

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia bisnis di Indonesia saat ini dihadapkan pada tantangan besar dalam memahami kebutuhan dan harapan masyarakat yang terus berkembang. Pengambilan keputusan berbasis data menjadi semakin penting, terutama ketika bisnis harus merespons perubahan perilaku konsumen yang dipicu oleh tren dan inovasi baru. Kepuasan pelanggan menjadi salah satu indikator kunci dalam mengevaluasi keberhasilan suatu produk atau layanan (Elifneh, dkk, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa survei kepuasan pelanggan membantu perusahaan untuk memperoleh umpan balik langsung dari pelanggan dan mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan (Heinonen, dkk, 2013). Selain itu, perusahaan yang menggunakan pendekatan berbasis data untuk mengukur kepuasan pelanggan cenderung membuat keputusan yang lebih baik, terutama dalam menghadapi dinamika pasar yang berubah dengan cepat (Hossain, dkk, 2024). Survei kepuasan pelanggan tidak hanya memberikan gambaran jelas tentang apa yang perlu diperbaiki, tetapi juga membantu mengidentifikasi peluang untuk inovasi produk yang mungkin tidak terlihat oleh manajemen internal.

Survei kepuasan pelanggan dalam konteks pemerintahan juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas layanan publik. Pemerintah menggunakan survei ini untuk memahami persepsi dan harapan masyarakat terhadap pelayanan yang diberikan. Pada beberapa penelitian survei kepuasan masyarakat membantu pemerintah mengidentifikasi kekurangan dalam layanan dan membuat kebijakan yang lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Romero, dkk, 2022). Selain itu, pelaksanaan survei secara berkala dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, serta memperkuat hubungan antara masyarakat dan pemerintah, karena umpan balik langsung dari masyarakat memungkinkan pemerintah untuk memperbaiki kinerja layanan publik secara berkesinambungan (Hu, dkk, 2020).

Sejalan dengan hal tersebut, peningkatan kinerja kualitas pelayanan publik merupakan salah satu pilar fundamental dalam agenda Reformasi Birokrasi Nasional di Indonesia. Pemerintah, melalui berbagai instrumen kebijakan, secara konsisten mendorong terwujudnya tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*), di mana akuntabilitas, transparansi, dan responsivitas terhadap kebutuhan masyarakat menjadi tolak ukur utama keberhasilan. Dalam kerangka ini, partisipasi dan umpan balik dari masyarakat sebagai penerima layanan memegang peranan krusial. Keterlibatan publik tidak hanya dipandang sebagai pemenuhan hak demokrasi, tetapi juga sebagai mekanisme kontrol sosial yang esensial untuk siklus perbaikan layanan yang berkelanjutan dan berbasis bukti. Untuk menstandarisasi dan melembagakan proses evaluasi ini, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (KemenPAN-RB) menerbitkan Peraturan Menteri PANRB Nomor 14 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) Unit Penyelenggara Pelayanan Publik. Peraturan ini mewajibkan seluruh unit penyelenggara pelayanan publik, baik di tingkat pusat maupun daerah, untuk melaksanakan SKM secara berkala, minimal satu kali dalam setahun (Yusuf, dkk, 2017). Tujuan utama dari SKM adalah untuk melakukan pengukuran komprehensif terhadap persepsi dan penilaian masyarakat atas kualitas layanan yang mereka terima, yang hasilnya kemudian diagregasi menjadi sebuah nilai tunggal yang dikenal sebagai Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM).

IKM ini berfungsi sebagai salah satu indikator kinerja utama bagi instansi pemerintah dan memiliki bobot signifikan dalam penilaian Indeks Reformasi Birokrasi secara keseluruhan. Pengukuran IKM didasarkan pada sembilan unsur pelayanan yang telah ditetapkan secara nasional, yang mencakup seluruh dimensi pengalaman pengguna layanan. Kesembilan unsur tersebut adalah persyaratan, sistem, mekanisme dan prosedur, waktu penyelesaian, biaya, layanan, kompetensi pelaksana, perilaku pelaksana, penanganan pengaduan, saran dan masukan, serta saran dan prasarana. Kerangka kerja ini memastikan adanya keseragaman metode evaluasi di seluruh Indonesia, memungkinkan perbandingan kinerja antar unit layanan secara objektif. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi,

