologi biar dilakukan benjolan tumor jinak kista payudara kanker hasil istri mammary displasia hasil	Positif
11	nerapin ilmu tumor jinak payudara ambil tindakan periksa dokter kemana kali	Positif
12	tanyakanrl mamahu kanker payudara kakaku tumor payudara lipoma dokternya kaka faktor keturunan tumor jinak ganas aktif faktor	Positif
13	liicense jalanparis tanyakanrl lupa jenisnya udah payudara dokter bilangnya tumor jinak langsung operasi gapapa takut biar penanganannya cepat semangat semoga lekas sembuh	Positif
14	arefailure convomf bedanya tumor jinak kanker payudara	Positif
15	usia didiagnosa memiliki fibroadenoma mammae tumor jinak didalam payudara allah menjagaku sakit kadang menentu datangya keluarga sahabat kondisiku	Positif
16	trusnted tanyarfes krna bapaku sepupu perokok berat kuat kena asap rokok kayak mennggooy kena tumor payudara jinak krna kena asap rokok	Positif
17	bstolenbergs puasa benjolan payudara mengharuskan minum obat teratur skrg bikin hepi minggu puasa hasil bagus tumor jinak brsyukur allah	Positif
18	besok maret operasi payudara operasi mengangkat benjolan payudara kalo diangkat benjolannya periksa tumor jinak ganas membaca tulisan semoga tumor jinak semoga	Positif
19	surprise tumor jinak payudara kiri kameoh dokter	Positif
20	tumor jinak penyebab mastalgia nyeri payudara nodul jinak salah kondisi wanita muda payudara berserat	Positif
21	evelylnjun hahi semangat semoga operasinya lancar tumornya berhasil diangkat dateng adek operasi tumor jinak payudara alhamdulillah sembuh operasinya berjalan lancar semoga	Positif
22	wosny finbyolin askrffess umur abis operasi tumor jinak payudara hasil radiologi hasil lesi fibrokistik	Positif
23	mari simak tumor fibroadenoma fibroadenoma salah jenis tumor jinak payudara mudah bergeser disentuh benjolan muncul payudara tumor	Positif
24	galaxysfar pengangkatan tumor jinak payudara alhamdulillah mendingan abis kontrol ganti perban kakak jaga kesehatannya keseringan makan junk food seblak baso sebangsanya n	Positif
25	kista payudara kalo tumor jinak padat ngerasa nyeri benjolan bikin bahaya kalo sampe ukurannya gede mammae kalo kista payudara hilang kalo belum	Positif
26	sepupe cewek diet ketat kayak makan sehat nyebelk gendut nyebelk pokoknya ngaiakin makan junk food kemarin denger kabar beliau tumor payudara jinak junkfood haha	Negatif

Gambar 9. Hasil *Labeling Data*

3.1.5 Tahap Pembobotan Data

Pada tahap ini, hasil pemrosesan akan dianalisis untuk memberikan bobot pada setiap kata. Penulis menerapkan algoritma TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) sebagai metode pembobotan kata. TF-IDF adalah teknik yang efektif untuk menghitung bobot setiap kata dalam dokumen berdasarkan seberapa sering kata tersebut muncul. (Pratama, Umaidah, and Voutama 2021). Metode ini dikenal karena efisiensinya, kemudahan penggunaannya, dan akurasi hasil yang dihasilkan. TF-IDF menghitung dua komponen utama: *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF) untuk setiap token (kata) dalam dokumen di seluruh korpus. Secara sederhana, TF-IDF digunakan untuk menilai seberapa sering suatu kata muncul dalam dokumen tertentu dibandingkan dengan frekuensinya. Dengan demikian, metode ini membantu dalam mengidentifikasi kata-kata yang paling relevan dan informatif dalam konteks dokumen yang dianalisis (Septian, Fachrudin, and Nugroho 2019).



