

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

BPJS Kesehatan adalah badan hukum publik yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. BPJS Kesehatan mempunyai visi untuk menjadi badan penyelenggara yang dinamis, akuntabel, dan tepercaya untuk mewujudkan jaminan kesehatan yang berkualitas, berkelanjutan, berkeadilan, dan inklusif (BPJS Kesehatan, 2023). Sejak berdirinya sampai dengan sekarang BPJS terus berusaha meningkatkan kualitas pelayanan termasuk menyediakan berbagai layanan pengaduan melalui unit penanganan pengaduan peserta yang ada di kantor BPJS, Petugas Informasi dan Pengaduan Peserta (PIPP), BPJS Kesehatan *Care Center*, dan fitur lapor Mobile JKN. Masyarakat diharapkan dapat memberikan masukan terhadap *stakeholder* untuk perbaikan layanan BPJS Kesehatan melalui berbagai fasilitas layanan pengaduan tersebut (Tamrizal dan Yaqin, 2022).

Media sosial Instagram menjadi salah satu sarana masyarakat dalam memberikan komentar tentang pelayanan BPJS. Pada rentang tahun 2021 hingga 2022, terdapat total kurang lebih 36 ribu komentar dari setiap unggahan pada akun Instagram @bpjskesehatan_ri. Instagram merupakan media sosial yang memiliki jangkauan yang cukup luas di Indonesia. Iklan di aplikasi Instagram berpotensi mencapai 100,9 juta *reach* atau 36,2% dari total populasi penduduk Indonesia (We are Social, 2024). Instagram memiliki keunggulan di mana pengambilan data

komentar tidak dipungut biaya saat penelitian ini dilakukan. Komentar-komentar tersebut dapat dimanfaatkan oleh pihak BPJS dalam mengetahui bagaimana pandangan masyarakat mengenai pelayanan BPJS. Diperlukan metode yang dapat mengidentifikasi permasalahan yang diutarakan masyarakat dari komentar-komentar tersebut untuk dapat dijadikan bahan evaluasi bagi BPJS Kesehatan.

Berbagai macam metode *text mining* telah dikembangkan untuk melakukan analisis opini publik seperti klasifikasi teks dan pemodelan topik. Klasifikasi teks bertujuan untuk mengelompokkan teks menjadi beberapa kelas kategori seperti yang dilakukan dalam analisis sentimen (Yavari et al., 2022). Pemodelan topik bertujuan untuk memahami isu-isu yang mendominasi percakapan, contoh: mengidentifikasi agenda kampanye yang diusung oleh masing-masing kubu, serta juga dapat memonitor pergeseran fokus diskusi seiring berjalannya waktu.

Penelitian sebelumnya oleh Tamrizal dan Yaqin (2022) membandingkan performa algoritma *Naive Bayes*, *K-Nearest Neighbors*, dan *Random Forest* untuk klasifikasi komentar positif atau negatif terhadap BPJS Kesehatan pada media Twitter. Penelitian tersebut menghasilkan model dengan akurasi tertinggi menggunakan algoritma *Random Forest* sebesar 87%. Penelitian lain oleh Dikiyanti et al. (2021) menggabungkan *Latent Dirichlet Allocation* untuk pemodelan topik dan *Indonesian Sentiment Lexicon* untuk pemodelan topik dan analisis sentimen pada komentar BPJS Kesehatan dari media Twitter. Pemodelan topik tersebut mengidentifikasi lima topik utama dengan tarif BPJS Kesehatan sebagai topik yang paling sering muncul dan memperoleh 61,7% sentimen positif

serta 38,3% sentimen negatif. Penggabungan klasifikasi sentimen dan pemodelan topik ini dapat menghasilkan informasi yang lebih dalam.

Klasifikasi sentimen merupakan salah satu tugas umum dari klasifikasi teks. Klasifikasi teks tidak terbatas pada klasifikasi sentimen. Beberapa contoh kasus penggunaan klasifikasi teks adalah klasifikasi berita hoax/tidak, klasifikasi relevansi teks, klasifikasi aspek kampanye, dan lain sebagainya. Pemodelan topik menghasilkan topik-topik, yaitu kumpulan kata-kata yang memiliki makna mirip satu dengan yang lain (Boyd-Graber et al., 2017). Berbagai algoritma *state-of-the-art* untuk klasifikasi teks dan pemodelan topik telah dikembangkan, seperti *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) dan BERTopic.

Model berbasis *transformers* seperti BERT memiliki beberapa keunggulan dibandingkan model machine learning konvensional dalam *Natural Language Processing* (NLP). BERT mampu menangkap konteks dari kedua arah (*bidirectional*), yang memungkinkan BERT memahami hubungan antar kata dalam sebuah kalimat secara lebih komprehensif. BERT menggunakan arsitektur Transformer yang memungkinkan model ini untuk menangani hubungan jarak jauh antara kata-kata dalam teks tanpa memerlukan perhitungan berulang seperti yang dilakukan model *Long Short-Term Memory* (LSTM). Hal ini membuat BERT jauh lebih efisien dan efektif dalam menangani tugas-tugas NLP skala besar (Min et al., 2021). Penelitian oleh Husin (2023) telah membandingkan BERT dengan algoritma Random Forest dan Naive Bayes untuk *multi-class classification* pada artikel *Cable News Net* (CNN). Penelitian menghasilkan kesimpulan bahwa BERT

memiliki performa lebih baik dari Random Forest dan Naive Bayes dengan akurasi 92% dan F1-score 92%.

