

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah mengubah berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk pelayanan administrasi publik. Teknologi digital yang semakin canggih telah menciptakan peluang baru dalam pelayanan administrasi publik dan mendorong organisasi sektor publik untuk beralih dari layanan manual ke digital [1]. Peralihan ini tidak lagi menjadi pilihan, tetapi keharusan bagi birokrasi publik agar tetap relevan dan responsif dalam menangani kebutuhan masyarakat yang kompleks. Oleh karena itu, berbagai lembaga pemerintah di tingkat nasional dan daerah berusaha secara aktif untuk mengembangkan dan menerapkan berbagai inovasi dalam melaksanakan kegiatan administrasi publik [1].

Salah satu bentuk digitalisasi layanan administrasi publik pemerintah Indonesia adalah peluncuran Aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) oleh Ditjen Dukcapil, Kementerian Dalam Negeri pada tahun 2022 [2]. Melalui IKD, masyarakat dapat mengakses berbagai dokumen kependudukan secara digital melalui perangkat gawai, sehingga proses verifikasi identitas dapat dilakukan dengan lebih cepat tanpa harus membawa dokumen fisik. Pemerintah daerah tengah mengimplementasikan IKD secara bertahap sebagai langkah transisi menuju penggantian KTP elektronik (e-KTP). Saat ini, aplikasi IKD telah menjangkau masyarakat luas dengan jumlah unduhan lebih dari 10 juta pengguna di platform Google Play Store. Hal ini menunjukkan tingkat adopsi yang tinggi, sekaligus membuktikan bahwa IKD memiliki potensi besar untuk digunakan berkelanjutan dan dikembangkan guna mendukung berbagai integrasi layanan publik lainnya.

Seiring meningkatnya penggunaan aplikasi IKD, berbagai ulasan positif dan negatif mulai bermunculan di platform resmi seperti Google Play Store. Pada platform tersebut, IKD telah mendapatkan nilai *rating* 3,2 dari sekitar 70,7 ribu ulasan dengan penilaian yang bervariasi mulai dari bintang satu hingga bintang lima (Desember, 2025). Ulasan pengguna ini berperan sebagai indikator signifikan yang mencerminkan mutu layanan, kecepatan respons, serta kenyamanan dalam

penggunaan aplikasi, yang pada akhirnya memengaruhi tingkat kepercayaan dan penerimaan publik terhadap layanan pemerintah [3]. Ulasan pengguna juga tidak hanya sekedar *feedback* subjektif, tetapi menjadi pertimbangan calon pengguna lain dalam mengambil keputusan untuk menggunakan aplikasi atau tidak. Selain itu, bagi pengembang aplikasi, ulasan adalah sumber daya esensial untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan perbaikan serta peningkatan fitur [4]. Namun, perlu diketahui bahwa satu ulasan secara individual tidak dapat merepresentasikan keseluruhan pengalaman pengguna. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analisis yang mampu membantu pemerintah memahami persepsi dan sentimen masyarakat secara lebih mendalam terhadap layanan administrasi publik digital, khususnya aplikasi IKD.

Pendekatan yang terbukti efektif dalam memahami teks ulasan pengguna adalah analisis sentimen berbasis Natural Language Processing (NLP). Namun, dalam satu ulasan, pengguna dapat membahas beberapa aspek layanan sekaligus dengan emosi yang beragam. Sebagai contoh, pengguna mungkin merasa senang terhadap kemudahan akses dokumen digital, tetapi pada saat yang sama merasa marah terhadap proses verifikasi akun yang gagal. Pada konteks ulasan seperti ini, analisis sentimen secara umum (polaritas positif/negatif) menjadi tidak memadai. Apabila ulasan ini hanya dianalisis menggunakan sentimen secara umum, maka sentimen dan aspek layanan yang menjadi sumber permasalahan tidak teridentifikasi secara keseluruhan. Maka dari itu, analisis ulasan pada tingkat aspek menggunakan *Aspect Based Sentiment Analysis* (ABSA) menjadi pendekatan yang lebih relevan karena mampu memetakan sentimen yang terkait dengan aspek yang dibahas. ABSA memberikan wawasan yang lebih mendalam dan terarah dibandingkan analisis pada tingkat dokumen atau kalimat [5].

