

EVALUASI KUALITAS LAYANAN APLIKASI IDENTITAS KEPENDUDUKAN DIGITAL BERDASARKAN ULASAN PENGGUNA DI GOOGLE PLAYSTORE MENGGUNAKAN IMPORTANCE-PERFORMANCE ANALYSIS

Hannah Patricia¹, Anik Hanifatul Azizah²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

¹hannahptrcia@gmail.com, ²anik.hanifa@esaunggul.ac.id

Abstrak

Aplikasi Identitas Kependudukan Digital merupakan aplikasi yang menjadi alternatif dari e-KTP, dimana aplikasi ini menjadi informasi elektronik berupa dokumen kependudukan. Namun, dalam implementasi aplikasi ini terdapat beberapa masalah yang menyebabkan pengguna menjadi kurang puas terhadap layanan yang diberikan, seperti aplikasi yang berjalan lambat, fitur yang tidak bisa digunakan, dan pengguna tidak bisa login. Ketidakpuasan ini berpotensi menimbulkan ketidakpercayaan masyarakat terhadap layanan kependudukan. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi kualitas layanan aplikasi IKD sehingga layanan yang diberikan oleh IKD dapat memenuhi harapan pengguna. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi kualitas layanan aplikasi IKD serta memberikan rekomendasi perbaikan layanan sehingga layanan IKD dapat ditingkatkan. Penelitian ini akan menggunakan data ulasan di Google Play Store. Kemudian data akan dianalisis dengan mengkombinasikan metode analisis sentimen dengan pemodelan topik yang selanjutnya hasilnya akan dipetakan ke kuadran Importance-Performance Analysis untuk melihat topik-topik mana yang perlu diprioritaskan untuk diperbaiki. Topik-topik juga akan didefinisikan ke dimensi-dimensi E-Govqual sebagai kriteria evaluasi layanan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa topik penggunaan scan aplikasi dan performa aplikasi berada di kuadran prioritas utama sehingga penting bagi pihak aplikasi IKD untuk memprioritaskan perbaikan layanan ini. Adapun berdasarkan hasil evaluasi layanan, tidak terdapat topik yang termasuk ke dalam dimensi *trust* dan *content and appearance of information* sehingga penting bagi pihak aplikasi IKD untuk memberikan perhatian khusus terhadap kedua dimensi ini agar kualitas layanan IKD semakin baik.

Kata kunci: identitas kependudukan digital, kualitas layanan, analisis sentimen, pemodelan topik, importance-performance analysis

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat, pelayanan publik juga secara bertahap beralih ke bentuk digital. Hal ini bertujuan agar pelayanan kepada masyarakat dapat menjadi lebih cepat dan efisien. Upaya digitalisasi ini merupakan bagian dari konsep *e-government* dimana pemerintah memanfaatkan teknologi informasi dalam menjalankan sistem pemerintahan yang efisien untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat dengan baik. *E-government* bertujuan untuk menciptakan *good governance* atau tata kelola pemerintahan yang baik (Indrayani, 2020). Salah satu bentuk dari upaya *e-government* dalam pelayanan publik yaitu digitalisasi KTP (Kartu Tanda Penduduk). KTP digital atau yang dikenal sebagai Identitas Kependudukan Digital (IKD) dirancang untuk memberikan layanan kependudukan yang lebih praktis sejalan dengan upaya digitalisasi layanan publik yang dilakukan oleh pemerintah. Identitas Kependudukan Digital (IKD) merupakan layanan berbentuk aplikasi yang menjadi alternatif dari e-KTP

(Kartu Tanda Penduduk Elektronik). Identitas Kependudukan Digital merupakan informasi elektronik yang menggambarkan dokumen kependudukan dalam bentuk aplikasi digital yang dapat diakses melalui perangkat seluler sehingga aplikasi ini menyajikan data pribadi pengguna sebagai bukti identitas pemiliknya (Anryana et al., 2024).

Identitas Kependudukan Digital hadir sebagai solusi untuk mengatasi berbagai kendala dalam pengelolaan dokumen kependudukan, seperti risiko kehilangan, kerusakan, atau pemalsuan dokumen, yang sering kali menghalangi masyarakat dalam mengakses layanan publik (Yulanda & Frinaldi, 2023). Namun, dalam implementasinya masih terdapat ketidakpuasan dari masyarakat terhadap layanan yang disediakan melalui aplikasi tersebut. Banyak yang merasa ragu untuk beralih ke Identitas Kependudukan Digital karena kekhawatiran terkait keamanan data mereka (Wahyuningsih & Hendry, 2023). Selain itu, beberapa masalah yang sering muncul terkait aplikasi IKD yaitu aplikasi yang tidak bisa diunduh, tidak bisa dibuka, berjalan lambat, dan

tidak stabil. Masalah-masalah ini menyebabkan pengguna menjadi kurang puas terhadap layanan yang diberikan. Ketidakpuasan ini berpotensi menimbulkan ketidakpercayaan masyarakat terhadap layanan kependudukan. Jika kepercayaan masyarakat menurun, maka dapat menghambat kelancaran jalannya pelayanan publik.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, penting bagi pemerintah untuk mengevaluasi kualitas layanan yang diberikan sehingga layanan yang diberikan dapat memenuhi harapan pengguna. Kualitas layanan merupakan upaya untuk memenuhi seluruh keinginan dan kebutuhan pengguna dengan memastikan penyampaian layanan sesuai dengan harapan pengguna (Septiani et al., 2020). Dengan kata lain, kualitas layanan adalah baik apabila layanan tersebut memenuhi atau melampaui harapan penggunanya. Aplikasi IKD perlu untuk memperhatikan kualitas layanannya dengan mengetahui bagaimana kepuasan penggunaannya terhadap layanan yang diberikan agar tetap berkembang. Kualitas layanan yang baik akan mempengaruhi tingkat kepercayaan, kepuasan, dan keberlanjutan penggunaan layanan ini oleh masyarakat. Oleh karena itu, evaluasi kualitas layanan aplikasi ini menjadi sangat penting untuk dapat mengoptimalkan pelayanan publik kepada masyarakat.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas suatu layanan yaitu metode *Importance-Performance Analysis* (IPA). Metode *Importance-Performance Analysis* (IPA) mengukur tingkat kepentingan (*importance*) dan tingkat kinerja (*performance*) dan mengklasifikasikan atribut-atribut ke dalam kuadran-kuadran kartesius sehingga dapat diketahui hasilnya apakah sesuai dengan harapannya atau tidak. Dengan metode IPA, dapat ditemukan bagaimana nilai atribut-atribut yang diteliti, apakah tergolong kepentingan tinggi & kinerja rendah, kepentingan tinggi & kinerja tinggi, kepentingan rendah & kinerja rendah, atau kepentingan rendah & kinerja tinggi (Nautami & Wahid, 2019).

