

## ANALISIS SENTIMEN APLIKASI MOBILE LEGENDS : BANG BANG MENGUNAKAN *LATENT DIRICHLET ALLOCATION*

Fariz Herlando<sup>1)</sup>, Muhammad Al Aziiz<sup>2)</sup>, Muhammad Jeral Palepa<sup>3)</sup>, Reva Qintara  
Rohmansa<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4)</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri dan Informatika, Universitas  
Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Jl. Tanah Merdeka No. 6, RT : 10/RW : 5, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah  
Khusus Ibukota Jakarta, 13830

E-mail : <sup>1)</sup>[farizherlando@gmail.com](mailto:farizherlando@gmail.com), <sup>2)</sup>[malaziiz1408@gmail.com](mailto:malaziiz1408@gmail.com) <sup>3)</sup>[m.jeral.palepa@gmail.com](mailto:m.jeral.palepa@gmail.com), <sup>4)</sup>[revarepwa@gmail.com](mailto:revarepwa@gmail.com)

### ABSTRAK

*E-sports* atau olahraga elektronik, adalah kompetisi *video game* dimana para pemain menjadikan permainan video tersebut sebagai alternatif cabang olahraga yang diakui secara resmi yang memiliki berbagai nilai dalam bidang olahraga, ekonomi, sosial, prestasi, dan pengetahuan. *Mobile Legends : Bang Bang* adalah sebuah permainan video seluler yang masuk dalam genre *multiplayer online battle arena* (MOBA). Pendapat tersebut perlu diperhitungkan sebagai masukan dalam evaluasi untuk memastikan aplikasi *Mobile Legends : Bang Bang* dapat memberikan pengaruh yang baik bagi penggunaannya. Dalam penelitian ini, data dari *Google Play Store* digunakan untuk menganalisis respons pengguna terhadap aplikasi dengan mengklasifikasikan respons tersebut ke dalam kategori positif dan negatif. Selanjutnya, metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) digunakan untuk mengelompokkan opini pengguna dan mengidentifikasi topik-topik yang sering dibahas. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna memberikan respons positif terhadap aplikasi *Mobile Legends : Bang Bang* (72,7%) dibandingkan dengan respons negatif (27,3%). Kata-kata yang paling sering muncul juga mengindikasikan bahwa kata-kata bersentimen positif lebih dominan daripada kata-kata bersentimen negatif.

**Kata kunci :** *E-sports*, LDA, *Mobile Legends : Bang Bang*, Sentimen

### ABSTRACT

*E-sports or electronic sports, is a video game competition in which players make video games as an alternative to officially recognized sports that have various values in the fields of sport, economics, social, achievement, and knowledge. Mobile Legends : Bang Bang is a mobile video game that goes into the multiplayer online battle arena genre (MOBA). These opinions need to be taken into account as input in the evaluation to ensure that the Mobile Legends: Bang Bang app can make a good impact on its users. In this study, data from the Google Play Store was used to analyze user responses to applications by classifying them into positive and negative categories. Furthermore, the Latent Dirichlet Allocation (LDA) method is used to group user opinions and identify topics that are frequently discussed. The results of the analysis showed that the majority of users responded positively to the Mobile Legends : Bang Bang application (72,7%) compared to negative (27,3%). The most frequently appearing words also indicate that positive sentiment words are more dominant than negative sentiment words.*

**Keywords :** *E-sports*, LDA, *Mobile Legends : Bang Bang*, Sentiment

## 1. PENDAHULUAN

*Game online* adalah permainan yang terdiri dari mesin-mesin yang saling terhubung melalui jaringan dan dapat dimainkan serta diakses oleh sejumlah besar orang [1]. Dengan berjalannya waktu, *game online* terus mengalami perkembangan. Jika sebelumnya *game online* sering dimainkan melalui komputer pribadi (PC), saat ini para penyedia *game* mulai memusatkan perhatian mereka pada *game* yang dapat diakses melalui *smartphone*. Perpindahan *game* dari PC ke *smartphone* memberikan kemudahan bagi para pemain *game* untuk memainkan *game* favorit mereka dimanapun dan kapanpun. Salah satu *game online* yang tetap mendominasi dalam jumlah unduhan, baik pada perangkat berbasis *Android* maupun *iOS*, adalah *Mobile Legends : Bang Bang* (MLBB)[2]. *Mobile Legends : Bang Bang* (MLBB) adalah permainan pertempuran multipemain daring (MOBA) yang mirip dengan *Dota 2*, dimana strategi menjadi kunci untuk mencapai kemenangan melalui pertarungan 5 lawan 5 melawan tim lawan. Saat ini, popularitas dan antusiasme terhadap permainan *online* MLBB sedang meningkat di kalangan masyarakat, dengan peminatnya bervariasi dari anak-anak hingga orang dewasa, termasuk mahasiswa [3].