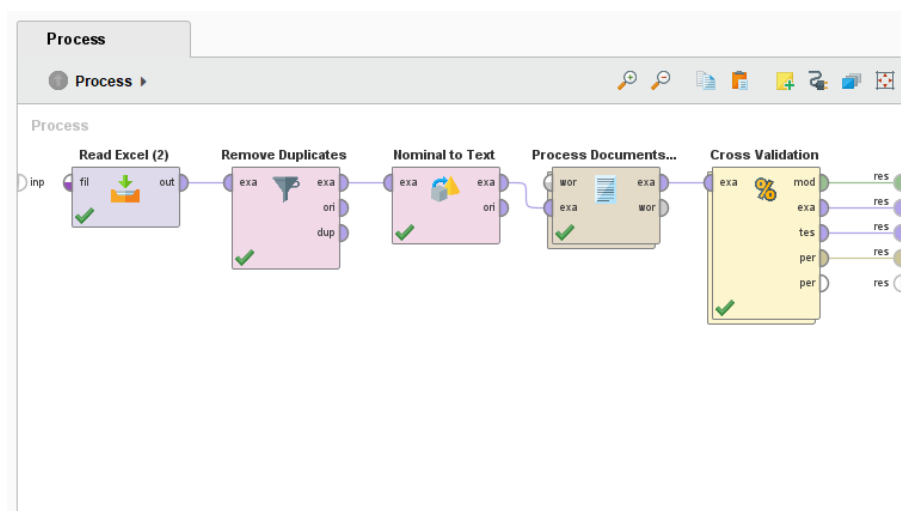
Gambar 10. Proses Pembobotan Data

Berikut merupakan fungsi dari masing masing operator dalam proses pembobotan:

- 1) *Tokenize* : untuk memecah teks menjadi unit-unit yang lebih kecil yang disebut token. Token dapat berupa kata dan berupa frasa, karakter, atau bagian lain dari teks.
- 2) *Transform cases* : Merubah huruf kapital diawal kalimat menjadi huruf kecil.
- 3) *Filter Stopword (Dictionary)* : Menghilangkan kata-kata umum yang tidak memiliki makna dalam analisis teks, seperti "dan," "atau," "di," dan "yang".
- 4) *Filter Tokens By Length* : Menyaring kata dalam teks berdasarkan panjangnya.

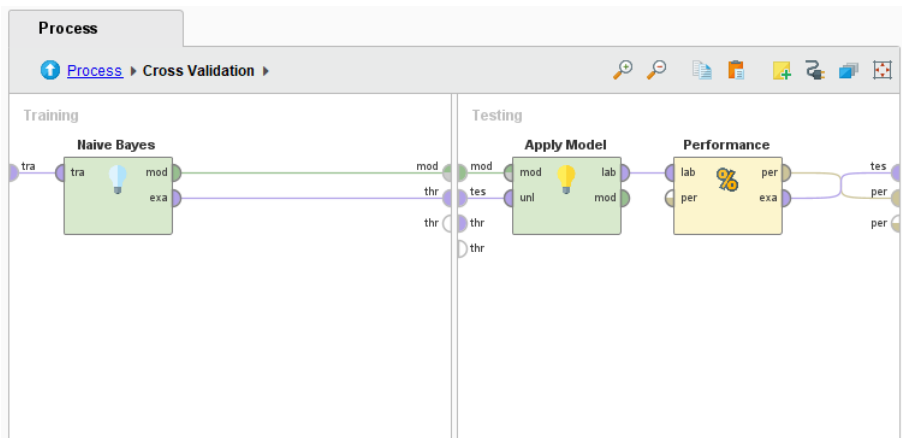
3.1.6 Tahap Pemodelan *Naïve Bayes*

Tahap pemodelan *Naïve Bayes* menghasilkan output berupa model klasifikasi yang diterapkan untuk analisis sentimen.



Gambar 11. Pembuatan model *Naïve Bayes*

Proses selanjutnya setelah membuat model *Naïve Bayes* dilakukan tahap pengujian *dataset* dengan menerapkan model *Naïve Bayes* di proses sebelumnya.



