

Analisis Mobile Application Service Quality (MAPPSQL) Menggunakan Metode Text Mining Pada Aplikasi PeduliLindungi

Analysis Of Mobile Application Service Quality (Massal) Using The Text Mining Method In The Pedulilindungi Application

Ridia Anggraini¹, Tri Widarmanti²

¹Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Indonesia
Ridiaraini@student.telkomuniversity.ac.id

²Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Indonesia
triwidarmanti@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pertumbuhan persebaran virus COVID-19 terus berkembang. Pemerintah di seluruh dunia menerapkan berbagai kebijakan untuk menekan angka penyebaran virus, termasuk di Indonesia. Salah satu kebijakannya yaitu membuat aplikasi tracking PeduliLindungi untuk membantu mengoptimalkan perlindungan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas layanan yang paling banyak berdasarkan dimensi MappSql dan topik apa yang paling sering dibicarakan oleh pengguna aplikasi PeduliLindungi pada Google Play Store. Penelitian menggunakan metode Naïve Bayes terhadap 2103 data ulasan yang diolah menggunakan software RapidMiner untuk mengetahui opini pengguna. Hasil penelitian menunjukkan 1796 opini yang bisa digunakan dan opini pengguna aplikasi di klasifikasi kedalam dimensi Mobile App Service Quality (MappSql) yang terbagi menjadi 6 kelas yaitu Design, Functionality, Assurance, Customization, Service Recovery, Fulfilment dan juga pencarian topik yang paling banyak dengan menggunakan metode LDA-Topic Modeling. Data tersebut di dominasi oleh sentimen negatif sebesar 83.9% atau 1508 ulasan yang termasuk kedalam sentiment negatif. Kemudian dimensi yang sering dibicarakan yaitu dimensi Functionality berjumlah 28% dari total data. Sedangkan untuk topik yang dibicarakan merupakan keluhan terkait fungsi dari aplikasi PeduliLindungi yang tidak memuaskan seperti ada bug dan data yang selalu salah padahal sudah sesuai prosedur.

kata kunci-covid-19, ulasan pengguna, user generated content, google play store, topic modeling, customer insight, kualitas layanan

Abstract

The spread of the COVID-19 virus continues to grow. Governments around the world are implementing various policies to reduce the spread of the virus, including in Indonesia. One of its policies is to create a PeduliLindungi tracking application to help optimize health protection. This study aims to determine the most quality of service based on the MappSql dimension and what topics are most frequently discussed by users of the PeduliLindungi application on the Google Play Store. The research used the Naïve Bayes method for 2103 review data which were processed using RapidMiner software to find out user opinions. The results show that 1796 opinions can be used and the opinions of application users are classified into the dimensions of Mobile App Service Quality (MappSql) which are divided into 6 classes namely Design, Functionality, Assurance, Customization, Service Recovery, Fulfillment, and also search for the most topics using LDA-Topic Modeling method. The data is dominated by negative sentiment by 83.9% or 1508 reviews which are included in negative sentiment. Then the dimension that is often discussed, namely the Functionality dimension, amounts to 28% of the total data. Meanwhile, the topics discussed were complaints related to the unsatisfactory function of the PeduliLindungi application, such as bugs and data that was always wrong even though it was according to the procedure.

Keywords-COVID-19, User Reviews, User-Generated Content, Google Play Store, Topic Modeling, Customer Insights, Service Quality

I. PENDAHULUAN

Pada era pandemi Covid-19 ini, seluruh kegiatan atau pekerjaan masyarakat khususnya di Indonesia semakin terganggu. Masyarakat dianjurkan untuk melakukan seluruh kegiatannya di rumah atau work from home (WFH). Dengan demikian, secara tidak langsung pemanfaatan digital atau penggunaan internet di Indonesia pun semakin meningkat. Untuk meminimalisir hal tersebut, pihak pemerintah mengeluarkan berbagai macam aplikasi guna mengetahui informasi seputar Covid-19, salah satunya ialah aplikasi PeduliLindungi. PeduliLindungi adalah

