

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUASAN PESERTA BPJS KESEHATAN PADA RUMAH SAKIT WILAYAH SURABAYA DENGAN PENDEKATAN ANALISIS SENTIMEN

Rahmatul Amanillah, Trimono, Aviolla Terza Damaliana

Sains Data, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Jalan Raya Rungkut Madya No.1, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Rahmatulamanillah@gmail.com

ABSTRAK

Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh BPJS Kesehatan bertujuan untuk memberikan akses layanan kesehatan yang merata di Indonesia. Namun, tingkat kepuasan peserta masih menjadi perhatian utama, sehingga perlu dilakukan identifikasi aspek layanan yang perlu diperbaiki. Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan peserta BPJS Kesehatan di rumah sakit wilayah Surabaya dengan pendekatan analisis sentimen. Data dikumpulkan melalui kuesioner online dan offline, kemudian dianalisis menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan pelabelan sentimen berbasis *Lexicon*. Teknik ekstraksi fitur *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) digunakan untuk meningkatkan performa model, serta dibandingkan efektivitas metode *Synthetic Minority Over-sampling Technique* (SMOTE) dalam menangani ketidakseimbangan data. Hasil klasifikasi menunjukkan performa yang cukup baik, terutama pada aspek *assurance* dengan akurasi 0.94, presisi 0.96, dan recall 0.88 setelah penerapan SMOTE. Model mampu mengklasifikasikan sentimen positif dengan sangat baik, namun masih menghadapi tantangan dalam mengenali sentimen negatif. Secara keseluruhan, sentimen positif lebih dominan, namun beberapa aspek perlu diperbaiki, seperti antrean yang panjang, keterbatasan fasilitas medis, ketidakefisienan administrasi, serta inkonsistensi layanan tenaga medis.

Kata kunci : Analisis sentiment, BPJS Kesehatan, support vector machine, pelayanan kesehatan, kepuasan pasien

1. PENDAHULUAN

Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dikelola oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan telah menjadi tonggak sejarah dalam meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan bagi masyarakat Indonesia. Dimulai pada tahun 2014, program ini bertujuan untuk memberikan perlindungan kesehatan yang terjangkau dan merata bagi seluruh penduduk. Sebagai pengelola jaminan kesehatan, BPJS Kesehatan memiliki tanggung jawab untuk menyediakan layanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang berkualitas kepada para pesertanya. Meskipun program ini telah memberikan manfaat signifikan, evaluasi terhadap tingkat kepuasan peserta tetap menjadi perhatian utama dalam upaya peningkatan kualitas layanan.

Kepuasan peserta BPJS Kesehatan adalah indikator penting dalam menilai keberhasilan program ini. Kepuasan yang tinggi mencerminkan efektivitas program dalam memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat. Namun, untuk mencapai tingkat kepuasan yang optimal, diperlukan pemahaman mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi persepsi masyarakat terhadap pengalaman mereka sebagai peserta. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sentimen pasien terhadap layanan kesehatan yang diterima dapat memengaruhi minat dan kepuasan mereka [1].

Pengalaman positif dalam menerima pelayanan harus menjadi prioritas untuk meningkatkan loyalitas

dan kepercayaan masyarakat terhadap BPJS Kesehatan [2].

Penilaian terhadap kepuasan pasien memberikan informasi berharga untuk mengevaluasi program dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan [3].

Dengan memahami tingkat kepuasan pasien secara menyeluruh, BPJS Kesehatan dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk meningkatkan mutu layanan. Hal ini juga dapat mendorong partisipasi masyarakat yang lebih besar, memperkuat sistem jaminan kesehatan nasional, dan meningkatkan loyalitas pasien. Dalam konteks ini, analisis sentimen muncul sebagai pendekatan yang relevan untuk mengevaluasi opini pasien secara langsung dari komentar mereka terhadap layanan yang diberikan. Analisis ini memanfaatkan teknologi untuk memetakan pola sentimen positif dan negatif yang dapat digunakan sebagai dasar peningkatan layanan [4].

Topik kepuasan pasien BPJS Kesehatan telah menarik perhatian banyak peneliti, namun penelitian dengan pendekatan analisis sentimen masih jarang digunakan. Berdasarkan berbagai pemberitaan di masyarakat tentang keluhan layanan BPJS Kesehatan di wilayah Surabaya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi melalui analisis opini pasien secara langsung. Penelitian ini akan berfokus pada pasien yang menggunakan layanan kesehatan di rumah sakit yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan di wilayah Surabaya. Dengan memanfaatkan analisis

sentimen, penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pasien BPJS Kesehatan, memberikan wawasan lebih dalam bagi pengelola layanan kesehatan untuk meningkatkan mutu pelayanan.