Tim IndoNLU pada tahun 2020 telah melakukan modifikasi pada model BERT menjadi IndoBERT. Model ini dilatih pada 4 juta corpus bahasa Indonesia, menggunakan kurang lebih 220 juta kata yang dikumpulkan dari berbagai sumber: Wikipedia Indonesia; artikel berita Kompas, Tempo, Liputan6; dan Website Corpus Indonesia (Medved dan Suchomel). IndoBERT menggunakan metode transformer dimana metode ini membuat model belajar mengenai hubungan antar kata pada suatu teks/kalimat (Koto et al., 2020). Model ini dilatih sebagai *masked language model* yang dilatih menggunakan kerangka kerja dari Huggingface (Mubaraq dan Maharani 2022).

Penelitian oleh Egger dan Yu (2022) telah membandingkan performa empat algoritma pemodelan topik: BERTopic, Top2Vec, LDA, dan NMF; dalam menangani data teks singkat dari media sosial. Penelitian menemukan bahwa BERTopic memiliki keunggulan dalam menemukan topik-topik terkait di sekitar istilah tertentu, sehingga memberikan wawasan yang lebih mendalam terhadap data. Secara keseluruhan, BERTopic terbukti unggul dalam semua aspek pemodelan topik, dan bahkan memungkinkan pengurangan topik lebih lanjut. Penelitian lain oleh Albanese (2022) menghasilkan kesimpulan bahwa algoritma pemodelan topik berbasis *transformers* seperti BERTopic memiliki performa lebih baik terhadap data teks yang lebih singkat, seperti unggahan media sosial dan judul berita.

Penelitian ini bertujuan menggabungkan pemodelan topik menggunakan BERTopic dan klasifikasi teks menggunakan IndoBERT untuk mengklasifikasikan

topik dan mengekstrak topik apa saja yang dibahas pada komentar masyarakat terhadap BPJS Kesehatan. Penelitian ini mengklasifikasikan komentar ke dalam 3 kelas, yakni keluhan, pertanyaan, dan netral. Pemodelan topik pada penelitian ini mengekstrak topik yang sering muncul pada kelas keluhan dan pertanyaan. Hasil dari kerangka kerja ini diharapkan dapat dianalisis lebih lanjut dan menjadi bahan evaluasi bagi BPJS Kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang diambil adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana akurasi serta hasil dari model IndoBERT dalam klasifikasi komentar Instagram terkait BPJS Kesehatan menjadi kategori keluhan, pertanyaan, dan netral?
2. Bagaimana BERTopic mengidentifikasi topik-topik utama yang sering muncul dalam komentar yang diklasifikasikan sebagai keluhan dan pertanyaan pada akun Instagram @bpjskesehatan_ri?
3. Bagaimana hasil penggabungan metode klasifikasi teks dan pemodelan topik untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan masyarakat terkait pelayanan BPJS Kesehatan?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada komentar yang diunggah di akun Instagram resmi BPJS Kesehatan (@bpjskesehatan_ri). Komentar dari *platform* media sosial lain, seperti Twitter, Facebook, atau *platform* lainnya tidak termasuk dalam penelitian ini. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada komentar yang diambil

dalam rentang waktu tertentu, yaitu antara 1 Januari 2021 sampai 3 November 2022. Penelitian ini mengklasifikasikan komentar menjadi tiga kategori: keluhan, pertanyaan, dan netral. Analisis akan menitikberatkan pada kategori keluhan dan pertanyaan. Komentar yang tidak termasuk kedua kategori tersebut akan masuk ke dalam kategori netral. Komentar selain yang berbentuk keluhan dan pertanyaan tidak akan dianalisis lebih lanjut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk klasifikasi teks adalah IndoBERT dan BERTopic untuk pemodelan topik. Teknik klasifikasi teks dan pemodelan topik lain tidak akan dibahas atau diuji dalam penelitian ini. Penelitian ini tidak mencakup analisis sentimen yang lebih mendetail (misalnya, aspek positif atau negatif dari komentar) maupun *social network analysis*, termasuk semua aspek di dalamnya. Validasi hasil klasifikasi dan pemodelan topik dibatasi pada akurasi model yang diukur melalui metode *cross-validation*. Aspek validasi lain, seperti *user feedback* atau analisis kualitatif mendalam, tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini. Penelitian ini hanya menangani komentar yang ditulis dalam bahasa Indonesia. Komentar yang ditulis dalam bahasa lain atau menggunakan campuran bahasa yang tidak dapat diidentifikasi sebagai bahasa Indonesia tidak akan diteliti.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menerapkan serta mengevaluasi model IndoBERT dalam klasifikasi komentar Instagram terkait BPJS Kesehatan ke dalam kategori keluhan, pertanyaan, dan netral.

2. Mengidentifikasi topik-topik utama yang sering muncul dalam komentar yang diklasifikasikan sebagai keluhan dan pertanyaan pada akun Instagram @bpjskesehatan_ri menggunakan BERTopic.
3. Menganalisis hasil penggabungan metode klasifikasi teks dan pemodelan topik untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan masyarakat terkait pelayanan BPJS Kesehatan.

Tujuan tersebut diharapkan dapat memudahkan *stakeholder* memahami konteks dari topik-topik yang sering diangkat masyarakat, sehingga dapat melakukan perbaikan dengan lebih tepat kedepannya.