Aplikasi pelacak Covid-19 yang digunakan secara resmi untuk pelacakan kontak digital di Indonesia. Aplikasi PeduliLindungi menjadi hal penting di era pandemi ini. Pada dasarnya PeduliLindungi wajib digunakan oleh masyarakat untuk mengakses tempat publik yang disertai QR code, sebab PeduliLindungi telah terkoneksi oleh fitur EHAC (Electronic-Health Alert Card) yang digunakan untuk mengecek status riwayat para pengunjung. PeduliLindungi dapat diunduh di Google Playstore yang menyediakan juga fitur review. Pada Google Play Store, memungkinkan pengguna untuk memberikan ulasan terkait dengan aplikasi yang digunakan saat itu sehingga dapat dimanfaatkan oleh app developer android untuk pengembangan aplikasi (Noei & Lyons, 2020). Ulasan pengguna pada Google Play Store berisi informasi seperti laporan bug, permintaan fitur, dan pengalaman pengguna atau kualitas layanan aplikasi itu sendiri (Noei & Lyons, 2020). Hal ini perlu dilakukan karena banyak keluhan yang diberikan pengguna dalam bentuk ulasan dan dapat diartikan kualitas pelayanan aplikasi PeduliLindungi kurang baik, karena pengguna belum merasa terpuaskan dengan layanan yang diberikan sehingga berdampak pada kenyamanan para pengguna.

Pengolahan data ulasan menjadi data yang bermanfaat pernah dibahas pada penelitian berjudul Sentiment Analysis of Restaurant Customer Reviews on TripAdvisor using Naive Bayes yang menganalisis kepuasan pelanggan menggunakan metode klasifikasi Naive Bayes dan Analisis sentimen TextBlob yang memiliki hasil bahwa metode Naive Bayes memiliki nilai 72,06% akurasi dan sedikit lebih baik (2,94%) daripada TextBlob analisis sentimen. Peneliti memutuskan menggunakan metode klasifikasi Naive Bayes dari hasil penelitian tersebut.

Menurut Kalaichelavan et al., (2020) untuk menemukan keluhan yang paling umum dari masyarakat pada aplikasi dapat dilakukan dengan melakukan analisis peringkat bintang menggunakan metode Topic Modeling. Maka, dengan melihat ulasan pengguna dan melakukan analisis menggunakan topic modeling dapat mengetahui topik yang sering dibicarakan mengenai aplikasi PeduliLindungi yang kemudian data tersebut dapat digunakan untuk informasi pengembangan aplikasi. Berdasarkan ulasan tersebut, pihak developer aplikasi PeduliLindungi harus berupaya meningkatkan kualitas pelayanan (Service Quality) aplikasi agar meminimalisir keluhan masyarakat yang terlampir pada kolom komentar Google Play Store. Peneliti menentukan indikator kualitas layanan yang menjadi acuan dalam penelitian ini menggunakan penelitian Kumar (2017) yang berjudul A Proposed Scale of Assessing Mobile App Service Quality (MappSql) mempunyai 6 skala yaitu design, functionality, assurance, customization, fulfilment, service recovery. Dengan menggunakan metode tersebut maka dapat diketahui topik apa saja yang diberikan pengguna saat menggunakan aplikasi.

II. DASAR TEORI DAN METODOLOGI

A. Pemasaran

Menurut Kotler dan Keller (2009), "Pemasaran adalah salah satu kegiatan pokok yang perlu dilakukan oleh perusahaan baik itu perusahaan barang atau jasa dalam upaya untuk mempertahankan kelangsungan hidup usahanya."

B. Jasa Pemasaran

Menurut Phillip Kotler dalam penelitian yang diteliti oleh Lupiyadi (2006), "Jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, pada dasarnya bersifat intangible (tidak berwujud fisik) dan tidak mengakibatkan kepemilikan sesuatu. [2].

C. Kualitas Layanan

Kualitas layanan adalah seluruh karakteristik dan fitur sebuah produk atau layanan yang memenuhi atau melebihi standar ekspektasi dari kebutuhan dan kepuasan konsumen, yang diberikan pemberi layanan atau penjual melalui produknya [1].

D. *Electronic Service Quality*

Kualitas layanan elektronik adalah kualitas dari interaksi, sumber informasi, dan layanan berbasis internet yang terintegrasi dengan syarat dan kondisi dengan tujuan untuk mempererat hubungan layanan pelanggan untuk meningkatkan kepercayaan mereka terhadap perusahaan [3].

E. *Mobile App Services Quality (MAPPSQL)*

MAPPSQL dapat digunakan dalam menilai kualitas layanan dari berbagai aplikasi seluler yang mempunyai enam skala yang diusulkan dalam penelitian yang diteliti oleh (Kumar, 2017) yang berjudul A Proposed Scale of Assessing Mobile App Service Quality [4].