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena dapat membantu BPJS Kesehatan dalam mengevaluasi program yang telah diimplementasikan, memahami sejauh mana pelayanan yang diberikan memenuhi harapan peserta, serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat teoritis dengan memperkenalkan metode analisis sentimen dalam konteks evaluasi layanan kesehatan, tetapi juga manfaat praktis bagi penyedia layanan kesehatan dalam merancang program peningkatan kualitas layanan. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan sistem jaminan kesehatan nasional yang lebih baik dan berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian terkait pelayanan kesehatan telah diteliti dengan berbagai metode penelitian. Penelitian oleh D. Lihardo Girsang et al. pada tahun 2023 meneliti terkait layanan BPJS Kesehatan dengan menggunakan model *Random Forest* dan *Feature Extraction* TF-IDF ditemukan bahwa perawatan tanpa BPJS Lebih mahal, namun lebih dipilih karena kurangnya pelayanan faskes terhadap pasien BPJS. Banyak sentimen negatif terhadap pelayanan BPJS Kesehatan tahun 2021-2022 pada media *Twitter* [5].

Penelitian lain menggunakan algoritma SVM dengan *feature extraction* TF-IDF dan evaluasi model *Confusional matrix* menemukan bahwa algoritma SVM berhasil menganalisis sentimen terhadap perubahan kebijakan BPJS Kesehatan dengan tingkat akurasi mencapai 94.28%. setelah dievaluasi, model baik dalam prediksi kelas negative dan memiliki tantangan dalam prediksi kelas positif [6].

Penelitian lain menggunakan metode statistik dalam menganalisis kepuasan pasien terhadap pelayanan BPJS Kesehatan, terdapat 5 variabel yang diujikan berdasarkan model *ServQual* yaitu *tangibles*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*. Dengan menggunakan analisis *Univariat*, *Bivariat*, dan *Multivariat* ditemukan bahwa *Empathy* menjadi paling dominan dalam mempengaruhi kepuasan pasien BPJS Kesehatan. Penelitian lain juga menggunakan analisis *univariat* dan *Bivariat* menggunakan uji *Chi-Square* ditemukan bahwa 2 variabel berpengaruh signifikan yaitu *responsiveness* dan *empathy*. Sedangkan, 3 variabel lainnya *tangibles*, *reliability*, dan *assurance* tidak ditemukan hubungan yang signifikan [7][8].

Berdasarkan temuan yang diperoleh, peneliti berupaya melakukan modifikasi terhadap penelitian yang telah ada. Peneliti mengadaptasi Model *ServQual*, yang dikenal dalam kajian kualitas pelayanan, ke dalam penelitian analisis sentimen.

Dalam konteks ini, aspek penting dari Model *ServQual* dijadikan dasar untuk menyusun kuesioner sentimen. Selanjutnya, sentimen dari setiap aspek akan dianalisis menggunakan teknik klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) yang terbukti efektif dalam memprediksi sentimen.

2.1. Kepuasan Pasien dalam Layanan Kesehatan

Kepuasan pasien adalah evaluasi subjektif atas pengalaman pasien terhadap layanan kesehatan yang diterima. Kepuasan ini mencerminkan kesesuaian antara harapan dan persepsi pasien terhadap kualitas pelayanan [9].

a. Kualitas Layanan

Kualitas layanan berperan penting dalam menentukan kepuasan pasien. Temuan menunjukkan bahwa hubungan interpersonal antara dokter dan pasien memiliki dampak signifikan terhadap persepsi kualitas layanan. Sikap dan tanggapan staf medis juga merupakan elemen penting yang memengaruhi kepuasan pasien [10][11].

b. Aksesibilitas

Aksesibilitas mencakup sarana prasarana, lingkungan rumah sakit, dan penampilan staf medis. Kelayakan fasilitas rumah sakit mempengaruhi minat pasien untuk menggunakan layanan kesehatan [12].

Dengan kata lain, kualitas fasilitas yang disediakan dapat mencerminkan kepuasan pasien.

2.2. Sistem Jaminan Kesehatan dan Kepuasan Peserta

Sistem jaminan kesehatan, seperti Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS Kesehatan) di Indonesia, memiliki peran strategis dalam memberikan akses layanan kesehatan yang inklusif bagi masyarakat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2023 sekitar 72% populasi Indonesia telah tercakup oleh program jaminan kesehatan. Angka ini menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya, di mana pada tahun 2022 tercatat 69,62% penduduk Indonesia telah terdaftar sebagai peserta jaminan kesehatan. Meski demikian, masih terdapat sejumlah besar masyarakat yang belum memiliki asuransi BPJS, mengindikasikan adanya tantangan dalam perluasan cakupan layanan [13].