Gambar 12. Proses Pengujian *Naive Bayes*

Pada proses pengujian *Naive Bayes* digunakan operator *Naive Bayes* untuk men-*training dataset* dan untuk *testing dataset* digunakan operator *Apply model* dan *Performance*

3.1.7 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil perhitungan akurasi dataset menggunakan metode *Naive Bayes*, diperoleh nilai akurasi sebesar 89,17%. Proses ini melibatkan pelabelan data secara manual dan otomatis, di mana data diklasifikasikan ke dalam dua kategori sentimen: positif dan negatif. Dengan demikian, akurasi yang dicapai menunjukkan efektivitas model *Naive Bayes* dalam memprediksi sentimen berdasarkan pelabelan yang telah dilakukan.

	true Negatif	true Positif	class precision
pred Negatif	12	61	16.44%
pred Positif	27	713	96.35%
class recall	30.77%	92.12%	

accuracy: 89.17% +/- 2.89% (micro average: 89.16%)

Gambar 13. Nilai Akurasi

Berdasarkan hasil klasifikasi yang dilakukan menggunakan metode *Naive Bayes* pada dataset yang terdiri dari 813 data, model ini berhasil mencapai akurasi sebesar 89,17% dengan margin kesalahan sebesar +/- 2,89%. Model *Naive Bayes* menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam mengklasifikasikan sentimen positif, dengan nilai *precision* mencapai 96,35% dan *recall* sebesar 92,12%. Namun, kinerja model untuk sentimen negatif tergolong rendah, dengan *precision* hanya 16,44% dan *recall* sebesar 30,77. Secara keseluruhan, model ini terbukti lebih efektif dalam mendeteksi sentimen positif dibandingkan dengan sentimen negatif.

menghasilkan prediksi yang kurang akurat karena adanya elemen yang tidak relevan. Penelitian ini juga memiliki implikasi penting dalam komunikasi kesehatan. Penyebaran informasi yang tepat mengenai tumor jinak payudara melalui media sosial dapat membantu mengurangi kecemasan di masyarakat dan meningkatkan pemahaman tentang kondisi ini. Lamhot *et al.* (2021) menunjukkan bahwa edukasi yang efektif dapat mempengaruhi penerimaan masyarakat terhadap informasi kesehatan serta mendukung kebijakan kesehatan yang lebih baik. Dengan demikian, analisis sentimen media sosial dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi praktisi kesehatan dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi komunikasi yang lebih baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Respon masyarakat mengenai analisis sentimen dari komentar X cenderung positif. Banyak *tweet* berisi informasi yang memberikan pemahaman lebih baik mengenai tumor jinak payudara, seperti fakta bahwa mereka biasanya tidak berbahaya dan tidak berubah menjadi kanker. Komentar positif juga berasal dari individu yang berbagi pengalaman pribadi atau memberikan dukungan kepada orang lain yang mengalami kondisi serupa.
- 2) *Naïve Bayes* terbukti sangat efektif dalam mengkategorikan sentimen positif dan negatif terkait tumor jinak payudara. Penelitian ini menerapkan algoritma *Naïve Bayes* dan model TF-IDF, yang mencapai akurasi sebesar 89,17% dalam pengujian. Fitur yang digunakan dalam analisis, seperti frekuensi kata, memberikan kontribusi signifikan terhadap kinerja model. Selain itu, proses *pre-processing* data, termasuk tokenisasi dan pembersihan teks, juga memainkan peran penting dalam meningkatkan akurasi klasifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa penyebaran informasi yang tepat dan dukungan komunitas dapat memperdalam pemahaman mengenai tumor jinak payudara, mengurangi stigma, dan memajukan kebijakan kesehatan. Dengan demikian, penyuluhan yang efektif dan dukungan sosial yang bagus dapat berpotensi meningkatkan kualitas hidup penderita tumor jinak payudara serta memengaruhi kebijakan kesehatan secara positif.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada orang tua, kerabat, sahabat, serta teman-teman penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah penulis selama penulisan karya ilmiah ini berlangsung. Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis berharap mendapatkan kritik dan saran dari para pembaca untuk memperbaiki dan menyempurnakan penelitian ini di masa depan.