F. Ulasan Pengguna

Ulasan pengguna atau *user review* yang didapatkan dari *earned media* saat ini tidak dapat dihindari karena akan terus mengalami peningkatan, terlebih lagi ulasan pengguna dapat diunggah pada berbagai situs website seperti e-commerce dan media sosial tentang produk yang sama sehingga akan menghasilkan data yang besar [5].

G. *Big Data*

Big data adalah sebuah istilah yang terkenal atau trending di dalam berbagai industri bisnis dan diantara para akademisi, yang merepresentasikan koleksi data yang kompleks dalam jumlah yang sangat banyak.

H. *Text Mining and Analytic*

Text analytics adalah proses perubahan data yang tidak terstruktur menjadi data yang mempunyai arti atau nilai, dengan mengolahnya menggunakan *machine learning*. Sedangkan *text mining* adalah proses menemukan pola dalam kumpulan teks dan kata yang banyak, sehingga memperoleh wawasan dan informasi penting terkait dengan masalah yang dihadapi [6].

I. *Sentiment Analysis*

Analisis sentimen adalah studi komputasi untuk mengenali dan mengekspresikan opini, sentimen, evaluasi, sikap, emosi, subyektifitas, penilaian atau pandangan yang terdapat dalam suatu teks.

J. *User Generated Content (UGC)*

User Generated Content adalah konten atau data yang berasal dari pengguna media sosial dan secara umum dapat dilihat oleh user lain, konten tersebut berisi kreativitas yang dihasilkan oleh pengguna media sosial baik yang bukan maupun profesional dalam hal tersebut [7].

K. *Naïve Bayes*

Naïve Bayes merupakan salah satu algoritma yang terdapat pada teknik klasifikasi. Naïve Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes.

L. *Topic Modeling*

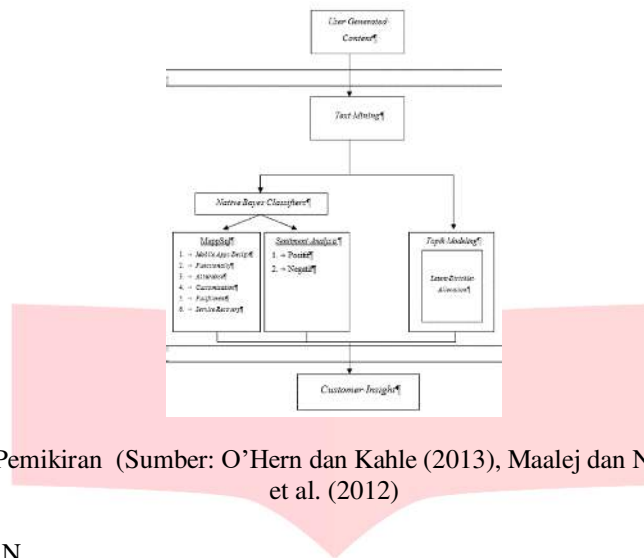
Topic modeling adalah salah satu metode text mining yang dapat menemukan data teks tersembunyi dan menemukan hubungan antara teks satu dengan yang lainnya dalam suatu corpus [14]

M. *Latent Dirichlet Allocation (LDA)*

LDA adalah teknik yang digunakan untuk mengekstraksi informasi dalam bentuk topik dari kumpulan dokumen yang digunakan untuk mengklasifikasikan data teks [20] [21].

N. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran (Sumber: O’Hern dan Kahle (2013), Maalej dan Nabil 2015), Chamlerwat, et al. (2012)

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode kualitatif. Penelitian melakukan pengumpulan data dengan menggunakan sampel ulasan pengguna pada Google Play Store tentang aplikasi *PeduliLindungi* Pengumpulan data dilakukan dengan jangka waktu 1 September 2022 – 9 Oktober 2022 menggunakan *software Google Collab* untuk melihat ulasan pada Google Play Store. Data terkumpul sebanyak 1800 ulasan dari Google Play Store. Data tersebut kemudian dilakukan analisis menggunakan RapidMiner. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut.