Tinjauan terhadap opini publik menunjukkan adanya sentimen negatif terhadap BPJS Kesehatan di berbagai platform media. Pada tahun 2021-2022 menemukan distribusi sentimen publik terhadap BPJS Kesehatan, dengan 10% sentimen positif, 30% sentimen negatif, dan 60% sentimen netral di *Twitter* [5].

Proporsi sentimen negatif yang signifikan mengindikasikan adanya ketidakpuasan di kalangan masyarakat, yang berpotensi memengaruhi kepercayaan mereka terhadap program ini. Faktor

yang memengaruhi sentimen negatif ini antara lain kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat program, serta kesulitan dalam membayar iuran karena tarif yang dianggap relatif tinggi [13].

Oleh karena itu, diperlukan edukasi yang lebih luas dan transparan dari pihak terkait mengenai hak, manfaat, dan prosedur layanan BPJS Kesehatan untuk meningkatkan pemahaman dan kepercayaan masyarakat.

2.3. Analisis Sentimen dalam Evaluasi Layanan Kesehatan

Analisis sentimen telah menjadi pendekatan yang signifikan dalam memahami persepsi dan sikap konsumen terhadap berbagai produk dan layanan. Pendekatan ini menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*) untuk mengidentifikasi sentimen positif, negatif, dan netral dari ulasan yang diberikan konsumen. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa efektivitas model klasifikasi yang sangat baik dalam memprediksi sentimen. Penelitian yang dilakukan oleh Damayanti et al. pada tahun 2024 menunjukkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) berhasil mencapai tingkat akurasi prediksi sebesar 94,28% [6].

Studi lain oleh Nada et al. pada tahun 2023 menunjukkan SVM dengan kernel *Radial Basis Function* (RBF) mampu memprediksi kelas sentiment dengan akurasi klasifikasi mencapai 97,1% [4].

Dalam menilai kualitas pelayanan, khususnya di bidang kesehatan, model SERVQUAL yang diperkenalkan oleh Parasuraman, Zeithaml, dan Berry (1988) merupakan kerangka kerja yang banyak digunakan. Model ini dirancang untuk mengevaluasi kualitas layanan berdasarkan lima dimensi utama [14].

Dimensi ini relevan dalam menilai kualitas pelayanan kesehatan [15]:

- Tangibles** (Tampilan Fisik)
Dimensi ini mencakup aspek fisik dari lingkungan pelayanan kesehatan.
- Reliability** (Keandalan)
Keandalan merujuk pada kemampuan penyedia layanan untuk memberikan perawatan yang konsisten, akurat, dan sesuai standar
- Responsiveness** (Daya tanggap)
Responsiveness berkaitan dengan kemampuan penyedia layanan untuk merespons kebutuhan pasien secara cepat dan efisien.
- Assurance** (Jaminan)
Dimensi ini mencakup tingkat kepercayaan pasien terhadap kompetensi penyedia layanan.
- Empathy** (Empati)
Empati menunjukkan kemampuan penyedia layanan untuk memahami kebutuhan dan perasaan pasien.

2.4. Support Vector Machine (SVM)

Support Vector Machine (SVM) adalah algoritma pembelajaran mesin yang efektif untuk klasifikasi sentimen. Algoritma ini mencari *hyperplane* optimal

untuk memisahkan data dalam dua kelas. *Akurasi*, *presisi*, dan *recall* adalah metrik utama untuk mengevaluasi keberhasilan klasifikasi [16].

Persamaan umum pengambilan Keputusan SVM yaitu:

$$f(x) = W \cdot X + b \quad (1)$$

Dimana W adalah vektor bobot, X adalah vektor fitur input, b adalah bias, dan $(\cdot)$ menunjukkan operasi dot antara W dan X .

Fungsi objektif SVM melibatkan maksimal margin dan minimal norma vektor bobot, dengan formula:

$$\min_{w,b} \frac{1}{2} \|W\|^2 \quad (2)$$

Dimana $\|W\|^2$ adalah normal L2 dari vector bobot.

Untuk mengukur kinerja dari model SVM yang dijalankan, metrik *akurasi*, *presisi*, dan *recall* dihitung dengan persamaan:

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (3)$$

$$Precision = TP + FN \quad (4)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (5)$$

Dimana TP adalah *true positive*, TN adalah *true negative*, FP adalah *false positive*, dan FN adalah *false negative*.

