

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, tanda tangan digital dan e-Meterai menjadi komponen yang penting dalam upaya digitalisasi di berbagai sektor, baik pemerintah maupun swasta. Tanda tangan digital dan e-Meterai memungkinkan dilakukannya validasi dokumen secara cepat, aman, dan sah di mata hukum. Di Indonesia, transformasi digital ini didukung oleh Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), yang mewajibkan setiap instansi pemerintah untuk mengadopsi sistem informasi berbasis elektronik. Melalui SPBE, cakupan layanan pemerintahan dilakukan secara komputerisasi, sehingga diharapkan mampu mendorong terwujudnya penyelenggaraan pemerintahan yang transparan, partisipatif, inovatif, serta bertanggung jawab [1]. Salah satu layanan yang diusahakan yaitu melalui penggunaan tanda tangan digital untuk memudahkan berbagai urusan administratif dan operasional.

Salah satu contoh implementasi penggunaan tanda tangan digital di sektor pemerintahan dapat dilihat dari Pemerintah Kota Bogor. Bersumber informasi dari Kominfo Kota Bogor, telah dilakukan implementasi E-Surat dan tanda tangan digital dalam proses administrasi pemerintahannya. Langkah ini diambil untuk peningkatan efisiensi dalam menjaga keamanan dan kearsipan surat, serta untuk memudahkan dalam pelacakan [2]. Selain itu, berdasarkan informasi dari Inspektorat Kabupaten Aceh Tamiang, Inspektorat setempat juga mulai mengaplikasikan penggunaan tanda tangan elektronik (TTE). Implementasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi layanan publik sekaligus meminimalisir kemungkinan penyalahgunaan dan pemalsuan tanda tangan pejabat yang dapat menimbulkan kerugian bagi negara [3].

Selain tanda tangan digital, penggunaan e-Meterai kini juga semakin mengalami peningkatan. Salah satu inisiatif terbaru dalam penggunaan e-Meterai adalah diterapkannya kebijakan wajib e-Meterai pada proses seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) 2024. Dilansir dari BBC News Indonesia, Badan Kepegawaian Negara (BKN) mengeluarkan kebijakan yang mewajibkan pelamar

untuk membubuhkan meterai elektronik atau e-Meterai pada surat pernyataan data diri saat mendaftar [4]. Hal ini menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam kebutuhan akan ketersediaan e-Meterai di kalangan pendaftar CPNS. Di sisi lain, seiring dengan meningkatnya aktivitas bisnis online atau e-commerce, e-Meterai memiliki potensi besar untuk mendukung keberlangsungan bisnis dalam era digital ini. Penggunaan e-Meterai dapat menciptakan kepastian hukum dan keamanan transaksi, yang merupakan aspek krusial dalam kegiatan bisnis [5].

Sejalan dengan perkembangan ini, pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan berbagai regulasi untuk mendukung keamanan transaksi digital di masa depan. Beberapa regulasi penting terkait tanda tangan digital, antara lain:

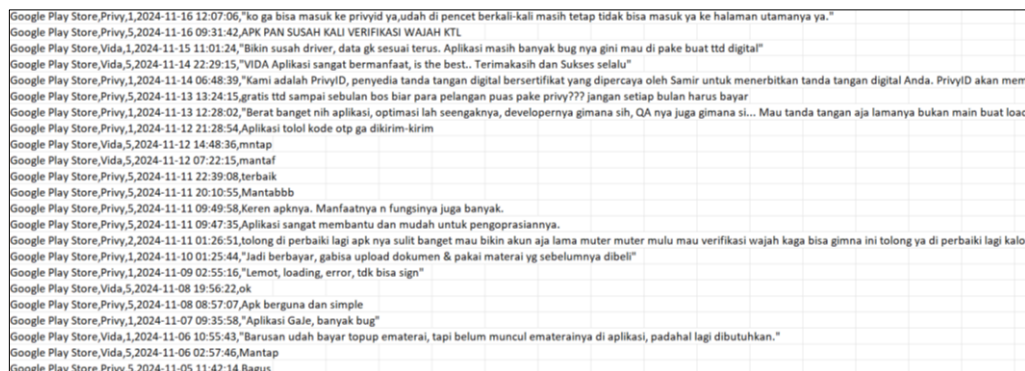
- a. Peraturan Menteri No. 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi (PDP)
- b. Undang-Undang No. 82 Tahun 2012 Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik
- c. Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE)
- d. Peraturan Pemerintah (PP) No. 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

Di tengah kebutuhan akan solusi identitas digital yang semakin tinggi, beberapa aplikasi, seperti Privy, VIDA, dan Xignature menawarkan layanan tanda tangan digital dan e-Meterai dalam satu aplikasi yang terpadu. Aplikasi-aplikasi tersebut juga telah terdaftar di Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE) Kementerian Komunikasi dan Informatika, sehingga memberikan jaminan bahwa layanan yang ditawarkan telah memenuhi standar keamanan yang diakui.