A. Teknik Analisis Data

1. *Data Preprocessing*

Pada penelitian ini *data preprocessing* dilakukan dengan 5 tahap yaitu *case folding*, *punctional removal*, *tokenization*, *filter stopwords*, *stemming*. Langkah ini dilakukan untuk mempersiapkan data sebelum diproses pada tahap selanjutnya.

2. Klasifikasi dimensi Mobile Application Service Quality:

Data yang telah melalui tahapan pre-processing kemudian di klasifikasikan secara manual terhadap dimensi Mobile Application Service Quality. Hal ini dilakukan agar dapat mengukur persepsi kualitas layanan pada ulasan tersebut.

3. Analisis Sentimen

Data training dan data testing pada penelitian ini berasal dari persepsi pengguna *PeduliLindungi* pada google play, kemudian dilakukan pemberian label secara manual pada data training yang berisi persepsi positif dan negatif secara manual. yang mana data training akan digunakan untuk melatih mesin dalam pembuatan model machine learning klasifikasi sentimen.

4. Naïve Bayes Classifier

Naïve Bayes Classifier menghitung probabilitas kategori berdasarkan jumlah distribusi kata pada kumpulan data. Model ini menerapkan teorema bayes untuk memprediksi probabilitas pada fitur yang telah dikategorikan sebelumnya (Medhat et al., 2014). Pada rumus (1) adalah pemaparan rumus Naïve Bayes Classifier

5. Validasi dan Evaluasi:

$$P(\text{label}|\text{feature}) = P(\text{label}) \times \frac{P(\text{feature}|\text{label})}{P(\text{features})} \quad (1)$$

6. Validasi dan Evaluasi:

$$P(\text{label}|\text{feature}) = P(\text{label}) \times \frac{P(\text{feature}|\text{label})}{P(\text{features})} \quad (1)$$

Performa model klasifikasi di ukur dengan menggunakan confusion matrix. confusion matrix yaitu metode yang di gunakan untuk mengukur akurasi pada data. Bentuk dasar dalam metode cross-validation adalah k- fold yang merupakan pembagian data dilakukan mendekati atau sama dengan nilai k. Pada data training dan validasi literasi k di jalankan dari kumpulan data yang berbeda [27].

Tabel 3.1 Confusion Matrix

		Actual Value	
		Positif	Negatif
Predicted Value	Positif	TP	FP
	Negatif	FN	TN

Kemudian berdasarkan hasil dari confusion matrix, akan mendapatkan beberapa metrics yang digunakan dalam mengevaluasi hasil klasifikasi lebih dalam, yaitu presisi, recall, dan akurasi yang setiap rumusnya dijelaskan pada tabel berikut:

Tahapan Penelitian Tabel 3.2 Formula performa model klasifikasi

Metrics	Positif
Presisi	$\frac{TP}{TP + FP}$
Recall	$\frac{TP}{TP + FN}$
Akurasi	$\frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$

7. Latent Dirichlet Allocation (LDA)

LDA merupakan teknik untuk melakukan ekstraksi informasi dalam bentuk topik dari kumpulan dokumen. Tujuan utama dari menggunakan metode LDA yaitu untuk mengetahui topik dan kata yang terdistribusi dalam kumpulan dokumen (Ali et al., 2019).

8. Topic Coherence

Topic coherence digunakan untuk melihat ukuran kualitas topik (Dieng et al., 2020). Selain itu, topic coherence dimanfaatkan untuk mengevaluasi topic modeling dengan melihat coherence score yang dihasilkan (Amoualian et al., 2017). Semakin tinggi nilai coherence score yang dihasilkan maka, semakin baik topik yang dihasilkan (Mohammed & Al-Augby, 2020).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Opini

Sebelum melakukan analisis, data diolah menggunakan preprocessing data untuk membersihkan teks sebelum diolah menggunakan text analysis [8]. Preprocessing melalui dengan 5 tahap yaitu case folding, punctional removal, tokenization, filter stopword, stemming. Hasil preprocessing diperoleh 2103 yang terdiri dari 1796 ulasan yang bisa digunakan dalam penelitian ini pada Google Play Store.