2.5. Leksikon dalam Analisis Sentimen

Leksikon adalah metode sederhana dan praktis yang menggunakan kamus (leksikon) berisi kata-kata dengan nilai polaritas (positif, negatif, netral) untuk menentukan sentimen dalam teks [17].

Leksikon ini penting untuk menganalisis opini publik secara terukur. Pengembangan leksikon sering disesuaikan dengan domain penelitian agar hasilnya akurat dan relevan [18].

2.6. Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)

Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF) adalah metode untuk mengekstraksi fitur kata dalam analisis teks. *Term Frequency* (TF) mengukur seberapa sering suatu kata muncul dalam sebuah dokumen. Rumusnya:

$$TF(t, d) = \frac{n_{t,d}}{n_d} \quad (10)$$

Dimana $n_{t,d}$ adalah jumlah kemunculan kata t dalam dokumen d dan n_d adalah total kata dalam dokumen tersebut. *Inverse Document Frequency* (IDF) mengukur kepentingan sebuah kata dalam seluruh koleksi dokumen dengan rumus:

$$IDF(t, D) = \log \frac{N}{n_t} \quad (11)$$

Dimana N adalah jumlah total dokumen, dan n_t adalah jumlah dokumen yang mengandung kata t . Pembobotan TF-IDF menghitung kepentingan suatu kata dalam dokumen tertentu dengan mengalikan TF dan IDF:

$$TF-IDF(t, d, D) = TF(t, d) \times IDF(t, D) \quad (12)$$

TF-IDF membantu menemukan kata-kata penting dalam dokumen secara lokal maupun global di seluruh koleksi dokumen.

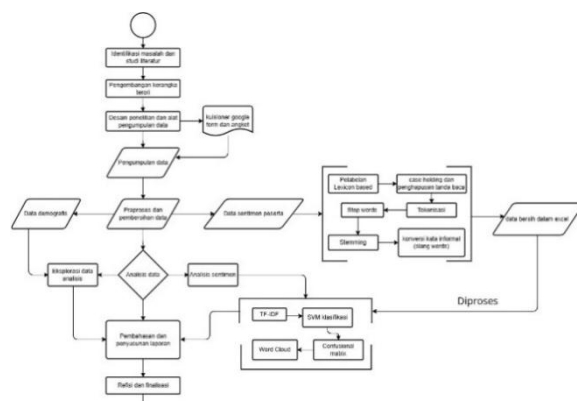
2.7. Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)

Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) adalah metode populer untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas data dengan menciptakan sampel sintetik baru untuk kelas minoritas melalui interpolasi [19].

SMOTE meningkatkan representasi kelas minoritas dan telah digunakan secara luas di berbagai bidang untuk meningkatkan akurasi model klasifikasi. Beberapa penelitian menunjukkan modifikasi dan penerapan SMOTE yang tepat dapat meningkatkan performa model klasifikasi, bahkan lebih efektif daripada tanpa SMOTE [20][21].

3. METODE PENELITIAN

Alur Penelitian ditunjukkan oleh Gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

Variabel yang diteliti yaitu Demografis, Dimensi layanan kesehatan, dan sentimen umum. Pengumpulan data dilakukan dengan kuisioner *google form* dan angket yang disebar secara online dan offline. Selanjutnya data dipisah menjadi 2 yaitu data demografis untuk mengetahui karakteristik responden dan data sentimen peserta. Selanjutnya data sentimen peserta akan melalui praprosesing data sebagai berikut.

- Pelabelan data
Memberikan label positif dan negatif dengan menggunakan *lexicon based*.
- Pembersihan teks
Case holding yaitu mengonversi kata dalam teks menjadi huruf kecil, dan menghapus tanda baca.
- Tokenisasi
Memecah teks menjadi unit yang lebih kecil, seperti kata atau frasa

- d. Stemming
Mengubah kata kedalam bentuk dasarnya.
- e. Konversi kata informal
Kata informal akan dikonversi kedalam kata formal dengan bantuan kamus slang yaitu kumpulan kata untuk mengubah kata informal menjadi formal.
Selanjutnya data dianalisis dengan 2 metode analisis yaitu menggunakan Eksplorasi data analisis menggunakan statistika dasar *mean*, *median*, dan *modus*. Serta analisis sentimen dengan tahapan sebagai berikut.
 - a. Ekstraksi fitur
Menggunakan *Term Frequency – Inverse Document Frequency* (TF-IDF)
 - b. Pemodelan sentimen
Menggunakan klasifikasi teks dengan algoritma *Support Vector Machine* (SVM)
 - c. Evaluasi
Menggunakan *Confusion matrix* yang akan menilai kinerja akurasi dari algoritma SVM.
 - d. Visualisasi
Menggunakan *Word Cloud* yang akan memuat kata yang sering muncul dari klasifikasi sentimen negatif dan positif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, berikut hasil yang didapatkan.

