

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar pada cara masyarakat berinteraksi, terutama dalam menyampaikan aspirasi dan penilaian terhadap layanan publik. Salah satu sektor yang sering menjadi pusat perhatian publik adalah layanan kesehatan, khususnya yang diselenggarakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan (Miftahurrizky Siregar¹, 2023), peningkatan akses informasi serta kesadaran masyarakat terhadap hak atas layanan yang berkualitas mendorong masyarakat untuk lebih aktif menyuarakan pendapat dan pengalamannya. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya ulasan yang dipublikasikan di berbagai platform digital, seperti platform Google Maps, dan situs ulasan lainnya. Ulasan tersebut mencerminkan persepsi masyarakat terhadap layanan kesehatan yang diterima dan menjadi sumber informasi penting bagi penyedia layanan dalam melakukan evaluasi dan peningkatan mutu pelayanan (Fierda Nurany, 2024).

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) merupakan lembaga yang bertugas mengelola program jaminan sosial di Indonesia, khususnya di bidang kesehatan dan ketenagakerjaan. Melalui program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang mulai diterapkan sejak tahun 2014, seluruh penduduk Indonesia diwajibkan menjadi peserta BPJS, termasuk warga negara asing yang bekerja di Indonesia (I Gede Agus Rio Saputra¹, 2024). Oleh karena itu, kualitas pelayanan yang diberikan sangat memengaruhi tingkat kepuasan pengguna dan berdampak langsung terhadap citra instansi di mata publik. Kualitas layanan yang baik tidak hanya meningkatkan kepuasan dan kepercayaan masyarakat, tetapi juga menjadi faktor penting dalam mempertahankan citra positif BPJS di tengah persaingan layanan kesehatan yang semakin ketat. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, BPJS Kesehatan dituntut untuk responsif terhadap masukan masyarakat, khususnya yang disampaikan melalui media digital, agar dapat melakukan perbaikan yang tepat sasaran dan berkelanjutan.

Khusus di wilayah Jawa Timur, sebagai salah satu provinsi dengan jumlah peserta BPJS terbesar di Indonesia. BPJS Kesehatan Jawa Timur terus

menunjukkan peningkatan cakupan peserta dan intensitas layanan. Per November 2023, jumlah peserta mencapai 37.743.129 jiwa atau 91,36% dari total penduduk provinsi, dengan dukungan 2.781 fasilitas kesehatan tingkat pertama dan 417 fasilitas rujukan lanjutan (BPJS Kesehatan Jawa Timur. (2023). Diantaranya ialah Cabang Surabaya telah terdaftar sebagai peserta BPJS, yang meliputi sekitar 80% dari populasi kota (Pemerintah Kota Surabaya. 2023). Fenomena ini menciptakan dua sisi realitas, di satu sisi, peningkatan kunjungan menunjukkan adanya kepercayaan masyarakat terhadap BPJS Kesehatan dan fasilitas kesehatan yang bekerja sama dengannya. Namun, di sisi lain, beban operasional dan ekspektasi terhadap mutu layanan juga meningkat signifikan. Oleh karena itu, umpan balik masyarakat menjadi sumber data yang sangat berharga baik berupa pujian atau keluhan untuk evaluasi berkelanjutan, sehingga dapat mengarahkan perbaikan kebijakan dan peningkatan kualitas layanan (Nugroho, F., & Wulandari, S. 2022).

Namun, sebagian besar ulasan yang ditinggalkan oleh masyarakat bersifat tidak terstruktur, menggunakan bahasa yang beragam, dan terus bertambah dari waktu ke waktu. Hal ini menyulitkan proses analisis secara manual karena memerlukan waktu dan sumber daya yang besar. Akibatnya, banyak informasi penting dari pengalaman pasien atau masyarakat yang tidak dimanfaatkan secara optimal. Untuk itu, diperlukan metode analisis teks yang mampu mengelompokkan dan mengidentifikasi tema utama dalam ulasan secara otomatis dan efisien (Kannitha And. Kartikasari, 2022).