Penelitian ini akan menggunakan kombinasi antara *text mining* dan kuadran IPA. Pada umumnya, penelitian evaluasi kualitas layanan yang menggunakan kuadran IPA diaplikasikan dengan menggunakan kuesioner untuk menilai setiap atribut berdasarkan kepentingan dan kinerjanya berdasarkan persepsi mereka sendiri. Namun, menurut Nam & Lee (2019), metode IPA yang berbasis survei sering kali gagal untuk memperoleh persepsi pengalaman pengguna yang tepat karena kuesioner tersebut terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang sama untuk semua responden. Karena semua orang menjawab pertanyaan yang seragam, maka metode ini tidak bisa menyesuaikan dengan latar belakang, preferensi, atau kebutuhan dari masing-masing pengguna. Akibatnya, informasi yang dikumpulkan bisa menjadi terlalu umum dan tidak mencerminkan secara mendalam bagaimana tiap pengguna sebenarnya merasa atau

berpikir. Oleh karena itu, pada penelitian ini, kuadran IPA akan diaplikasikan dengan menggunakan data ulasan pengguna yang mencerminkan preferensi dan kebutuhan masing-masing dari pengguna. Data ulasan akan diambil dari ulasan di aplikasi Google Play Store karena pada aplikasi tersebut banyak pengguna yang menyampaikan komentar dan keluhan mereka terkait layanan aplikasi IKD.

Data ulasan pengguna akan diambil dengan menggunakan teknik *text mining*. *Text mining* merupakan proses untuk mengeksplorasi dan menganalisis data dalam jumlah yang besar yang tidak terstruktur dengan bantuan perangkat lunak, yang mampu mengenali konsep, pola, topik, kata kunci, serta atribut lainnya yang terdapat dalam data (Fathonah & Herliana, 2021). Contoh penerapan dari *text mining* yaitu analisis sentimen dan pemodelan topik. Analisis sentimen merupakan proses otomatis untuk memahami, mengekstrak, dan mengolah data teks guna memperoleh informasi sentimen yang terkandung dalam sebuah opini (Fitriyeh et al., 2020). Analisis sentimen bertujuan untuk mengidentifikasi apakah suatu teks mengandung sentimen positif atau negatif (Rivaldi & Wismarini, 2024). Dengan menggunakan analisis sentimen, dapat diketahui seberapa banyak opini positif dan negatif sehingga dengan mengelompokkan opini positif dan negatif tersebut, dapat dilihat apa saja yang perlu diperbaiki dalam layanan aplikasi ini. Sedangkan pemodelan topik merupakan sebuah pendekatan untuk mengambil intisari dan merepresentasikan suatu konteks yang menggambarkan makna kata, dengan menggunakan teknik perhitungan statistik pada kumpulan korpus yang besar dari suatu teks. Pemodelan topik bertujuan untuk menemukan suatu topik yang terkandung dari kata-kata tersebut (Sari, 2024). Dengan melakukan pemodelan topik, dapat diketahui topik-topik apa saja yang sering dibahas dalam suatu ulasan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menggabungkan metode *text mining* dengan kuadran *Importance Performance Analysis* (IPA). Penelitian yang dilakukan oleh Eunike (2024) yang mengimplementasikan kombinasi metode *text mining* dan IPA untuk meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan suatu dealer. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi metode tersebut efektif dalam mengidentifikasi aspek yang memerlukan peningkatan kinerja guna mencapai kepuasan penggunaannya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Bi et al. (2019), yang mengusulkan analisis IPA berbasis ulasan *online* dengan memanfaatkan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) untuk mengidentifikasi atribut penting dari ulasan tersebut dan *Improved One-vs-One Strategy based Support Vector Machine* (IOVO-SVM) untuk analisis sentimen. Metode yang diusulkan tersebut mampu memberikan hasil analisis yang efektif dengan biaya dan waktu yang lebih efisien karena memanfaatkan data ulasan publik yang mudah diakses dibandingkan

menggunakan kuesioner. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nam & Lee (2019), yang juga mengusulkan metode analisis IPA sambil memanfaatkan pengalaman layanan langsung yang diwakili oleh ulasan online dengan peringkat numerik atau yang disebut *text analytics-based IPA* (TAIPA). Penelitian ini mengidentifikasi topik utama dari suatu ulasan online menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). Setelah itu, ulasan online tersebut dianalisis sentimennya dengan menggunakan pendekatan Lexicon untuk menghitung skor sentimen dari setiap ulasan. Kemudian, hasil probabilitas LDA dan skor sentimen dimasukkan ke dalam kuadran IPA dengan dimensi kepentingan (*importance*) merupakan hasil probabilitas topik dan dimensi performa (*performance*) merupakan hasil skor sentimen dari ulasan terkait dengan topik tersebut. Penelitian ini mendapati hasil bahwa metode TAIPA sangat efektif karena TAIPA dapat menentukan layanan mana yang perlu ditingkatkan.