4.1. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 77 responden dengan data demografis mencakup jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, dan jumlah kunjungan ke rumah sakit. Mayoritas responden adalah perempuan (55,84%) dan memiliki pendidikan terakhir SMA (48,05%). Dari segi pekerjaan, sebagian besar responden adalah mahasiswa (25,97%), diikuti oleh ibu rumah tangga (18,18%) dan PNS (12,99%).

Dalam hal frekuensi kunjungan, mayoritas responden (54,54%) telah berkunjung lebih dari dua kali, menunjukkan keterlibatan yang lebih dalam terhadap layanan rumah sakit. Responden yang sering berkunjung cenderung memiliki penilaian yang lebih objektif terhadap kualitas layanan.

4.2. Distribusi Sentimen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan sentimen positif terhadap berbagai aspek layanan rumah sakit bagi peserta BPJS Kesehatan. Sentimen positif tertinggi terdapat pada aspek *Assurance* (78,95%) dan *Empathy* (73,61%), mencerminkan tingginya kepercayaan pasien terhadap tenaga medis serta apresiasi terhadap perhatian yang mereka berikan.

Sementara itu, aspek *Tangibles*, *Reliability*, dan *Responsiveness* memiliki tingkat sentimen negatif lebih tinggi dibandingkan aspek lainnya, masing-masing yaitu 40,85%, 38,36%, dan 34,21%. Ini menunjukkan adanya tantangan dalam kenyamanan

fasilitas fisik, konsistensi pelayanan, serta ketanggapan dalam menangani keluhan pasien.

Secara keseluruhan, meskipun mayoritas responden memiliki pengalaman positif, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan guna meningkatkan kualitas layanan secara menyeluruh bagi peserta BPJS Kesehatan di rumah sakit wilayah Surabaya.

4.3. Hasil Klasifikasi

Berikut hasil klasifikasi yang ditunjukkan oleh Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil ekstraksi fitur Term Frequency

Aspek	Data Awal		TF-IDF	
	Train	Test	Train	Test
Tangibles	56	15	529	56
Reliability	58	15	539	58
Responsiveness	60	16	463	60
Assurance	60	16	423	60
Empathy	57	15	440	57
Sentimen Umum	58	15	668	58

Tabel 2 Hasil pengujian tanpa SMOTE

Aspek	Akurasi	Presisi	Recall
Tangibles	0.73	0.71	0.65
Reliability	0.73	0.86	0.60
Responsiveness	0.75	0.88	0.50
Assurance	0.88	0.93	0.75
Empathy	0.67	0.83	0.50
Sentimen Umum	0.73	0.87	0.50

Tabel 3 Hasil pengujian dengan SMOTE

Aspek	Akurasi	Presisi	Recall
Tangibles	0.87	0.85	0.85
Reliability	0.73	0.86	0.60
Responsiveness	0.81	0.90	0.62
Assurance	0.94	0.96	0.88
Empathy	0.67	0.83	0.50
Sentimen Umum	0.73	0.87	0.50

Penerapan SMOTE dalam klasifikasi sentimen meningkatkan performa model, terutama pada aspek *Tangibles*, *Responsiveness*, dan *Assurance*. Pada *Tangibles*, akurasi meningkat dari 0.73 menjadi 0.87, sementara recall dan presisi juga mengalami peningkatan signifikan. *Responsiveness* menunjukkan peningkatan recall dari 0.50 menjadi 0.62 setelah SMOTE diterapkan. *Assurance* memiliki performa terbaik dengan akurasi 0.94, presisi 0.96, dan recall 0.88 setelah SMOTE, menunjukkan pola sentimen yang lebih jelas dan mudah diklasifikasikan.

Di sisi lain, penerapan SMOTE tidak berdampak pada aspek *Reliability*, *Empathy*, dan *Sentimen Umum*, dengan akurasi dan presisi tetap stabil, meskipun recall masih tergolong rendah. Ini mengindikasikan bahwa ketidakseimbangan data bukan satu-satunya faktor

yang mempengaruhi performa model, melainkan juga kompleksitas sentimen dalam teks.

Secara keseluruhan, klasifikasi dengan SVM menunjukkan performa yang cukup baik setelah penerapan SMOTE. Namun, nilai recall yang rendah pada beberapa aspek mengindikasikan bahwa model masih kesulitan mengenali sentimen secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan tambahan untuk meningkatkan sensitivitas model dalam mengklasifikasikan sentimennya.