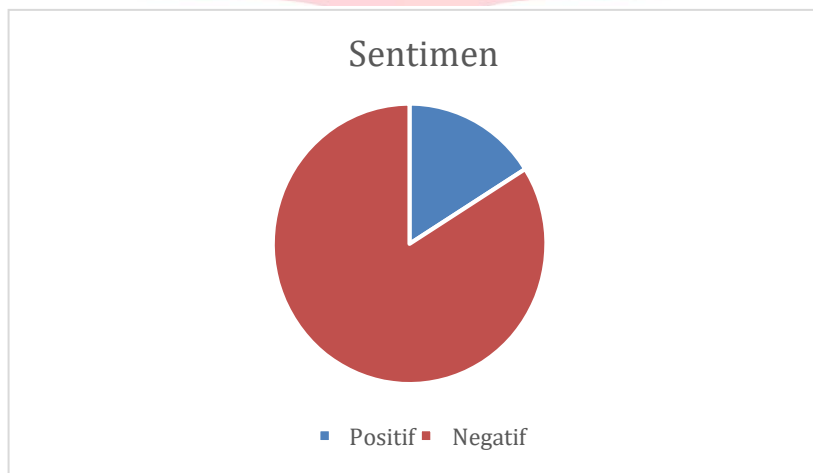
accuracy: 73.78% +/- 3.82% (micro average: 73.78%)

	true Negatif	true positif	class precision
pred. Negatif	1225	188	86.69%
pred. positif	283	100	26.11%
class recall	81.23%	34.72%	

Gambar 4. 1 Hasil Analisis Sentimen

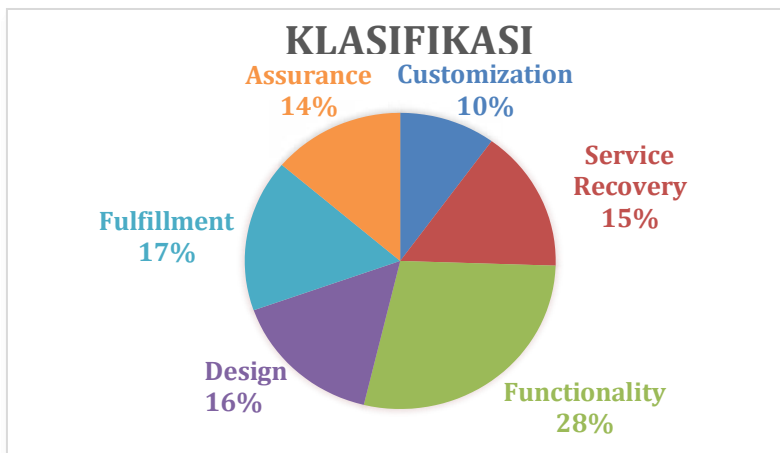
Dalam analisis sentimen pengguna aplikasi PeduliLindungi mendapatkan akurasi model sebesar 73.78%. Machine learning menyimpulkan bahwa ulasan yang benar - benar negatif sebanyak 1225 dan di anggap positif sebanyak 100 ulasan.

B. Hasil Opini Berdasarkan Dimensi Mobile Application Service Quality



Gambar 4 . 1 Analisis Sentimen (Sumber: data yang telah diolah)

Pada Gambar 4.1 Hasil klasifikasi sentiment pengguna aplikasi PeduliLindungi dapat dilihat pada gambar 4.6. PeduliLindungi memiliki 83.9% atau 1508 ulasan yang termasuk kedalam sentiment negatif, sedangkan 16.1% atau 288 ulasan lainnya masuk kedalam sentiment positif. Ini menunjukkan bahwa selama menggunakan aplikasi PeduliLindungi, pengguna aplikasi sudah merasa belum puas dengan layanan aplikasisehingga memberikan respon yang negatif berupa ulasan yang negatif.



Gambar 4 . 2 Klasifikasi dimensi MappSql (Sumber: Olahan Peneliti)

Gambar 4.2 merupakan hasil klasifikasi dimensi MappSql pada aplikasi PeduliLindungi sesuai dengan ulasan pelanggan. Dari ulasan tersebut didapat bahwa dimensi *Functionality* merupakan dimensi yang paling sering dibahas dalam ulasan pelanggan dari kelima dimensi lainnya, yaitu sebesar 28%. Sedangkan untuk dimensi lainnya, PeduliLindungi memiliki klasifikasi sebesar 16% untuk Design, 14% untuk Assurance, 17% untuk Fulfillment, 15% untuk Service Recovery, dan 10% untuk Customization.