Pendekatan ABSA dikembangkan lebih jauh melalui *Aspect-Based Emotion Analysis* (ABEA) sebagai pendekatan yang lebih komprehensif, karena tidak hanya mengekstraksi aspek yang disebutkan dalam ulasan, tetapi juga mengidentifikasi emosi yang diarahkan pada setiap aspek tersebut [6]. ABEA tidak hanya mengidentifikasi polaritas opini, tetapi juga mengungkap emosi yang diungkapkan pengguna, seperti senang, marah, kecewa, atau takut pada setiap aspek yang dibahas. Dengan menerapkan ABEA pada teks ulasan aplikasi IKD, penelitian ini

akan memetakan hubungan antara aspek layanan dan emosi yang muncul, misalnya: rasa senang terhadap kemudahan akses data atau khawatir terhadap keamanan privasi.

Sebelum menerapkan ABEA, dilakukan pemodelan topik (*topic modeling*) untuk memastikan bahwa aspek yang dianalisis benar-benar mencerminkan isu dominan yang dibahas dalam ulasan. Dalam konteks tersebut, dua metode yang banyak digunakan dan memiliki performa kuat adalah Latent Dirichlet Allocation (LDA) dan BERTopic [7], [8]. LDA merupakan metode yang paling sering digunakan dalam pemodelan topik dan menjadi *baseline* yang kuat untuk memetakan topik secara sederhana. Sedangkan BERTopic merupakan metode yang lebih modern dan menawarkan kemampuan pemahaman semantik yang lebih mendalam [9]. Perbandingan kedua metode ini menjadi penting karena masing-masing memiliki karakteristik dan keunggulan yang berbeda dalam menangani teks ulasan aplikasi yang cenderung pendek, bervariasi, dan kaya konteks. Dengan melakukan komparasi LDA dan BERTopic, penelitian ini bertujuan memperoleh struktur topik yang paling representatif sehingga aspek-aspek layanan yang digunakan pada tahap ABEA memiliki landasan empiris yang kuat dan tidak spekulatif.

Selanjutnya, penelitian ini memanfaatkan IndoBERT yang lebih adaptif dalam menangkap nuansa linguistik dan konteks budaya lokal dibandingkan model multilingual umum [10]. Penggunaan IndoBERT dilakukan secara end-to-end, yakni dengan mengintegrasikan proses pemahaman konteks dan klasifikasi multilabel ke dalam satu arsitektur tunggal yang dilatih bersama, sehingga seluruh parameter dapat dioptimalkan secara menyeluruh dan terbukti menghasilkan performa yang lebih unggul dibandingkan pendekatan konvensional yang memisahkan tahap ekstraksi fitur dan klasifikasi [5]. Pendekatan multilabel ABEA ini akan memastikan bahwa seluruh emosi yang muncul pada berbagai aspek dapat ditangkap dan diklasifikasikan dengan lebih akurat guna mendapatkan hasil analisis lebih mendalam dan dapat ditindaklanjuti sesuai konteks [4]. Selain menghasilkan model analisis, penelitian ini juga membangun sebuah website pengklasifikasi emosi berbasis aspek yang berfungsi sebagai media visualisasi dan eksplorasi hasil analisis ulasan aplikasi IKD. Dari hasil penelitian ini, Ditjen Dukcapil Kemendagri

dan pengembang aplikasi IKD diharapkan memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai persepsi pengguna terhadap berbagai aspek layanan IKD. Dengan demikian, instansi terkait dapat mengidentifikasi area perbaikan secara lebih terarah serta menetapkan prioritas pengembangan berdasarkan kebutuhan dan sentimen pengguna yang lebih mendalam.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Metode pemodelan topik manakah yang lebih representatif dalam mengidentifikasi aspek pada ulasan aplikasi IKD?
2. Bagaimana hasil pengembangan model analisis emosi berbasis aspek pada ulasan pengguna IKD menggunakan klasifikasi multilabel berbasis model IndoBERT?
3. Bagaimana hasil pengembangan *website* pengklasifikasi emosi berbasis aspek pada ulasan pengguna aplikasi IKD?