4.4. Evaluasi Confusional Matrix

Berdasarkan hasil evaluasi pada enam aspek layanan, nilai *True Positive (TP)*, *True Negative (TN)*, *False Positive (FP)*, dan *False Negative (FN)* dianalisis untuk menilai efektivitas model dalam membedakan sentimen positif dan negatif. Berikut hasil evaluasi dengan *confusional matrix*:

Tabel 4 Hasil evaluasi dengan confusional matrix

Aspek	TP	TN	FP	FN
Tangibles	9	2	3	1
Reliability	10	1	4	0
Responsiveness	12	0	4	0
Assurance	12	2	2	0
Empathy	10	0	5	0
Sentimen Umum	11	0	4	0

Model memiliki kecenderungan lebih baik dalam mengenali sentimen positif dibandingkan negatif di semua aspek. Pada *Tangibles* dan *Reliability*, model cukup akurat dalam mendeteksi sentimen positif, tetapi masih sering salah mengklasifikasikan data negatif sebagai positif (*false positive* tinggi).

Pada *Responsiveness* dan *Empathy*, model gagal mengenali sentimen negatif, dengan *Responsiveness* menunjukkan bias kuat terhadap sentimen positif. Sementara itu, *Empathy* juga mengalami kesalahan dalam mengklasifikasikan beberapa data positif sebagai negatif.

Aspek *Assurance* memiliki performa terbaik dengan kesalahan klasifikasi yang lebih sedikit dibanding aspek lainnya. Namun, pada *Sentimen Umum*, model masih mengalami kesulitan dalam mengenali sentimen negatif dengan tingkat *false positive* yang cukup tinggi.

Secara keseluruhan, model menunjukkan bias terhadap sentimen positif, sehingga diperlukan perbaikan untuk meningkatkan kemampuannya dalam mengenali sentimen negatif agar hasil klasifikasi lebih seimbang.

4.5. Faktor yg Mempengaruhi Kepuasan Peserta BPJS

Berikut hasil analisis terkait sentimen yang sering muncul pada data positif dan negatif yang ditunjukkan oleh *wordcloud*.



Gambar 2. Sentimen negatif tangibles



Gambar 3. Sentimen Positif tangibles

Aspek *Tangibles* menyoroti kondisi fisik fasilitas rumah sakit, seperti kebersihan, kenyamanan, dan ruang tunggu. Sentimen negatif umumnya terkait dengan keterbatasan fasilitas, terutama ruang tunggu yang kurang memadai saat rumah sakit ramai. Sebaliknya, sentimen positif muncul dari lingkungan yang bersih dan nyaman. Untuk meningkatkan kepuasan pasien, rumah sakit perlu mempertahankan standar kebersihan serta meningkatkan kapasitas dan tata letak ruang tunggu guna mengurangi ketidaknyamanan pasien.



Gambar 4. sentimen negatif reliability



Gambar 5. Sentimen positif reliability

Aspek *Reliability* menyoroti konsistensi dan akurasi layanan medis. Sentimen negatif banyak terkait dengan keterbatasan alat kesehatan dan lambatnya penanganan pasien, yang berdampak pada kepuasan mereka. Sebaliknya, sentimen positif muncul ketika layanan diberikan sesuai prosedur, dokter konsisten dalam diagnosis, dan obat tersedia dengan baik. Peningkatan ketersediaan fasilitas medis dan efisiensi layanan menjadi kunci dalam meningkatkan kepuasan pasien.



Gambar 6, Sentimen negatif responsiveness



Gambar 7. Sentimen Positif responsiveness

Aspek *Responsiveness* menyoroti kecepatan dan ketepatan respons tenaga medis terhadap kebutuhan pasien. Sentimen negatif umumnya terkait dengan waktu tunggu yang lama, ketidakjelasan informasi, dan proses administrasi yang lambat. Sebaliknya, pasien merasa puas ketika tenaga medis memberikan

respons cepat dan menepati janji pelayanan. Untuk meningkatkan kepuasan pasien, rumah sakit perlu mengoptimalkan alur kerja, memastikan ketersediaan tenaga medis, serta memanfaatkan teknologi dalam pelayanan agar lebih responsif dan efisien.