C. Hasil Opini Berdasarkan LDA-Topik Modeling

Tabel 4. 1 Daftar Top Topik, Top Words, dan Coherence

Daftar Top Topiks, *Top Words*, dan *Coherence* Pengguna Aplikasi Pedulilindungi Berdasarkan *Data* Ulasan Pada *Google Play Store*

Topik	Top Words	Coherence Score
Topik_1	aplikasi, buka, layar_putih, peduli_lindungi, scan, scan_barcode, sertifikat_vaksin	0.2685
Topik_2	baharu, buka, daftar, gak, login, masuk, nik_nama, sertifikat_vaksin, tolong, versi	0.2343
Topik_3	buka, Data, hp, klaim_sertifikat, login, login_ulang, no_hp, sertifikat_vaksin, tanggal_lahir	0.2467
Topik_4	muncul, sesuai, sesuai_ktp, tanggal_lahir, terima_kasih, tgl_lahir, update	0.2458
Topik_5	aplikasi, Data, hp, masuk, muncul, nama_nik, sertifikat_vaksin, update	0.2514
Topik_6	layar_putih, log_in, masuk, scan_barcode, sertifikat_vaksin, update,	0.2607
Topik_7	cek_sertifikat, Data, isi_Data, peduli_lindungi, scan_barcode,	0.2606

Topik_8	aplikasi, cek_sertifikat, daftar, log_in, nama_nik, nomor_hp, sertifikat_vaksin,	0.2582
Topik_9	bug, cek_sertifikat, login, no_hp, peduli_lindungi, sesi_habis, tolong_perbaiki,	0.2739

Tabel 4. 1 Daftar Top Topik, Top Words, dan Coherence

Sumber: Data yang telah diolah (2021)

Berdasarkan Data Tabel 4.1 dapat diketahui topik dan kata yang terdistribusi dari hasil analisis LDA- *Topik Modeling* berdasarkan ulasan pengguna aplikasi PeduliLindungi pada *Google Play Store* dalam waktu 1 Januari 2022 sampai dengan 24 Oktober 2022 yaitu sebanyak 9 topik. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui nilai *Coherence Score* yaitu ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi pemodelan topik, model yang baik akan menghasilkan topik dengan *Coherence Score* yang tinggi. Dalam penelitian ini *Coherence Score* tertinggi dimiliki oleh topik 9 yaitu bug, cek_sertifikat, login, no_hp, peduli_lindungi, sesi_habis, tolong_perbaiki. Berdasarkan Data ulasan pengguna aplikasi PeduliLindungi pada *Google Play Store* makapenulis melakukan interpretasi topik berdasarkan kata kunci dengan melakukan ekstraksi terhadap Data yaitufungsi dari aplikasi PeduliLinungi yang tidak memuaskan seperti ada bug dan Data yang selalu salah padahalsudah sesuai prosedur.

D. Pembahasan

Hasil diatas menunjukkan bahwa selama menggunakan aplikasi PeduliLindungi, pengguna aplikasi sudah merasa belum puas dengan layanan aplikasi sehingga memberikan respon yang negatif berupa ulasan yang negatif *Functionality* atau kemampuan dari aplikasi PeduliLindungi saat ini sangat kurang memuaskan. Halini dikarenakan beberapa masalah yang dihadapi oleh aplikasi tersebut seperti Data yang selalu salah meskipun sudah diinput sesuai dengan prosedur yang ditentukan, adanya bug yang menyebabkan aplikasi tidak dapat digunakan dengan baik, dan fitur cek sertifikat yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. *Functionality* dari aplikasi PeduliLindungi yang seharusnya dapat membantu dalam penanganan Covid-19 justru menjadi kurang memuaskan karena masalah yang dihadapi. Pihak pengembang harus segera mengatasi masalah ini agar aplikasi dapat digunakan dengan baik dan dapat memenuhi tujuan yang diharapkan.

Aplikasi PeduliLindungi yang ditujukan untuk membantu dalam penanganan Covid-19, saat ini mengalami masalah yang cukup serius. Masalah tersebut seperti adanya bug yang menyebabkan aplikasi tidak dapat digunakan dengan baik dan Data yang selalu salah meskipun sudah sesuai dengan prosedur yang ditentukan. Fungsi dari aplikasi PeduliLindungi yang seharusnya dapat membantu dalam penanganan Covid-19 justru menjadi tidak memuaskan karena masalah yang dihadapi.