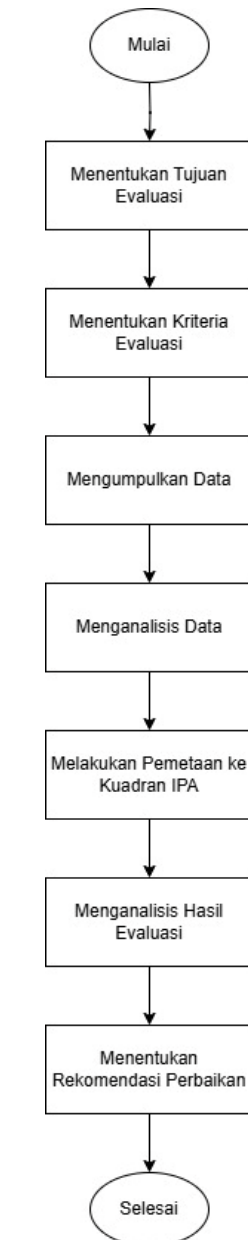
Meskipun ketiga penelitian tersebut berhasil menunjukkan keunggulan metode dalam mengkombinasikan *text mining* dengan IPA, fokus utama mereka masih terbatas pada usulan metode dan pengukuran kepuasan pengguna. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini akan berfokus pada evaluasi kualitas layanan aplikasi IKD dengan memanfaatkan kombinasi *text mining* dan IPA. Dengan mempertimbangkan keberhasilan penelitian-penelitian terdahulu dalam mengkombinasikan antara *text mining* dengan kuadran IPA untuk mengevaluasi kualitas suatu layanan, pendekatan ini juga diharapkan efektif dalam mengevaluasi kualitas layanan aplikasi Identitas Kependudukan Digital.

2. Metode

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini. Penelitian ini dimulai dengan menentukan tujuan evaluasi layanan agar dapat menjadi panduan utama dalam seluruh tahapan penelitian. Setelah menentukan tujuan evaluasi, tahap selanjutnya yaitu menentukan kriteria evaluasi layanan yaitu dengan berdasarkan dimensi-dimensi E-Govqual sehingga dapat dilihat dimensi mana yang juga memerlukan perbaikan. Kemudian, data mulai dikumpulkan dengan cara melakukan *scraping data* pada ulasan aplikasi IKD dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Data yang sudah dikumpulkan akan dilakukan pra pemrosesan teks agar data-data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan metode analisis sentimen dan pemodelan topik. Hasil dari analisis sentimen dan pemodelan topik akan dipetakan ke dalam kuadran IPA sehingga dapat terlihat topik mana saja yang membutuhkan prioritas perbaikan.

Kemudian, hasil topik-topik yang sudah dipetakan di kuadran IPA akan didefinisikan ke dimensi-dimensi E-Govqual sehingga dapat dilihat dimensi

mana yang perlu perbaikan layanan. Berdasarkan hasil kuadran IPA dan dimensi E-Govqual, maka dapat terlihat aspek mana yang perlu menjadi prioritas perbaikan, sehingga dapat dibuat rekomendasi perbaikan bagi pihak aplikasi IKD agar layanan dapat ditingkatkan menjadi lebih baik lagi.



Gambar 1. Alur Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Menentukan Tujuan Evaluasi

Tujuan dilakukannya evaluasi kualitas layanan pada aplikasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) pada penelitian ini untuk mengetahui tingkat kualitas layanan aplikasi IKD berdasarkan persepsi pengguna khususnya pengguna yang telah memberikan ulasan di Google Play Store. Secara khusus, tujuan evaluasi ini adalah untuk:

- Mengidentifikasi topik-topik utama yang menjadi perhatian pengguna berdasarkan ulasan di Play Store.
- Mengklasifikasikan persepsi pengguna terhadap topik-topik tersebut menggunakan analisis sentimen.
- Memetakan topik-topik tersebut ke dalam kuadran IPA agar dapat dilihat layanan mana saja yang perlu diperbaiki atau dipertahankan.

3.2 Menentukan Kriteria Evaluasi

Kriteria evaluasi dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil analisis sentimen dan pemodelan topik yang sudah dipetakan ke kuadran IPA. Setiap topik-topik yang sudah dipetakan di kuadran IPA akan didefinisikan ke dimensi-dimensi E-Govqual. Terdapat enam dimensi E-Govqual yang dapat digunakan untuk menilai kualitas layanan suatu E-Government, yaitu *ease of use*, *trust*, *functionality of the interaction environment*, *reliability*, *content and appearance of information* dan *citizen support* (Hikmawati, 2022). Hasil dari pemetaan ini akan digunakan sebagai kriteria evaluasi layanan aplikasi IKD. Melalui pemetaan ini, dapat diidentifikasi topik-topik dan dimensi-dimensi mana saja yang memerlukan perbaikan layanan sehingga layanan aplikasi IKD dapat ditingkatkan menjadi lebih baik lagi.