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam *text mining* adalah *topic modelling* (Nugumanova et al., 2024), yaitu teknik untuk menemukan tema-tema tersembunyi dalam kumpulan teks. Salah satu metode yang sering diterapkan adalah *Non-negative Matrix Factorization* (NMF) dipilih karena algoritma ini mampu menghasilkan representasi topik yang lebih mudah diinterpretasikan, terutama pada data ulasan yang tidak berlabel, berdimensi tinggi, dan bersifat pendek (*short text*) seperti ulasan di platform Google Maps (Liu et al., 2020; Egger, 2022). NMF bekerja dengan memfaktorkan matriks TF-IDF menjadi dua matriks tidak-negatif yaitu W (dokumen $\rightarrow$ topik) dan H (topik $\rightarrow$ kata), sehingga struktur topik lebih jelas terlihat melalui kata-kata dengan bobot terbesar. Sementara LDA bersifat probabilistik dan cenderung menghasilkan topik tumpang-tindih pada data

noisy, serta LSA menggunakan SVM yang menghasilkan nilai negatif sehingga interpretasi makna lebih sulit. Karena penelitian ini membutuhkan interpretasi hasil topik yang jelas, spesifik, dan mudah dipahami, maka NMF menjadi metode yang paling sesuai (Egger, 2022). Meskipun metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) sering digunakan dalam pemodelan topik, metode tersebut memiliki kelemahan dalam menangani data ulasan yang pendek dan berisik (*noisy*) seperti pada Google Maps, karena sering menghasilkan topik yang tumpang tindih. Penelitian ini menggunakan *Non-negative Matrix Factorization* (NMF) karena kemampuannya menghasilkan representasi topik yang lebih jelas dan mudah diinterpretasikan pada data teks pendek melalui dekomposisi matriks linear. Hingga saat ini, analisis mendalam mengenai ulasan layanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya menggunakan pendekatan NMF masih terbatas, sehingga penelitian ini mengisi celah tersebut untuk memberikan wawasan strategis bagi peningkatan layanan publik (Cahyono et al., 2023).

Beberapa penelitian mendukung efektivitas NMF dalam pemodelan topik keluhan layanan publik. Misalnya, penelitian oleh (Puspitasari et al., 2023) berhasil mengidentifikasi topik utama dari keluhan masyarakat terhadap BPJS di *Twitter*, seperti antrean, administrasi, dan ketersediaan obat. Visualisasi dengan *word cloud* dan diagram topik membantu dalam penafsiran hasil. Penelitian lain oleh (Maulana & Yuliana, 2020) pada layanan transportasi daring juga menunjukkan bahwa NMF mampu mengelompokkan keluhan menjadi topik-topik seperti layanan pengemudi dan biaya, dengan tingkat koherensi yang tinggi (Pratama & Nurdiansyah, 2022). Selain itu, (Kusuma & Sari 2020) menggunakan NMF untuk mengeksplorasi opini publik terhadap kebijakan pemerintah di platform *google maps*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Non-negative Matrix Factorization* (NMF) guna melakukan pemodelan topik terhadap data ulasan masyarakat terkait layanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengungkap topik-topik utama yang dominan dalam keluhan masyarakat sehingga dapat dimanfaatkan oleh pihak BPJS Kesehatan Cabang Surabaya sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan strategis dalam meningkatkan mutu pelayanan secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini terdiri dari permasalahan, metode usulan, dan pertanyaan penelitian.

1.2.1 Permasalahan

Ulasan masyarakat terhadap pelayanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya yang disampaikan melalui *google maps* khususnya di platform *Google Maps* mencerminkan beragam permasalahan, mulai dari proses administrasi, keterbatasan layanan, hingga prosedur rujukan yang rumit. Namun, ulasan-ulasan tersebut umumnya berbentuk teks, tidak terstruktur dan tersebar di berbagai platform digital, sehingga sulit untuk dianalisis secara manual. Dengan volume data yang besar dan keberagaman isi, dibutuhkan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi tema atau topik utama dari keluhan masyarakat tersebut. Pengelompokan topik secara manual tidak efisien, memakan waktu, dan rentan terhadap subjektivitas.