Hasil tersebut merupakan *costumer insight* yang dapat di gunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi kebutuhan secara detail dan dapat di jadikan acuan untuk mendapatkan *competitive advantage* dengan *competitor*. *Consumer insight* merupakan aspek yang luas yang meliputi bagaimana mereka menggunakan media konvensional maupun media digital untuk memberikan kritik, saran, *feedback* yang dapat menjadi *insight* bagi perusahaan dan juga cara penggunaan produk.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian di atas, peneliti berhasil menganalisis sentimen dan kualitas layanan dari data tidak terstruktur ulasan mengenai aplikasi *PeduliLindungi* dengan kesimpulan sebagai berikut:

A. Sentimen pengguna aplikasi PeduliLindungi berdasarkan Data ulasan di *Google Play Store* memiliki sentimen yang didominasi oleh sentimen negatif sebesar 83.9% sedangkan untuk sentimen positif memiliki ulasan sebanyak 16.1 %.

B. *Mobile App Service Quality (Mapssql)* aplikasi PeduliLindungi berdasarkan dimensi yang ada pada *Mapssql* menggunakan ulasan di *Google Play Store* memiliki proporsi *Functionality* sebesar 28% yang membahas tentang kegagalan fungsi pada aplikasi PeduliLindungi, 16% untuk *Design* yang membahas bahwa aplikasi PeduliLindungi tidak ramah untuk lansia karena di anggap cukup susah digunakan, 14% untuk *Assurance* yang membahas tentang tidak berfungsi nya layanan *customer service 1x24* seperti yang di tawarkan oleh aplikasi PeduliLindungi, 17% untuk *Fulfillment* yang membahas tentang layar yang selalu *blank* setiap *update* aplikasi PeduliLindungi, 15% untuk *Service Recovery* yang membahas tentang pengguna yang mengharapakan aplikasi PeduliLindungi segera di perbaiki, dan

10% untuk *Customization* yang membahas tentang aplikasi PeduliLindungi yang menyediakan beberapa opsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

C. topik utama yang dibicarakan oleh pengguna aplikasi PeduliLindungi berdasarkan dimensi Mapp-sql pada ulasan pengguna aplikasi di *Google Play Store* adalah *functionality* dengan jumlah *Co-herence Score* yang lebih tinggi dari yang lainya berisi topik yang membahas perihal fungsi dari aplikasi PeduliLindungi yang tidak memuaskan seperti ada bug dan *Data* yang selalu salah padahal sudah sesuai prosedur.

D. PeduliLindungi terutama di dimensi *Functionality* yang memiliki jumlah paling banyak juga menjadi topik yang paling berpengaruh terhadap keseluruhan *Data* karena memiliki *Coherence Score* yang paling tinggi diantara lima dimensi lainya. Diharapkan hal ini dapat menjadi evaluasi bagi pengembang aplikasi PeduliLindungi sehingga dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan pada pengguna saat menggunakan aplikasi PeduliLindungi.

REFERENSI

- [1] P. Kotler and K. L. Keller, *A framework for marketing management*. Prentice Hall, 2011.
- [2] D. Chaffey, F. Ellis-Chadwick, R. Mayer, and K. Johnston, *Internet marketing: strategy, implementation and practice*. Pearson Education, 2009.
- [3] C. A. Haryani, A. N. Hidayanto, and N. F. A. Budi, "Sentiment Analysis of Online Auction Service Quality on Twitter Data: A Case of E-Bay," in *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, 2018, pp. 1–5.
- [4] R. Kumar, "A proposed scale of assessing mobile app service quality (MAPPSQL)," *ELK Asia Pacific Journal of Marketing and Retail Management*, vol. 8, no. 1, pp. 1–11, 2017.
- [5] A. F. Pathan and C. Prakash, "Unsupervised aspect extraction algorithm for opinion mining using topic modeling," *Global Transitions Proceedings*, vol. 2, no. 2, pp. 492–499, 2021.
- [6] B. Balusamy, S. Kadry, and A. H. Gandomi, *Big Data: Concepts, Technology, and Architecture*. John Wiley & Sons, 2021.
- [7] M.-F. Moens, J. Li, and T.-S. Chua, *Mining user generated content*. CRC press, 2014.
- [8] S. Rani and M. Kumar, "Topic modeling and its applications in materials science and engineering," *Mater Today Proc*, vol. 45, pp. 5591–5596, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.MATPR.2021.02.313.