3.3 Mengumpulkan Data

Pengumpulan data untuk analisis kuadran IPA dilakukan dengan mengambil data ulasan aplikasi IKD di Google Play Store. Data diambil dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan library 'google-play-scraper'. Adapun data ulasan yang didapat yaitu sebanyak 29.225 ulasan yang terdiri dari 11 kolom, diantaranya yaitu ID ulasan, username pengguna, URL profil pengguna, ulasan, rating, jumlah likes, versi aplikasi yang digunakan pengguna, tanggal review, tanggapan pengembang aplikasi, dan tanggal tanggapan pengembang aplikasi. Seluruh data ulasan masih menggunakan bahasa Indonesia. Mengingat analisis sentimen dalam penelitian ini akan menggunakan Textblob yang berbasis pada korpus dan leksikon bahasa Inggris, maka teks ulasan akan diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris agar dapat diproses secara optimal. Data diterjemahkan dengan menggunakan bantuan library *googletrans*. Namun, penggunaan penerjemahan otomatis berpotensi menimbulkan bias, seperti terdapat perubahan makna yang dapat memengaruhi hasil analisis sentimen. Oleh karena itu, untuk meminimalkan bias-bias tersebut, hasil terjemahan diperiksa secara manual untuk memastikan kesesuaian makna dengan ulasan asli berbahasa Indonesia. Setelah data ulasan diterjemahkan, terjemahan bahasa Inggris akan dimasukkan ke dalam dataset ulasan bersamaan

dengan rating dan ulasan berbahasa Indonesia. Kemudian dataset ulasan akan disimpan ke dalam bentuk csv. Tabel 1 menunjukkan beberapa sampel ulasan yang telah dikumpulkan.

Tabel 1. Sampel Ulasan

Review	Translate	Score
Swafoto nya gagal terus. Sudah di posisi benar, tidak ada gangguan, cahaya terang juga. Tetep tidak bisa swafoto.	The selfies fail. Already in the right position, there is no disturbance, bright light too. Still can't take a selfie.	2
Aplikasi memudahkan masyarakat, semoga di tingkatkan lagi	The application makes it easy for the community, hopefully I will increase it again	5
Lahh ttep hrs ke capil buat scan barcode rupanya, dan banyak jg yg hp nya tidak mendukung .. klo msh hrs k capil bkn online namanya tp "semi online" 🤔🤔🤔 .. 🙄	Lahh Ttep must go to the capil for a barcode scan, apparently, and there are many of whose cellphones don't support ... if still, we have to do the capil bkn online but "semi online" 🤔🤔🤔 .. 🙄	1

3.4 Menganalisis Data

Text Preprocessing

Menurut Darwis et al. (2020), tahapan *text preprocessing* terbagi menjadi 4 tahapan, yaitu:

a. Cleaning Data

Tahap pertama yang dilakukan dalam tahapan *text preprocessing* yaitu *cleaning data*. Pada tahapan ini, akan dilakukan penghapusan data yang duplikat dan data yang tidak memiliki isi atau *null*. Dari hasil analisis, ditemukan sebanyak 6.748 data duplikat dan 188 data *null*. Selanjutnya, proses pembersihan data akan dilakukan dengan beberapa langkah, antara lain mengubah font teks menjadi bentuk standar, menghapus *emoji* atau emotikon yang muncul dalam ulasan, menghapus URL, mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil atau *lowercase*, mengurangi pengulangan huruf, menghapus seluruh tanda baca, menghilangkan spasi ganda, dan menghapus semua karakter yang bukan huruf alfabet. Tabel 2 merupakan contoh hasil dari proses *cleaning data*.

Tabel 2. Contoh Hasil Cleaning Data

Input	Output
At first it was good ... but suddenly to the system update and the application was automatic, then the data was lost must be logged back ... so I could not use it anymore ... the disappointment was even ribed. Uninstall 🙄	at first it was good but suddenly to the system update and the application was automatic then the data was lost must be logged back so i could not use it anymore the disappointment was even ribed uninstall

b. Tokenization

Tahap kedua yang dilakukan dalam tahapan text preprocessing yaitu *tokenization*. Pada tahapan ini, seluruh data ulasan yang telah dibersihkan sebelumnya akan dipecah menjadi bentuk token. Tabel 3 merupakan contoh hasil dari tahap *tokenization*.

Tabel 3. Contoh Hasil Tokenization

Input	Output
at first it was good but suddenly to the system update and the application was automatic then the data was lost must be logged back so i could not use it anymore the disappointment was even ribed uninstall	[at, first, it, was, good, but, suddenly, to, the, system, update, and, the, application, was, automatic, then, the, data, was, lost, must, be, logged, back, so, I, could, not, use, it, anymore, the, disappointment, was, even, ribed, uninstall]

c. Normalization & Lemmatization

Tahap ketiga yang dilakukan dalam tahapan text preprocessing yaitu *normalization* dan *lemmatization*. Pada tahapan ini, kata-kata yang tidak baku akan diubah menjadi bentuk kata baku. Tabel 4 merupakan contoh hasil dari tahap *normalization & lemmatization*.

Tabel 4. Contoh Hasil Normalization & Lemmatization

Input	Output
[shocked, when , opening, the , application , was, not , even , registered, it , was, the , turn , to , be , updated, when , the , selfie , could , not , even , on , the , face , already , fitting, on , the , frame , trying, to , be , upset]	[shock, when, open, the, application, is, not, even, register, it, is, the, turn, to, be, update, when, the, selfie, could, not, even, on, the, face, already, fit, on, the, frame, try, to, be, upset]

d. Stopwords Removal

Tahap keempat yang dilakukan dalam tahapan text preprocessing yaitu penghapusan *stopwords*. Pada tahapan ini, kata-kata umum yang tidak memiliki kontribusi signifikan terhadap analisis akan dihapus. Tabel 5 merupakan contoh hasil dari tahap *stopwords removal*.

Tabel 5. Contoh Hasil Stopwords Removal

Input	Output
[after, the, application , update , then, you, want , to, login , difficult , face , recognition , be, not , recognize , by, the, error , not , in, the, frame , even , though , it, have, be, repeatedly , set, distance , good , light , the, face , be, still , not , recognize , cannot, access, even, though , the, status , already , have , an, account]	[after, application, update, want, login, difficult, face, recognition, not, recognize, error, not, frame, even, though, repeatedly, set, distance, good, light, face, still, not, recognize, cannot, access, even, though, status, already, account]

Analisis Sentimen

Pada tahap ini, data ulasan yang sudah melalui tahapan text preprocessing akan dianalisis lebih lanjut dengan teknik analisis sentimen. Data ulasan akan diklasifikasi sentimennya menggunakan Textblob agar dapat melihat hasil *polarity* dari masing-masing ulasan. Hasil *polarity* dengan skor yang mendekati +1 akan menunjukkan kelas positif sedangkan skor yang mendekati -1 akan menunjukkan kelas negatif (Putri et al., 2024). Hasil *polarity* inilah yang akan menunjukkan tiap data ulasan terklasifikasi positif atau negatif. Tabel 6 dan tabel 7 merupakan beberapa contoh hasil klasifikasi sentimen positif dan negatif.