Gambar 8. Sentimen negatif assurance



Gambar 9. Sentimen positif assurance

Aspek Assurance berkaitan dengan tingkat kepercayaan pasien terhadap tenaga medis dalam memberikan perawatan berkualitas. Sentimen negatif muncul akibat kurangnya informasi dan komunikasi yang menyebabkan ketidakpastian bagi pasien. Sebaliknya, komunikasi yang baik dan transparan meningkatkan kepercayaan pasien terhadap layanan kesehatan. Oleh karena itu, konsistensi dalam penyampaian informasi oleh tenaga medis menjadi faktor penting untuk meningkatkan kepuasan dan membangun kepercayaan pasien terhadap sistem pelayanan rumah sakit.



Gambar 10. Sentimen negatif empathy



Gambar 11. Sentimen positif empathy

Aspek Empathy berkaitan dengan kepedulian, perhatian, dan keramahan tenaga medis dalam berinteraksi dengan pasien. Sentimen negatif muncul akibat ketidakstabilan dalam pelayanan, di mana beberapa pasien merasa kurang diperhatikan atau mendapatkan layanan yang kurang ramah. Sebaliknya, pasien lebih puas ketika tenaga medis menunjukkan empati, berbicara dengan lembut, dan memberikan perhatian khusus terhadap kondisi mereka. Oleh karena itu, konsistensi dalam sikap dan pelayanan yang ramah serta profesional sangat diperlukan.



Gambar 12. Sentimen negatif sentimen umum



Gambar 13. Sentimen positif sentimen umum

Pada sentimen umum, sentimen negatif mencerminkan keluhan pasien terkait prosedur administrasi yang rumit, antrean panjang, dan proses rujukan yang kurang efisien. Sementara itu, sentimen positif menunjukkan apresiasi terhadap bantuan tenaga

medis serta harapan agar layanan kesehatan terus membaik. Hal ini menekankan perlunya perbaikan dalam efisiensi administrasi dan rujukan, serta mempertahankan aspek pelayanan yang telah diapresiasi oleh pasien.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kepuasan peserta BPJS Kesehatan cenderung positif, dengan mayoritas responden memberikan apresiasi terhadap layanan yang diterima. Analisis sentimen menggunakan SVM yang dioptimalkan dengan SMOTE menunjukkan performa tinggi, terutama pada aspek *Assurance* dengan akurasi 0,94. Meskipun model mampu mengklasifikasikan sentimen positif dengan baik, tantangan masih ditemukan dalam mengenali sentimen negatif akibat kompleksitas teks. Keluhan utama pasien meliputi antrean panjang, keterbatasan fasilitas medis, serta ketidakefisienan administrasi, sementara inkonsistensi layanan tenaga medis juga menjadi perhatian. Temuan ini memberikan wawasan bagi rumah sakit untuk meningkatkan kualitas layanan dengan memperbaiki sistem antrean, efisiensi administrasi, dan ketersediaan fasilitas. Selain itu, penelitian lebih lanjut dengan data yang lebih beragam dan kompleks dapat meningkatkan akurasi model dalam menganalisis sentimen, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat dalam upaya perbaikan layanan BPJS Kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. E. Chaniotakis and C. Lymperopoulos, "Service quality effect on satisfaction and word of mouth in the health care industry," *Manag. Serv. Qual.*, vol. 19, no. 2, pp. 229–242, 2009, doi: 10.1108/09604520910943206.
- [2] D. S. Arum, D. Darmawan, R. K. Khayru, F. Issalillah, Y. Vitrianingsih, and U. S. Giri, "Kepuasan Pasien BPJS: Tinjauan Terhadap Kualitas Pelayanan, Kelompok," *PPIMAN Pus. Publ. Ilmu Manaj.*, vol. 1, no. 4, pp. 319–331, 2023, doi: <https://doi.org/10.59603/ppiman.v1i4>.
- [3] F. Salesman, A. R. Tualeka, and M. D. Bolilera, "The Controversy of Views About Health Service Quality Between Health Provider and Patients With Bpjs Insurance: A Case Study in Mamami Hospital – Kupang," *Glob. J. Health Sci.*, vol. 10, no. 9, p. 18, 2018, doi: 10.5539/gjhs.v10n9p18.
- [4] D. D. Nada, S. Soehardjoepri, and R. M. Atok, "Perbandingan Analisis Sentimen Mengenai BPJS pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naïve Bayes Classifier (NBC) dan Support Vector Machine (SVM)," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 11, no. 6, pp. D480–D485, 2023, doi: 10.12962/j23373520.v11i6.96330.
- [5] D. Lihardo Girsang, A. Sidiq, and T. Salsabila Elenaputri, "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Layanan BPJS Kesehatan dan Faktor-Faktor Pendukung Opini dengan Pemodelan Natural Language Processing (NLP)," *Emerg. Stat. Data Sci. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 238–249, 2023.
- [6] Damayanti, D. I. Efendi, D. Solihudin, C. L. Rohmat, and S. E. Permana, "Pemetaan Opini Publik Terhadap Perubahan Kebijakan BPJS Kesehatan dengan Pendekatan Support Vector Machine(Svm) dalam Analisis Sentimen," *JATI(Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 88–94, 2024.
- [7] B. S, P. B. C. Siahaan, and N. Safitri, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Peserta Badan Penyelenggara Jaminan Sosial," *J. Kesmas Asclepius*, vol. 5, no. 2, pp. 196–208, 2023.
- [8] R. Dewi and F. Jihad, "Hubungan Kualitas Pelayanan Kesehatan Dengan Kepuasan Pasien Rawat Jalan Peserta BPJS Kesehatan," *J. Kesehat. Tambusai*, vol. 4, no. 3, pp. 3662–3671, 2023, [Online]. Available: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/16977>
- [9] J. Sitzia and N. Wood, "Patient satisfaction: A review of issues and concepts," *Soc. Sci. Med.*, vol. 45, no. 12, pp. 1829–1843, 1997, doi: 10.1016/S0277-9536(97)00128-7.
- [10] E. Ahmad and M. Itrat, "Patient Satisfaction With Medical Services Provided at Unani Medicine Hospital, Bengaluru: A Cross-Sectional Study," *J. Patient Exp.*, vol. 7, no. 6, pp. 1432–1437, 2020, doi: 10.1177/2374373520969001.
- [11] S. N. Faizah and J. L. Panjawa, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Peserta Bpjs Kesehatan Kc Magelang," *J. Ekon. Pembang.*, vol. 9, no. 3, pp. 145–153, 2020, doi: 10.23960/jep.v9i3.128.
- [12] S. Rohani, T. I. F. Rahma, and N. Yanti, "Pengaruh Fasilitas dan Pelayanan terhadap Minat Peserta BPJS Kesehatan Menggunakan Faskes Lanjutan di Rumah Sakit Umum Daerah AEK Kanapon," *JIKEM J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 1227–1275, 2023, [Online]. Available: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=OITzUEoAAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=OITzUEoAAAJ:D03iK_w7-QYC
- [13] H. H. Utama, E. Pratiwi, P. S. Manajemen, and F. Ekonomi, "Pengaruh Stigma Terhadap Minat Pengguna Layanan BPJS Kesehatan," *J. Econ. Manag. Bus. Entrep.*, vol. 1, no. 2, pp. 81–89, 2023.
- [14] V. A. Parasuraman, A; Berry, Leonard L; Zeithaml, S. W. Kelley, and L. . Turley, "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *J. Retail.*, vol. 64, no. 1, pp. 5–6, 1988, [Online]. Available: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014>