Aplikasi-aplikasi ini telah tersedia di *platform* populer seperti Google Play Store dan App Store dengan ulasan dan rating yang beragam. Salah satu contohnya adalah Privy yang mencatat lebih dari satu juta unduhan di Google Play Store dengan ribuan *rating* dan ulasan pengguna yang memberikan gambaran. Ulasan serta *rating* ini dapat menjadi pertimbangan pengguna lain sebelum memutuskan untuk mengunduh, dikarenakan hal tersebut akan membangun persepsi pengguna terkait aplikasi tersebut [6].

Pemahaman lebih lanjut terhadap umpan balik pengguna menjadi hal yang penting untuk mengevaluasi kualitas layanan dan fitur yang ditawarkan oleh aplikasi-aplikasi ini. Sayangnya, untuk memahami kebutuhan dan keluhan pengguna secara efektif dari ribuan ulasan yang tersedia tersebut cukup menjadi tantangan. Untuk memahami lebih baik dalam sentimen di balik ulasan dan *rating* tersebut, teknik analisis sentimen digunakan untuk mengolah data ini menjadi informasi yang lebih bermakna.

Analisis sentimen merupakan disiplin yang mempelajari terkait pendapat, sentimen, evaluasi, penilaian, sikap, serta emosi seseorang mengenai suatu topik, layanan, produk, individu, organisasi, atau kegiatan tertentu. Analisis ini termasuk dalam *text mining* yang bertujuan untuk mengklasifikasikan dokumen opini berdasarkan sentimen yang terkandung di dalamnya [7]. Tugas utama analisis sentimen adalah mengidentifikasi polaritas yang terkandung dalam teks pada dokumen, kalimat, atau opini. Gambar 1.1 menunjukkan gambaran dari dataset ulasan pengguna aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai meliputi Privy, VIDA, dan Xignature, yang didapatkan dari Google Play Store dan App Store, mencerminkan sentimen dalam dokumen teks opini yang dimaksud.



Google Play Store,Privy,1,2024-11-16 12:07:06,"	ko ga bisa masuk ke privyid ya,udah di pencet berkali-kali masih tetap tidak bisa masuk ya ke halaman utamanya ya."
Google Play Store,Privy,5,2024-11-16 09:31:42,APK PAN SUSAH KALI VERIFIKASI WAJAH KTL	
Google Play Store,Vida,1,2024-11-15 11:01:24,"	Bikin susah driver, data gk sesuai terus. Aplikasi masih banyak bug nya gini mau di pake buat ttd digital"
Google Play Store,Vida,5,2024-11-14 22:29:15,"	VIDA Aplikasi sangat bermanfaat, is the best.. Terimakasih dan Sukses selalu"
Google Play Store,Privy,1,2024-11-14 06:48:39,"	Kami adalah PrivyID, penyedia tanda tangan digital bersertifikat yang dipercaya oleh Samir untuk menerbitkan tanda tangan digital Anda. PrivyID akan mem
Google Play Store,Privy,5,2024-11-13 13:24:15,	gratis ttd sampai sebulan bos biar para pelanggan puas pake privy??? jangan setiap bulan harus bayar
Google Play Store,Privy,1,2024-11-13 12:28:02,"	Berat banget nih aplikasi, optimasi lah seangkanya, developernya gimana sih, QA nya juga gimana si... Mau tanda tangan aja lamanya bukan main buat load
Google Play Store,Privy,1,2024-11-12 21:28:54,	Aplikasi tolol kode otp ga dikirim-kirim
Google Play Store,Vida,5,2024-11-12 14:48:36,	mntap
Google Play Store,Vida,5,2024-11-12 07:22:15,	mantaf
Google Play Store,Privy,5,2024-11-11 22:39:08,	terbaik
Google Play Store,Privy,5,2024-11-11 20:10:55,	Mantabbb
Google Play Store,Privy,5,2024-11-11 09:49:58,	Keren apknya. Manfaatnya n fungsinya juga banyak.
Google Play Store,Privy,5,2024-11-11 09:47:35,	Aplikasi sangat membantu dan mudah untuk pengoprasiannya.
Google Play Store,Privy,2,2024-11-11 01:26:51,	tolong di perbaiki lagi apk nya sulit banget mau bikin akun aja lama muter muter mulu mau verifikasi wajah kaga bisa gimna ini tolong ya di perbaiki lagi kalo
Google Play Store,Privy,1,2024-11-10 01:25:44,"	Jadi berbayar, gabisa upload dokumen & pakai materai yg sebelumnya dibeli"
Google Play Store,Privy,1,2024-11-09 02:55:16,"	Lemot, loading, error, tdk bisa sign"
Google Play Store,Vida,5,2024-11-08 19:56:22,	ok
Google Play Store,Privy,5,2024-11-08 08:57:07,	Apk berguna dan simple
Google Play Store,Privy,1,2024-11-07 09:35:58,"	Aplikasi Gale, banyak bug"
Google Play Store,Vida,1,2024-11-06 10:55:43,"	Barusan udah bayar topup ematerai, tapi belum muncul ematerainya di aplikasi, padahal lagi dibutuhkan."
Google Play Store,Vida,5,2024-11-06 02:57:46,	Mantap
Google Play Store,Privy,5,2024-11-05 11:42:14,	Bagus