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan pada penelitian ini ditetapkan sebagai berikut.

1. Data diambil dari ulasan aplikasi IKD pada platform Google Play Store.
2. *Scrapping data* diatur sejak Juni 2024 hingga November 2025 terbatas dalam Bahasa Indonesia
3. Penentuan aspek dilakukan berdasarkan hasil dari metode pemodelan topik terbaik
4. Emosi yang dianalisis dibatasi pada 4 kategori emosi dasar yaitu gembira, marah, sedih, dan takut
5. Klasifikasi emosi pengguna terkait aspek-aspek dalam ulasan IKD menggunakan model IndoBERT.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian memuat sasaran yang akan diperoleh dalam penelitian. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan metode BERTopic yang paling representatif dalam identifikasi aspek pada ulasan pengguna aplikasi IKD, sehingga diperoleh model ekstraksi aspek yang paling sesuai digunakan dalam analisis.
2. Menghasilkan model yang paling optimal dalam Analisis Emosi Berbasis Aspek pada ulasan pengguna aplikasi IKD dengan klasifikasi multilabel menggunakan IndoBERT, untuk mengidentifikasi emosi pengguna terhadap setiap aspek layanan secara lebih mendalam.
3. Membangun *website* pengklasifikasi emosi berbasis aspek yang dapat memvisualisasikan hasil analisis emosi pengguna terhadap setiap aspek ulasan pengguna IKD.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan perbandingan terkait efektivitas metode LDA dan BERTopic dalam ekstraksi aspek pada data teks berbahasa Indonesia khususnya ulasan aplikasi layanan administrasi publik digital.
2. Mendukung Ditjen Dukcapil Kemendagri dalam menganalisis emosi pengguna terhadap aspek-aspek ulasan aplikasi IKD secara lebih terarah, guna mengidentifikasi emosi dan preferensi pengguna secara mendalam.
3. Menghasilkan website pengklasifikasi dan visualisasi emosi berbasis aspek yang berfungsi sebagai media eksplorasi hasil ABEA terhadap ulasan aplikasi IKD, sehingga hasil analisis dapat disajikan secara lebih informatif dan mudah dipahami.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini menjadi panduan sekaligus pedoman dalam mencapai tujuan penulisan skripsi. Berikut merupakan bagian yang digunakan dalam proses penyusunan skripsi:

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memaparkan teori-teori yang mendukung penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, serta konsep dan teknologi yang digunakan, seperti Analisis Emosi Berbasis Aspek, klasifikasi multilabel, BERTopic, dan IndoBERT.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian, mulai dari studi literatur, pengumpulan data, preprocessing, pemodelan topik, hingga implementasi sistem berbasis web.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil dari setiap tahapan penelitian beserta pembahasannya, meliputi hasil eksplorasi data, preprocessing, pemodelan topik, pengembangan model klasifikasi, hingga implementasi sistem berbasis web.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini mencantumkan literatur yang digunakan sebagai referensi dalam penyusunan skripsi, memberikan dasar yang kuat bagi argumen dan analisis yang disajikan.

## **LAMPIRAN**

Bagian ini berisi data pendukung dan dokumen pelengkap yang berkaitan dengan penelitian, seperti hasil scrapping data, panduan anotasi, notebook pengembangan model, dan dokumentasi pendukung lainnya.