1.2.2 Metode Usulan

Penelitian ini mengusulkan penggunaan metode *Non-negative Matrix Factorization (NMF)*, yaitu bekerja dengan melakukan dekomposisi matriks non-negatif, untuk menganalisis dan mengelompokkan ulasan masyarakat pada layanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya berdasarkan topik tertentu. NMF dipilih karena mampu menghasilkan representasi topik yang jelas dan mudah diinterpretasikan. Hasil pemodelan akan dievaluasi menggunakan nilai *coherence score*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan solusi yang diidentifikasi, maka pertanyaan penelitian yang dapat diusulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana efektivitas metode NMF dalam mengekstraksi topik ulasan layanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya dari data *Google Maps* yang tidak terstruktur?
2. Berapa nilai *coherence score* optimal yang menunjukkan kualitas interpretasi topik pada model NMF yang dibangun?
3. Topik-topik apa saja yang muncul sistem untuk evaluasi pelayanan di kantor BPJS Kesehatan Cabang Surabaya?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan permasalahan, solusi, dan pertanyaan penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Non-negative Matrix Factorization* (NMF) untuk memodelkan dan mengelompokkan topik-topik utama pada ulasan masyarakat terhadap layanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya berdasarkan data ulasan Google Maps.
2. Menentukan nilai coherence terbaik dari model topic modeling NMF yang dihasilkan melalui pengujian beberapa skenario parameter.
3. Mengidentifikasi topik-topik utama serta merumuskan rekomendasi perbaikan layanan bagi BPJS Kesehatan Cabang Surabaya berdasarkan hasil interpretasi model.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut, baik dari sisi akademis maupun praktis:

1. Akademis: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan keilmuan di bidang *text mining* dan *topic modeling*, khususnya dalam penerapan metode *Non-negative Matrix Factorization* (NMF) untuk mengelompokkan dan menganalisis topik pada data ulasan masyarakat.
2. Praktis: Penelitian ini memberikan manfaat bagi instansi BPJS Kesehatan Cabang Surabaya Hasil dalam memahami isu dan mengidentifikasi topik-topik utama Respons Cepat dan Peningkatan Layanan terhadap kualitas pelayanan BPJS Kesehatan Cabang Surabaya. Pemodelan topik dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan memprioritaskan perbaikan layanan secara lebih tepat sasaran.

1.4 Batasan Masalah

Agar konteks pembahasan penelitian ini tidak meluas, maka ada batasan-batasan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Data ulasan yang digunakan berasal dari satu platform *Google Maps* pada komentar masyarakat di Google Maps terkait layanan BPJS Kesehatan

Cabang Surabaya.

2. Proses *Preprocessing* teks dibatasi pada tahapan *cleaning, case folding, tokenization, stopword removal*, dan *stemming* untuk memastikan konsistensi pengolahan data.
3. Data ulasan yang dianalisis dibatasi pada Bahasa Indonesia.
4. Jumlah data ulasan yang digunakan 3.009 komentar dengan periode pengambilan data antara tahun 2020 hingga saat ini.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini disusun memberikan gambaran yang runtut, fokus dan terarah mengenai isi penelitian. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan kripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas dan menjelaskan teori-teori ilmiah yang melandasi masalah penelitian, khususnya tentang Text Mining, Topik Modeling, Bigram, TF-IDF, *Non-negative Matrix Factorization (NMF)*, serta penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjabarkan tahapan serta mendeskripsikan mengenai metodologi penelitian, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing*, Ekstraksi Bigram, Pembobotan TF-IDF, Penentuan(k) dengan *Coherence Score* & pemodelan NMF, hingga Interpretasi Topik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjabarkan hasil pembahasan tentang penelitian mulai dari hasil pengumpulan data, *preprocessing*, Ekstraksi Bigram, Pembobotan TF-IDF, Penentuan(k) dengan *Coherence Score* & pemodelan NMF, hingga Interpretasi Topik.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjabarkan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian, permasalahan yang di alami instansi dan memberikan saran bagi instansi dan akademis.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang keterangan mengenai sumber rujukan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir. Pada penelitian ini daftar pustaka disusun secara otomatis dengan menggunakan aplikasi Mendeley.