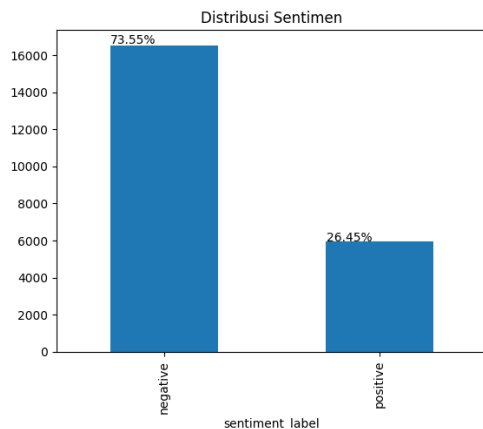
Tabel 6 Contoh Ulasan Sentimen Positif

Text	Polarity	Label
[compare, previous, version, much, well, load, faster, also, look, neater, state, application, good, like]	0.24	Positive
[application, good, even, though, refill, data, use, password, addition, friend, use, android, difficulty, access, please, set, permission, manage, application, give, photo, permit, access, need, surely]	0.6	Positive
[overall, good, advice, please, add, function, download, okay, simple, administrative, management, indonesia, still, need, photocopy, physical, file]	0.24	Positive

Tabel 7 Contoh Ulasan Sentimen Negatif

Text	Polarity	Label
[really, strange, update, version, cannot, even, log, pin, use, accordingly, still, cannot, log, not, get, well, even, bad]	-0.374	Negative
[silly, application, complicated, want, go, take, photo, cannot, not, easy, make, difficult, well, delete, application]	-0.429	Negative
[update, not, easy, even, difficult, update, even, logged, out, data, cannot, find, anymore, yes, repeat, complicated, please, input, update, update, system, debug, etc, not, even, log, data, disappear]	-0.405	Negative

Hasil klasifikasi sentimen menunjukkan bahwa sentimen negatif lebih dominan dibandingkan sentimen positif. Penelitian ini mendapati hasil bahwa total sentimen positif yaitu sebesar 5.944 ulasan atau 26.45%. Sedangkan total sentimen negatif yaitu sebesar 16.528 ulasan atau 73.55%. Gambar 2 menunjukkan grafik perbandingan jumlah sentimen positif dan negatif pada ulasan aplikasi IKD.



Gambar 2. Grafik Distribusi Sentimen

Pemodelan Topik

Pada tahap ini, data ulasan yang sudah melalui tahapan analisis sentimen akan dianalisis lebih lanjut dengan teknik pemodelan topik. Dari data-data yang telah dikumpulkan, akan diklasifikasi topik-topik apa yang muncul dari seluruh data ulasan. Data akan diklasifikasi dengan menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA).

Model LDA dibangun dengan menentukan parameter awal sejumlah 10 topik, kemudian hasilnya dievaluasi menggunakan *coherence score* tipe *c_v*. Berdasarkan evaluasi, ditemukan bahwa topik ke-9 dan topik ke-10 memiliki kata kunci dan makna yang mirip, sehingga kedua topik tersebut digabung. Oleh karena itu, jumlah topik akhir yang digunakan dalam penelitian ini adalah 9 topik yang dianggap paling representatif dalam menggambarkan keseluruhan ulasan pengguna.

Berdasarkan analisis topik menggunakan metode LDA terhadap ulasan aplikasi IKD, diperoleh 9 topik yang masing-masing diwakili oleh 10 kata kunci yang menggambarkan keseluruhan ulasan. Berikut merupakan interpretasi dari masing-masing topik:

1. Topik 1

Pada topik 1, ditemukan kata kunci yaitu good, service, application, thank, helpful, help, ikd, population, identity, dan datum. Kata kunci ini mengungkapkan tanggapan positif pengguna.

2. Topik 2

Pada topik 2, ditemukan kata kunci yaitu make, application, easy, difficult, people, great, government, complicate, ready, dan public. Kata kunci ini mengungkapkan pengalaman penggunaan aplikasi.

3. Topik 3

Pada topik 3, ditemukan kata kunci yaitu update, enter, log, pin, register, forget, login, application, want, dan email. Kata kunci ini mengungkapkan proses login dan registrasi.

4. Topik 4

Pada topik 4, ditemukan kata kunci yaitu application, try, useful, cellphone, many, star, problem, android, instal, dan lot. Kata kunci ini mengungkapkan proses instalasi aplikasi.

5. Topik 5

Pada topik 5, ditemukan kata kunci yaitu card, digital, want, download, use, take, print, need, care, dan physical. Kata kunci ini mengungkapkan pengelolaan dokumen.

6. Topik 6

Pada topik 6, ditemukan kata kunci yaitu use, application, datum, wifi, budget, server, garbage, useless, country, dan government. Kata kunci ini mengungkapkan respons pengguna.

7. Topik 7

Pada topik 7, ditemukan kata kunci yaitu go, dukcapil, scan, barcode, complicate, come, code, office, application, dan qr. Kata kunci ini mengungkapkan penggunaan scan aplikasi.