Gambar 1.1 Dataset Ulasan Pengguna Aplikasi Tanda Tangan Digital dan E-Meterai

Analisis terhadap opini-opini ini perlu dilakukan dalam penelitian agar dapat berfungsi sebagai indikator kualitas [8]. Dengan demikian, diperlukan analisis sentimen yang lebih mendalam, yaitu pada tingkat aspek. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek spesifik yang penting bagi pengguna, serta masing-masing sentimennya. Analisis sentimen berbasis aspek, atau yang dikenal

dengan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) melibatkan pengekspresian opini yang berkaitan dengan aspek tertentu. ABSA umumnya terbagi menjadi dua tugas, yaitu ekstraksi aspek dan klasifikasi sentimen [9].

Pada penelitian terkait, perbandingan metode klasifikasi antara *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naive Bayes* telah dilakukan untuk menganalisis sentimen pada ulasan berupa teks di Google Play Store. Hasil penelitian tersebut menunjukkan akurasi yang diperoleh dari *Support Vector Machine* (SVM) (81,46%) terbukti lebih unggul dibandingkan dengan *Naive Bayes classifier* (75,41%) [10]. Pada penelitian lainnya dilakukan perbandingan metode *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM) dalam analisis sentimen terhadap tokoh publik. Menunjukkan bahwa dari hasil perbandingan, SVM lebih unggul dengan akurasi 99% dibandingkan dengan *Naive Bayes* yang memperoleh akurasi 95% [11]. Hasil ini menegaskan bahwa SVM lebih tepat dalam membedakan sentimen positif dan negatif dibandingkan dengan *Naive Bayes*. Dalam penelitian berikutnya dengan judul Analisis Sentimen Berbasis Aspek terhadap Ulasan Aplikasi MyPertamina Menggunakan *Support Vector Machine*, hasilnya menunjukkan bahwa tingkat akurasi model klasifikasi sentimen yang dihasilkan adalah 92%, sedangkan model klasifikasi aspek memiliki rata-rata akurasi hingga 96%. [12].

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, penelitian ini berfokus pada analisis sentimen berbasis aspek aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai menggunakan data ulasan pengguna di Google Play Store dan App Store. Klasifikasi aspek dan sentimen dilakukan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengidentifikasi aspek dan mengkategorikannya ke dalam sentimen positif atau negatif, sekaligus mengevaluasi seberapa optimal model dalam melakukan klasifikasi. Model dengan performa tertinggi akan diimplementasikan dalam sebuah *platform website* yang memungkinkan pengembang dan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi aspek dan sentimen dalam ulasan. Dengan demikian, diharapkan *platform* tersebut dapat memberikan informasi yang berharga bagi pengembang dan pemangku kepentingan dalam meningkatkan kualitas fitur dan mempersiapkan aplikasi agar lebih andal dalam perkembangan teknologi masa kini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi fokus pembahasan, antara lain:

1. Bagaimana pemodelan topik digunakan untuk mengidentifikasi aspek, serta aspek apa saja yang perlu menjadi pertimbangan berdasarkan data ulasan pengguna aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai?
2. Bagaimana implementasi dan performa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam analisis sentimen berbasis aspek pada data ulasan pengguna?
3. Bagaimana cara mengidentifikasi dan menampilkan hasil analisis sentimen berbasis aspek melalui *platform website*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditetapkan meliputi sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian berasal dari ulasan pengguna aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai, seperti Privy, Vida, dan Xignature di Google Play Store dan App Store, dengan total sebanyak 32.763 ulasan yang mencakup sejak awal aplikasi beroperasi, yaitu 24 November 2016 hingga 16 November 2024
2. Data ulasan yang digunakan dalam penelitian ini diambil berdasarkan urutan waktu terbaru dan tidak terbatas pada versi aplikasi tertentu
3. Klasifikasi sentimen terbagi menjadi sentimen positif atau sentimen negatif

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Mengembangkan model untuk mengidentifikasi aspek-aspek utama yang perlu dipertimbangkan dari data ulasan pengguna aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai di Google Play Store dan App Store
2. Mengimplementasikan dan mengukur tingkat performa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam analisis sentimen berbasis aspek pada data ulasan pengguna
3. Membangun platform website untuk menyajikan hasil analisis sentimen dan aspek yang teridentifikasi

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui tujuan penelitian di atas, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi manfaat, antara lain:

1. Mengembangkan model yang cukup akurat untuk melakukan analisis sentimen berbasis aspek pada ulasan pengguna aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai
2. Memberikan wawasan kepada pihak pengembang dan pemangku kepentingan mengenai aspek-aspek yang menjadi perhatian utama pengguna aplikasi tanda tangan digital dan e-meterai