- 8296399000843
- [15] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *J. Mark.*, vol. 49, no. 4, p. 41, 1985, doi: 10.2307/1251430.
- [16] L. D. Avendaño-Valencia and S. D. Fassois, "Natural vibration response based damage detection for an operating wind turbine via Random Coefficient Linear Parameter Varying AR modelling," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 628, no. 1, pp. 273–297, 2015, doi: 10.1088/1742-6596/628/1/012073.
- [17] A. Syakur, "Implementasi Metode Lexicon Base Untuk Analisis Sentimen Kebijakan Pemerintah Dalam Pencegahan Penyebaran Virus Corona Covid-19 Pada Twitter," *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 26, no. 3, pp. 247–260, 2021, doi: 10.35760/ik.2021.v26i3.4720.
- [18] S. Baccianella, A. Esuli, and F. Sebastiani, "SENTIWORDNET 3.0: An enhanced lexical resource for sentiment analysis and opinion mining," *Proc. 7th Int. Conf. Lang. Resour. Eval. Lr. 2010*, vol. 0, pp. 2200–2204, 2010.
- [19] N. V Chawla, K. W. Bowyer, L. O. Hall, and W. S. Philip Kegelmeyer, "synthetic minority over-sampling Technique," *J Artif Intell Res*, vol. 16, p. 16, 2018.
- [20] M. P. Pulungan, A. Purnomo, and A. Kurniasih, "Penerapan SMOTE untuk Mengatasi Imbalance Class dalam Klasifikasi Kepribadian MBTI Menggunakan Naive Bayes Classifier," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 7, pp. 1493–1502, 2023, doi: 10.25126/jtiik.1077989.
- [21] M. I. Putri and I. Kharisudin, "Penerapan Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) Terhadap Analisis Sentimen Data Review Pengguna Aplikasi Marketplace Tokopedia," *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 5, pp. 759–766, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>