8. Topik 8

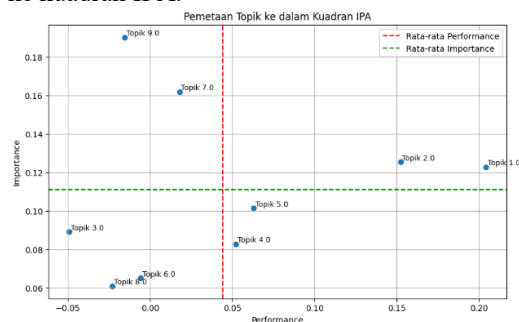
Pada topik 8, ditemukan kata kunci yaitu photo, take, face, datum, verification, fail, fill, verify, check, dan want. Kata kunci ini mengungkapkan proses verifikasi wajah.

9. Topik 9

Pada topik 9, ditemukan kata kunci yaitu error, connection, application, open, network, continue, good, fix, signal, dan enter. Kata kunci ini mengungkapkan performa aplikasi.

3.5 Memetakan ke Kuadran IPA

Setelah data ulasan sudah melalui tahapan analisis sentimen dan pemodelan topik menggunakan pendekatan Textblob dan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA), hasil dari kedua analisis akan dipetakan ke dalam kuadran *Importance-Performance Analysis* (IPA). Pada kuadran IPA, sumbu X merepresentasikan tingkat kepentingan (*importance*), sedangkan sumbu Y menggambarkan tingkat kinerja (*performance*). Gambar 3 merupakan hasil pemetaan ke kuadran IPA.



Gambar 3. Hasil Kuadran IPA

Berdasarkan dari kuadran IPA, terdapat 2 topik yang berada di kuadran I, 2 topik yang berada di kuadran II, 3 topik yang berada di kuadran III, dan 2 topik yang berada di kuadran IV. Topik yang berada di kuadran I (prioritas utama), yaitu topik 7 (penggunaan scan aplikasi) dan topik 9 (performa aplikasi). Topik yang berada di kuadran II (pertahankan prestasi), yaitu topik 1 (tanggapan positif pengguna) dan topik 2 (pengalaman penggunaan aplikasi). Topik yang berada di kuadran III (prioritas rendah), yaitu topik 3 (proses login dan registrasi), topik 6 (respons pengguna), dan topik 8 (proses verifikasi wajah). Topik yang berada di kuadran IV (berlebihan), yaitu topik 4 (proses instalasi aplikasi) dan dan topik 5 (pengelolaan dokumen).

3.6 Menganalisis Hasil Evaluasi

Berdasarkan hasil analisis pemetaan ke kuadran IPA, hasil evaluasi dari tiap dimensi-dimensi E-Govqual, yaitu:

a. Ease of use

Topik-topik yang masuk ke dalam dimensi ease of use, yaitu topik 2 (pengalaman pengguna aplikasi), topik 4 (proses instalasi aplikasi), dan topik 7 (penggunaan scan aplikasi). Topik pengalaman pengguna aplikasi berada di kuadran II atau kuadran pertahankan prestasi. Topik ini menunjukkan bahwa pengguna merasa pengalaman menggunakan aplikasi sudah berjalan cukup baik sehingga pihak aplikasi IKD harus mempertahankan dan menjaga kualitas layanan aplikasi agar tidak menurun. Topik proses instalasi aplikasi berada di kuadran IV atau berlebihan. Topik ini menunjukkan bahwa pengguna menilai kinerja proses instalasi sudah cukup baik, namun kepentingannya masih rendah. Topik penggunaan scan aplikasi berada di kuadran I atau kuadran prioritas utama. Topik ini menunjukkan bahwa pengguna menganggap bahwa scan aplikasi adalah hal yang penting untuk membuat akun, namun banyak pengguna yang mengeluhkan karena harus scan aplikasi secara offline di kantor Dukcapil. Hal ini dianggap menyulitkan dan tidak praktis, terutama bagi pengguna yang sedang jauh dari lokasi kantor Dukcapil.

b. Trust

Berdasarkan hasil klasifikasi topik-topik ke dalam dimensi E-Govqual, tidak terdapat topik yang termasuk ke dalam dimensi trust. Hal ini menunjukkan bahwa berdasarkan data yang dianalisis, pengguna jarang menyinggung tentang kepercayaan terhadap aplikasi.

c. Functionality of the interaction environment

Topik-topik yang masuk ke dalam dimensi functionality of the interaction environment, yaitu topik 3 (proses login dan registrasi) dan topik 5 (pengelolaan dokumen). Topik proses login berada di

kuadran III atau prioritas rendah. Topik ini menunjukkan bahwa proses login untuk saat ini bukan menjadi prioritas utama untuk perbaikan bagi pengguna. Topik pengelolaan dokumen berada di kuadran IV atau kuadran berlebihan. Topik ini menunjukkan bahwa pengguna merasa pengelolaan dokumen seperti mengakses, mengunduh, dan menggunakan dokumen digital sudah berjalan cukup baik sehingga tidak menjadi perhatian utama bagi pengguna, dan pengguna juga sudah jarang membahas tentang pengelolaan dokumen.

d. Reliability

Topik-topik yang masuk ke dalam dimensi reliability yaitu topik 8 (proses verifikasi wajah) dan topik 9 (performa aplikasi). Topik proses verifikasi wajah berada di kuadran III atau prioritas rendah. Topik ini menunjukkan bahwa proses verifikasi wajah untuk saat ini bukan menjadi prioritas utama untuk perbaikan bagi pengguna. Topik performa aplikasi berada di kuadran I atau prioritas perbaikan. Topik ini menunjukkan bahwa pengguna mengeluhkan aplikasi yang berjalan lambat sehingga menghambat proses berjalannya layanan secara keseluruhan. Hal ini menjadi prioritas utama bagi pihak aplikasi IKD agar dapat memperbaiki aplikasi agar pengguna tidak kesulitan dalam menggunakan layanan aplikasi IKD.