implementasi SKM telah berevolusi dari metode konvensional berbasis kertas menjadi platform digital. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, sebagai salah satu entitas yang progresif dalam adopsi *e-governance*, telah mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Elektronik Survei Kepuasan Masyarakat (E-SKM). Platform ini dirancang untuk mempermudah partisipasi masyarakat serta meningkatkan efisiensi dalam pengumpulan dan pengolahan data umpan balik. Sesuai dengan pedoman dan praktik umum, aplikasi E-SKM Jawa Tengah mengumpulkan dua jenis data utama dari setiap responden yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa penilaian numerik dalam bentuk skala 1-4, yang diberikan oleh masyarakat untuk masing-masing dari sembilan unsur pelayanan. Data ini kemudian diolah secara statistik untuk menghasilkan nilai IKM. Kemudian, data kualitatif berupa isian teks terbuka yang diberi label “Saran dan Masukan”. Dari data inilah masyarakat dapat secara bebas menuliskan opini, keluhan, apresiasi, dan narasi pengalaman mereka dalam bahasa natural. Namun tidak sama dengan data kuantitatif yang diolah menjadi nilai IKM, data saran masukan ini dibiarkan begitu saja pada aplikasi E-SKM.

Sejak digunakan mulai pada Tahun 2019, penggunaan aplikasi E-SKM menghasilkan data pada tabel data survei terdapat 259.921 baris data. Meskipun platform E-SKM berhasil mengakumulasi volume data yang sangat besar dari kedua jenis input tersebut, muncul sebuah kesenjangan analitis yang signifikan. Dalam praktiknya, fokus utama pelaporan, evaluasi, dan penilaian kinerja birokrasi cenderung sangat bergantung pada skor IKM yang bersifat kuantitatif. Data teks kualitatif, yang sejatinya mengandung wawasan yang kaya akan detail dan konteks, sering kali tidak dianalisis secara sistematis dan mendalam. Akibatnya, data berharga ini hanya menjadi beban pada *database* sistem (*system database burden*), sebuah aset informasi yang terkumpul namun tidak dimanfaatkan secara optimal untuk mendorong perbaikan layanan yang substantif (Amudala, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang besar untuk memperbaiki cara evaluasi pelayanan publik. Oleh karena itu, masalah utama yang diangkat dalam penelitian ini berakar pada keterbatasan metode evaluasi pelayanan publik yang ada saat ini dan potensi besar dari data kualitatif

yang belum dieksplorasi. Nilai IKM, meskipun berguna sebagai indikator agregat dan alat pembanding kinerja, memiliki keterbatasan yang inheren. Sebuah nilai indeks, misalnya 85 dari 100 yang dikategorikan sebagai "Baik", tidak mampu memberikan penjelasan diagnostik mengenai mengapa layanan tersebut dinilai baik. Apakah karena petugasnya yang ramah, atau karena prosedurnya yang cepat. Sebaliknya, skor "Kurang" juga tidak secara otomatis menunjukkan di mana letak akar permasalahannya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterbatasan nilai IKM tidak hanya berdampak pada hasil penilaian, tetapi juga pada efektivitas tindak lanjut perbaikan layanan. Keterbatasan yang dihasilkan dari nilai IKM ini membuat tindak lanjut perbaikan seringkali bersifat umum dan kurang spesifik. Metodologi survei tradisional yang hanya mengandalkan skala terstruktur seringkali dianggap tidak efisien dan cenderung menghasilkan umpan balik yang terbatas dalam kedalamannya (McLeod, dkk, 2011).

Dari data saran dan masukan yang belum dimanfaatkan sekaligus memiliki jumlah yang banyak ini, memerlukan sebuah pendekatan analisis yang kompleks untuk mendapatkan sebuah wawasan atau informasi yang terkandung pada setiap data penggunaannya (Hariri, dkk, 2019). Dalam konteks ini, analisis sentimen muncul sebagai pendekatan yang dapat memberikan pemahaman mendalam terhadap persepsi dan emosi pengguna (Liu, 2010). Analisis sentimen secara umum bertujuan untuk memahami emosi atau polaritas opini dalam sebuah teks (Cui, dkk, 2023). Analisis sentimen untuk data saran dan masukan diharapkan dapat menganalisis sebuah informasi yang belum ter gali yang kemudian diklasifikasikan pada kelas sentimen positif, negatif dan netral. Namun, analisis sentimen pada polaritas opini saja dalam data saran dan masukan dinilai tidak cukup. Hal ini dikarenakan sebuah ulasan seringkali mengandung sentimen yang berbeda terhadap aspek-aspek yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pendekatan yang lebih komperhensif dan *fine-grained*, yaitu *Aspect Based Sentiment Analysis* (ABSA) (Zhang, dkk, 2023). ABSA didefinisikan sebagai tugas untuk mengidentifikasi aspek-aspek spesifik (misalnya, 'biaya', 'kecepatan layanan') dalam sebuah teks dan kemudian menentukan polaritas sentimen (positif, negatif, atau netral) untuk setiap aspek tersebut. Pendekatan ini

secara inheren lebih mendalam dan mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap persepsi pengguna (Brauwert, dkk, 2023)