6. Daftar Pustaka

- Alita, D., & Isnain, A. R. (2020). Pendeteksian Sarkasme pada Proses Analisis Sentimen Menggunakan Random Forest Classifier. *Jurnal Komputasi*, 8(2), 50-58.
- Azzahra, F. N., Rohana, T., Rahmat, R., & Juwita, A. R. (2024). Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Klasifikasi Spam SMS Menggunakan Fitur Teks Untuk Mengatasi Ancaman Pada Pengguna. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(3), 873-880. DOI: <https://doi.org/10.47065/josh.v5i3.5070>.

- Fikri, M. I., Sabrila, T. S., Azhar, Y., & Malang, U. M. (2020). Comparison of the Naïve Bayes Method and Support Vector Machine on Twitter Sentiment Analysis. *SMATIKA J. STIKI Inform. J*, 10(2), 71-76.
- Gultom, F. L., Widyadhari, G., & Gogy, Y. N. (2021). Profil penderita dengan tumor payudara yang dibiopsi di rumah sakit siloam mrccc semanggi pada tahun 2017-2018. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 9(2), 1342-1346.
- Madjid, O. A., Surya, R., Tantry, H. P., & Ocviyanti, D. (2022). Kontrasepsi Hormonal Berbasis Progesterin pada Perempuan dengan Riwayat Tumor Jinak Payudara. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 162-7. DOI: <https://doi.org/10.23886/ejki.10.96.162-7>.
- Nanda, R., Dari, S. W., & Ihsan, A. (2019). Segmentasi Citra Medis untuk Deteksi Objek FAM pada Payudara Menggunakan Metode Sobel. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(4), 248-253. DOI: <http://dx.doi.org/10.30865/mib.v3i4.1232>.
- Pamungkas, F. S., & Kharisudin, I. (2021, February). Analisis Sentimen dengan SVM, NAIVE BAYES dan KNN untuk Studi Tanggapan Masyarakat Indonesia Terhadap Pandemi Covid-19 pada Media Sosial Twitter. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 4, pp. 628-634).
- Prabowo, W. A., & Wiguna, C. (2021). Sistem informasi UMKM bengkel berbasis web menggunakan metode scrum. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(1), 149-156. DOI: <http://dx.doi.org/10.30865/mib.v5i1.2604>.
- Prasetyo, S. D., Hilabi, S. S., & Nurapriani, F. (2023). Analisis Sentimen Relokasi Ibukota Nusantara Menggunakan Algoritma Naïve Bayes dan KNN. *Jurnal KomtekInfo*, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i1.330>.
- Pratama, A. Y., & Voutama, A. (2021). Analisis Sentimen Media Sosial Twitter Dengan Algoritma K-Nearest Neighbor Dan Seleksi Fitur Chi-Square (Kasus Omnibus Law Cipta Kerja). *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 5(2), 897-910. DOI: <http://dx.doi.org/10.30645/j-sakti.v5i2.386>.
- Safira, A., & Hasan, F. N. (2023). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Paylater Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 5(1), 59-70. DOI: <https://doi.org/10.31849/zn.v5i1.12856>.
- Salim, S. S., & Mayary, J. (2020). Analisis Sentimen pengguna Twitter terhadap dompet elektronik dengan metode lexicon based dan k-nearest neighbor. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 25(1), 1-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.35760/ik.2020.v25i1.2411>.
- Sari, P. K., & Suryono, R. R. (2024). Komparasi Algoritma Support Vector Machine Dan Random Forest Untuk Analisis Sentimen Metaverse. *Jurnal Mnemonic*, 7(1), 31-39. DOI: <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v7i1.8977>.
- Septian, J. A., Fachrudin, T. M., & Nugroho, A. (2019). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Polemik Persepakbolaan Indonesia Menggunakan Pembobotan TF-IDF dan K-Nearest Neighbor. *INSYST: Journal of Intelligent System and Computation*, 1(1), 43-49. DOI: <https://doi.org/10.52985/insyst.v1i1.36>.

Syarifuddin, M. (2020). Analisis Sentimen Opini Publik Mengenai Covid-19 Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Knn. *Inti Nusa Mandiri*, 15(1), 23-28. DOI: <https://doi.org/10.33480/inti.v15i1.1347>.

Utami, N. W., & Artana, M. (2022). Text Mining Dalam Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid 19 Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 4(2), 140-148. DOI: <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i2.2034>.