e. Content and appearance of information

Berdasarkan hasil klasifikasi topik-topik ke dalam dimensi E-Govqual, tidak terdapat topik yang termasuk ke dalam dimensi content and appearance of information. Hal ini menunjukkan bahwa berdasarkan data yang dianalisis, pengguna jarang menyinggung tentang kualitas dari konten dan tampilan informasi yang diberikan oleh aplikasi.

f. Citizen support

Topik-topik yang masuk ke dalam dimensi citizen support, yaitu topik 1 (tanggapan positif pengguna) dan topik 6 (respons pengguna). Topik tanggapan positif pengguna berada di kuadran II atau pertahankan prestasi. Topik ini menunjukkan bahwa sebagian pengguna merasa puas terhadap layanan yang telah diberikan. Topik respons pengguna berada di kuadran III atau prioritas rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat keluhan atau kekecewaan dari pengguna, topik ini dianggap tidak penting topik-topik lain yang memerlukan perbaikan.

3.7 Menentukan Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil dari analisis pemetaan kuadran IPA yang sudah dilakukan, topik yang terdapat di kuadran I atau kuadran prioritas utama untuk perbaikan layanan ini, yaitu topik performa aplikasi dan penggunaan scan aplikasi. Performa aplikasi yang lambat disebabkan karena aplikasi yang jarang melakukan pembaruan secara rutin dan server

yang overload karena sedang banyak pengguna yang mengakses aplikasi secara bersamaan (Aviery & Nielwaty, 2024; Fitriani et al., 2025). Selain topik performa aplikasi, topik penggunaan scan aplikasi juga masuk ke dalam dimensi prioritas perbaikan. Pada topik ini, banyak pengguna yang mengeluhkan bahwa mereka harus datang ke kantor Dukcapil untuk membuat akun IKD sehingga menyulitkan pengguna yang tinggal jauh dari kantor Dukcapil atau tidak ada waktu untuk datang ke kantor Dukcapil. Proses verifikasi yang hanya dilakukan secara offline sangat tidak praktis sehingga mengganggu aksesibilitas layanan. Selain itu, hal ini juga menunjukkan bahwa proses digitalisasi belum sepenuhnya diterapkan oleh aplikasi IKD sehingga perlu diperbaiki agar pendaftaran bisa dilakukan secara online.

Selain topik yang masuk ke dalam kuadran prioritas perbaikan, dimensi-dimensi yang tidak terdapat topik apapun juga perlu untuk diperhatikan khusus. Dimensi-dimensi ini yaitu dimensi *trust* dan *content and appearance of information*. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pengguna jarang menyinggung tentang kepercayaan dan kualitas dari konten dan tampilan informasi yang diberikan oleh aplikasi. Meskipun demikian, kedua dimensi tersebut tetap memiliki peran penting dalam mengukur keberhasilan layanan aplikasi IKD. Oleh karena itu, penting untuk pihak aplikasi IKD untuk memberikan perhatian khusus terhadap performa aplikasi dan kedua dimensi ini agar kualitas layanan aplikasi IKD semakin baik.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, dibutuhkan solusi agar aplikasi IKD bisa ditingkatkan kualitas layanannya. Solusi yang diusulkan agar bisa menjadi perbaikan dalam meningkatkan kualitas layanan aplikasi IKD, yaitu:

a. Melakukan pembaruan aplikasi secara berkala

Pembaruan aplikasi secara berkala penting untuk meningkatkan kualitas layanan aplikasi IKD. Pembaruan berkala ini dapat berupa perbaikan bug, penambahan fitur, penyesuaian dengan sistem operasi yang terbaru, dan peningkatan performa aplikasi. Pembaruan berkala juga sebaiknya dilakukan dengan mempertimbangkan keluhan-keluhan dari pengguna sehingga permasalahan pengguna dapat teratasi dengan baik.

b. Memperkuat sistem server aplikasi

Memperkuat sistem server dapat membuat server bisa menampung lebih banyak pengguna sehingga aplikasi tidak berjalan lambat lagi. Hal ini bisa dilakukan dengan menambah daya tampung server atau menggunakan beberapa server secara bersamaan.

c. Mengubah bentuk pendaftaran akun

Pendaftaran akun secara offline atau langsung ke kantor Dukcapil sangat tidak efektif bagi pengguna yang tinggal jauh dari kantor Dukcapil. Solusi dari

permasalahan ini yaitu dengan mengganti pendaftaran akun menggunakan verifikasi NIK dan pemindaian wajah.

d. Meningkatkan kepercayaan pengguna

Meningkatkan kepercayaan pengguna dapat dilakukan dengan cara menyediakan kebijakan privasi yang jelas dan menjelaskan bagaimana data pengguna disimpan dan dilindungi.

e. Meningkatkan kualitas dan kejelasan informasi

Meningkatkan kualitas dan kejelasan informasi dapat dilakukan dengan cara menyediakan informasi secara jelas dan tidak berbelit-belit, membuat tampilan interface aplikasi yang user-friendly, dan menyediakan fitur bantuan yang menghubungkan langsung dengan pihak Dukcapil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa analisis sentimen telah dilakukan dan mendapati hasil ulasan yang bersentimen positif sebanyak 5.944 ulasan atau 26.45% dan ulasan bersentimen negatif yaitu sebesar 16.528 ulasan atau 73.55%. Selanjutnya, dilakukan analisis pemodelan topik menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA) untuk mengidentifikasi topik-topik utama dalam ulasan pengguna. Hasil pemodelan topik tersebut, ditemukan 9 topik-topik, yaitu topik tanggapan positif pengguna, pengalaman penggunaan aplikasi, proses login dan registrasi, proses instalasi aplikasi, pengelolaan dokumen, respons pengguna, penggunaan scan aplikasi, proses verifikasi wajah, dan performa aplikasi. Kemudian, topik-topik akan didefinisikan ke dimensi-dimensi E-Govqual sebagai kriteria dari evaluasi aplikasi ini.