Dalam hal tugas analisis sentimen yang sudah banyak dilakukan pada penelitian terdahulu, berbagai macam metode seperti *lexicon-based* yang dilakukan dengan cara memadankan setiap kata yang ada pada kalimat menggunakan kamus sentimen (Sadia, dkk, 2018). Metode lain yang digunakan dalam tugas analisis sentimen yaitu metode *machine learning* seperti *Support Vector Machine* (SVM), *Naïve Bayes*, dan *Logistic Regression* telah banyak digunakan, termasuk pada tingkat aspek (Ahmad, dkk, 2017). Namun, metode-metode tersebut cenderung memiliki keterbatasan dalam menangkap konteks semantik yang kompleks dan seringkali menghasilkan performa yang lebih rendah dibandingkan pendekatan berbasis representasi mendalam (Al-Smadi, dkk, 2018). Walaupun hasil metrik evaluasi seperti akurasi pada metode-metode tersebut menunjukkan hasil yang baik, namun pada kenyataannya metode ini gagal dalam menentukan konteks pada sebuah kalimat yang kompleks. Seperti halnya pada data saran dan masukan yang memiliki karakteristik berupa teks bebas yang ditulis oleh masyarakat mengandung konteks, nuansa, emosi, dan detail spesifik. Karakter teks yang seperti inilah yang mustahil ditangkap oleh angka semata dan membutuhkan pendekatan analisis sentimen lanjutan (Ogden, dkk, 2012). Sebagai contoh, sebuah masukan seperti "Petugas loketnya sangat ramah dan membantu, tapi sayang proses pengurusannya berbelit-belit dan memakan waktu sampai tiga hari, padahal janjinya satu hari selesai" mengandung sentimen ganda, positif terhadap aspek 'Perilaku Pelaksana', namun negatif terhadap aspek 'Sistem, Mekanisme, dan Prosedur' serta 'Waktu Penyelesaian'. Sedangkan metode seperti *lexicon-based* hanya memahami makna sentimen per-kata, tidak bisa memahami konteks kalimat secara utuh. Hal ini menjadi tantangan utama dikarenakan sifat data ini yang tidak terstruktur, bervolume masif, dan seringkali ditulis dalam Bahasa Indonesia yang beragam termasuk penggunaan bahasa informal, singkatan, akronim, hingga kesalahan ketik. Karakteristik ini membuat analisis manual menjadi tidak efisien, subjektif, dan tidak mungkin dilakukan dalam skala besar (Aliyah, dkk., 2018). Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, pada penelitian

ini diterapkan algoritma *deep learning*, dikarenakan kemampuannya dalam memahami representasi teks secara lebih kaya.

Salah satu algoritma *deep learning* yang terbukti unggul dalam pemahaman konteks dalam tugas ini adalah *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT) yang telah menjadi standar dalam berbagai tugas NLP. (Devlin, dkk, 2019). Keunggulan fundamental BERT terletak pada arsitektur *transformer* yang memungkinkannya memproses seluruh urutan kata sekaligus dan memahami hubungan kontekstual kata secara dua arah (*bidirectional*) melalui mekanisme *self-attention* (Vaswani, dkk, 2023). Kemampuan BERT dalam memahami konteks ini sangat vital untuk menafsirkan ambiguitas dan variasi linguistik yang sering ditemukan terutama pada data saran dan masukan pada aplikasi E-SKM. Untuk memaksimalkan relevansi dan akurasi pada konteks data saran dan masukan pada aplikasi E-SKM, penelitian ini akan memanfaatkan model IndoBERT, sebuah varian BERT yang secara khusus telah melalui tahap *pre-training* pada korpus bahasa Indonesia berskala besar, sehingga memiliki pemahaman yang superior terhadap struktur gramatikal, leksikon, dan kekhasan bahasa Indonesia (Koto, dkk, 2020). Model BERT lainnya yang melakukan tugas pada teks berbahasa Indonesia adalah IndoRoBERTa, yang merupakan adaptasi dari arsitektur RoBERTa (*Robustly Optimized BERT Pretraining Approach*) untuk bahasa Indonesia. RoBERTa sendiri merupakan pengembangan dari BERT dengan sejumlah modifikasi penting, seperti penghapusan tugas *Next Sentence Prediction* (NSP), penggunaan data pelatihan yang lebih besar, dan waktu pelatihan yang lebih lama, sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konteks (Liu, dkk, 2019). IndoRoBERTa dilatih menggunakan korpus bahasa Indonesia berskala besar yang mencakup berbagai domain, seperti berita daring, media sosial, dan dokumen publik. Salah satu keunggulan IndoRoBERTa adalah telah melalui tahap *fine-tuning* pada tugas klasifikasi sentimen, sehingga dapat langsung digunakan untuk memprediksi polaritas teks atau disesuaikan kembali untuk tugas yang lebih spesifik, seperti analisis sentimen berbasis aspek.