Hasil dari kedua analisis ini kemudian dipetakan ke dalam kuadran Importance-Performance Analysis untuk mengetahui prioritas perbaikan layanan aplikasi IKD. Topik penggunaan scan aplikasi masuk ke dalam prioritas perbaikan, sehingga performa aplikasi IKD memerlukan perhatian dan perbaikan segera. Selain itu, tidak ada topik yang mewakili dimensi *trust* dan *content and appearance of information* sehingga kedua dimensi ini juga memerlukan perhatian khusus untuk ditingkatkan.

Sebagai tindak lanjut dari hasil analisis tersebut, beberapa rekomendasi perbaikan telah disusun untuk dipertimbangkan oleh pihak aplikasi IKD, seperti mengubah bentuk pendaftaran akun menjadi bentuk digital, mengubah bentuk pendaftaran akun menjadi digital, meningkatkan kepercayaan pengguna dengan menyediakan kebijakan privasi yang jelas, dan meningkatkan kualitas dan kejelasan informasi dengan menyediakan informasi yang jelas dan tidak berbelit-belit pada aplikasi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan ke arah yang lebih mendalam. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan mencoba algoritma lain baik dalam analisis sentimen maupun pemodelan topik,

agar dapat meningkatkan kualitas dari hasil kedua analisis tersebut. Algoritma-algoritma seperti SVM, *Naïve Bayes*, LSTM untuk analisis sentimen, serta *Non-Negative Matrix Factorization* (NMF) untuk pemodelan topik, diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dan akurat. Selain itu, penelitian selanjutnya juga diharapkan untuk memperluas sumber data ulasan, seperti mengambil dari App Store dan media sosial seperti X sehingga persepsi dan pengalaman pengguna dapat lebih luas lagi.

Daftar Pustaka:

- Anryana, S., Yamin, A., & Fietroh, M. N. (2024). Penerapan E-Government Melalui Aplikasi Identitas Kependudukan Digital pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sumbawa Barat. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(1), 188–193.
- Aviery, R. A., & Nielwaty, E. (2024). Kualitas Pelayanan Identitas Kependudukan Digital (IKD) di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pekanbaru. *Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 1(2), 135–146.
- Bi, J.-W., Liu, Y., Fan, Z.-P., & Zhang, J. (2019). Wisdom of crowds: Conducting importance-performance analysis (IPA) through online reviews. *Tourism Management*, 70, 460–478.
- Darwis, D., Pratiwi, E. S., & Pasaribu, A. F. O. (2020). Penerapan Algoritma Svm Untuk Analisis Sentimen Pada Data Twitter Komisi Pemberantasan Korupsi Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan Dan Informatika*, 7(1), 1–11.
- Eunike, P. (2024). Implementation Importance-Performance Analysis Method to Increase Customer Satisfaction of Honda Motorcycle Dealer using Text Mining. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7, 1094–1100.
- Fathonah, F., & Herliana, A. (2021). Penerapan Text Mining Analisis Sentimen Mengenai Vaksin Covid-19 Menggunakan Metode *Naïve Bayes*. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(2), 155–164.
- Fitriani, N. I., Sunariyanto, S., & Abidin, A. Z. (2025). EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI PROGRAM APLIKASI IDENTITAS KEPENDUDUKAN DIGITAL (IKD) DALAM PELAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN (Studi Kasus di Desa Kebonwaris Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur). *Respon Publik*, 19(1), 83–91.
- Fitriyah, N., Warsito, B., & Di Asih, I. M. (2020). Analisis Sentimen Gojek Pada Media Sosial Twitter Dengan Klasifikasi Support Vector Machine (SVM). *Jurnal Gaussian*, 9(3), 376–390.
- Hikmawati, N. K. (2022). Analisis kualitas layanan My Pertamina menggunakan pendekatan e-GovQual pada beberapa kota percobaan. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 12(2), 100–111.
- Indrayani, E. (2020). *E-Government: Konsep, Implementasi dan Perkembangannya di Indonesia*.
- Nam, S., & Lee, H. C. (2019). A text analytics-based importance performance analysis and its application to airline service. *Sustainability*, 11(21), 6153.
- Nautami, D. T., & Wahid, F. (2019). *Penerapan Metode E-Govqual Untuk Mengevaluasi Kualitas Layanan Aplikasi E-Filing oleh Wajib Pajak*.
- Putri, N. L., Warsito, B., & Surarso, B. (2024). Pengaruh Klasifikasi Sentimen Pada Ulasan Produk Amazon Berbasis Rekayasa Fitur dan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 65–74.
- Rivaldi, R. C., & Wismarini, T. D. (2024). Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk Dengan Metode Natural Language Processing (NLP): (Studi Kasus Zalika Store 88 Shopee). *Elkom: Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 17(1), 120–128.
- Rosmaladewi. (2023). *Pengukuran Kepuasan Pelanggan Lazada Berdasarkan Opinion Mining Menggunakan Algoritma Support Vector Machine, Customer Satisfaction Index dan Importance Performance Analysis*. Universitas Hasanuddin.
- Sari, I. R. T. (2024). *Analisis Kualitas Layanan Nakoa Cafe Suhat Melalui Analisis Sentimen Ulasan Pelanggan Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA) dan Support Vector Machine (SVM)*.
- Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrah Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Abdurrah Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131–143.
- Wahyuningsih, N., & Hendry, H. (2023). Perbandingan metode klasifikasi dalam analisis sentimen masyarakat terhadap identitas kependudukan digital (ikd). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(4), 1218–1227.
- Yulanda, A., & Frinaldi, A. (2023). Inovasi Program Identitas Kependudukan Digital dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan Kependudukan di Indonesia. *Titian: Jurnal Ilmu Humaniora*, 7(2), 414–424.

Halaman ini sengaja dikosongkan