Selain proses untuk klasifikasi sentimen, penelitian ini juga melakukan analisis aspek dari data saran dan masukan menggunakan dua pendekatan, yaitu *rule-based* dan BERTopic. Pendekatan *rule-based* dilakukan dengan mencocokkan kata kunci yang telah didefinisikan sebelumnya untuk mewakili sembilan unsur pelayanan dalam SKM, sebagaimana banyak digunakan dalam penelitian analisis berbasis leksikon pada layanan publik (Alqaryouti, dkk, 2024). Metode ini relatif sederhana, cepat, dan mudah diimplementasikan, namun memiliki keterbatasan karena sangat bergantung pada kelengkapan daftar kata kunci, sehingga sering gagal menangkap variasi bahasa maupun konteks implisit. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, digunakan BERTopic, sebuah metode pemodelan topik berbasis *embedding transformer* yang terbukti unggul dalam menghasilkan kluster topik yang lebih koheren dan kontekstual dibandingkan metode klasik seperti LDA (Kaur, dkk, 2024). Penelitian terbaru di Indonesia juga menunjukkan bahwa BERTopic efektif dalam mengidentifikasi topik opini publik berbahasa Indonesia dengan nilai koherensi yang tinggi setelah dilakukan penyesuaian *preprocessing* untuk bahasa lokal (Hidayati dan Shaleha, 2024). Dengan mengombinasikan *rule-based* untuk aspek yang telah terdefinisi jelas dan BERTopic untuk menangkap pola topik yang lebih dinamis, diharapkan hasil analisis aspek menjadi lebih akurat, fleksibel, dan kaya informasi.

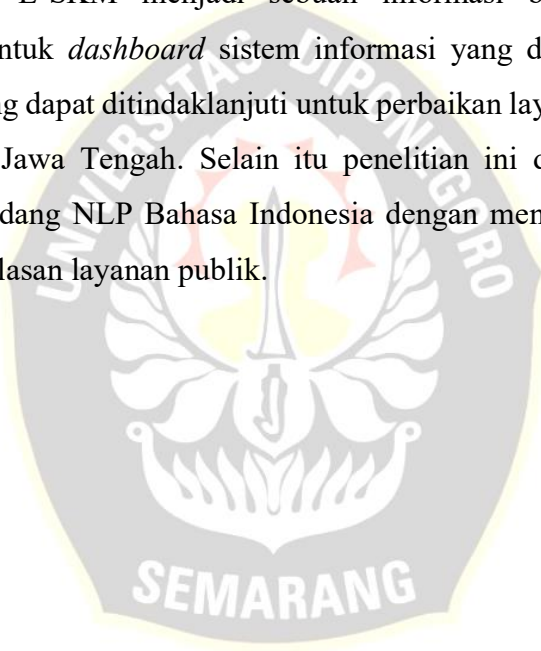
Berdasarkan uraian paragraf sebelumnya, pada penelitian ini akan difokuskan pada analisis sentimen berbasis aspek terhadap data saran dan masukan pada aplikasi E-SKM Pemerintah Provinsi Jawa Tengah menggunakan model BERT yaitu IndoBERT dan IndoRoBERTa dalam menganalisis sentimen. Kemudian dalam menganalisis aspek digunakan *rule-based* dan BERTopic. Data yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada data yang sudah terkumpul sejak tahun 2019 hingga Tahun 2024 Semester 1. Pembatasan lain dalam penelitian ini termasuk pada penggunaan BERT yang hanya fokus pada data teks dalam Bahasa Indonesia. Penelitian ini diharapkan memperoleh informasi penting yang didapatkan dari data saran dan masukan berupa sentimen, aspek dan performa dari model BERT yang selanjutnya dapat diterapkan dalam bentuk *dashboard* sistem informasi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menggali wawasan mendalam dari data saran dan masukan yang dihimpun melalui aplikasi E-SKM Provinsi Jawa Tengah agar bisa dimanfaatkan lebih lanjut. Analisis dilakukan melalui dua tujuan utama, pertama melakukan klasifikasi sentimen untuk memetakan polaritas opini masyarakat ke dalam kategori positif, negatif, dan netral. Kedua, mengidentifikasi aspek-aspek spesifik yang menjadi fokus utama dalam data saran dan masukan.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dari data saran dan masukan E-SKM menjadi sebuah informasi bermanfaat yang dituangkan dalam bentuk *dashboard* sistem informasi yang dapat menjadikan wawasan strategis yang dapat ditindaklanjuti untuk perbaikan layanan publik bagi Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada bidang NLP Bahasa Indonesia dengan mengevaluasi model BERT pada domain ulasan layanan publik.



SEKOLAH PASCASARJANA