Menurut Fendy Tan, seorang pengembang *game* *Mobile Legends : Bang Bang* di Indonesia, pada tahun 2017, permainan ini diunduh sebanyak 35 juta kali dengan delapan juta pengguna aktif harian. Pada tahun 2018, terdapat 43 juta pengguna aktif bulanan di wilayah Asia Tenggara, dan setengah dari jumlah tersebut, atau lima puluh persen, merupakan pengguna dari Indonesia[1]. Berdasarkan informasi dari *E-sports Chart*, Indonesia menempati peringkat pertama sebagai negara dengan *Mobile Legends : Bang Bang* sebagai permainan yang paling populer dimainkan. Pada saat ini, *Mobile Legends : Bang Bang* juga tetap menjadi permainan gratis terpopuler di *Google Play Store*. Popularitas aplikasi *Mobile Legends : Bang Bang* dapat dipengaruhi oleh ulasan yang diberikan oleh para pengguna. Ulasan tersebut dapat mencerminkan penilaian positif atau negatif dari pengguna terhadap berbagai aspek

dalam permainan. Informasi mengenai pendapat pengguna terhadap aplikasi perlu diambil dari ulasan sebelum dilakukan studi komputasi terhadap opini, sikap, dan emosi individu terhadap entitas tersebut melalui analisis sentimen[4].

Klasifikasi sentimen dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan ulasan sentimen positif dan negatif dari pengguna aplikasi *Mobile Legends : Bang Bang* pada *Google Play Store*. Metode yang digunakan untuk klasifikasi pada penelitian ini yaitu *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). LDA merupakan metode pemodelan topik yang paling terkenal dan saat ini banyak digunakan khususnya diterapkan dalam analisis dokumen yang berskala besar. Fungsionalitas LDA mencakup penyusunan ringkasan, klusterisasi, menghubungkan, dan pemrosesan data besar dengan menghasilkan daftar topik bersama dengan bobot yang terkait untuk setiap dokumen.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sentimen berupa opini dari ulasan pengguna aplikasi *game online* *Mobile Legends : Bang Bang* (MLBB) pada *Google Play Store* dengan berdasarkan segala aspek baik secara visualisasi, *game play* permainan, *player* dan performa *game* ketika dimainkan. Hasil dari klasifikasi tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi *Mobile Legends : Bang Bang* (MLBB) sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan peningkatan pengembangan aplikasi *Mobile Legends : Bang Bang* (MLBB) kedepannya.

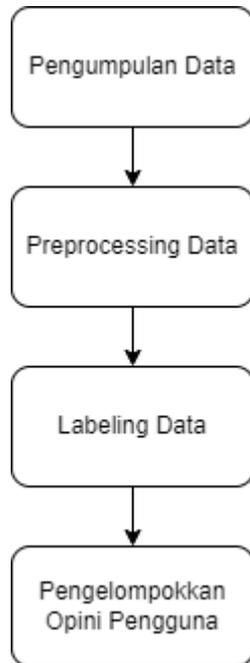
## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan berikut ini.

### 2.1. Pengumpulan Data

Data respons dan opini dikumpulkan dengan menggunakan teknik *scraping* dari platform *Google Play Store*. Kegiatan *scraping* ini dilakukan melalui *Google Colab*. Data respons dan opini yang dikumpulkan adalah ulasan yang diposting dalam rentang tanggal 25

Oktober hingga 3 November 2020 karena adanya keterbatasan dalam pengumpulan data.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

## 2.2. Preprocessing Data

Tahap ini berfungsi untuk mengelola data yang kurang terstruktur menjadi lebih teratur. Pada tahap ini terdapat beberapa proses kategori pengelolaan data, yaitu *cleaning*, *case folding*, *tokenize*, *normalization*, *stopword*, dan *stemming* [5]. Proses *cleaning* digunakan untuk menghapus tanda baca, angka, simbol yang ada pada teks[6]. Dalam proses *case folding*, seluruh kalimat dalam data diubah menjadi huruf kecil atau *lower case*[7]. *Tokenize* adalah proses memecah suatu kalimat menjadi beberapa bagian kata[8]. *Normalization* adalah proses menormalisasi kata-kata yang tidak standar, singkatan, atau memiliki kesalahan penulisan[9]. *Stopword* merupakan proses untuk menghapus kata umum yang tidak digunakan seperti kata sambung dan kata keterangan[10]. *Stemming* merupakan proses mengubah kata yang mempunyai imbuhan seperti "mem-", "ber-", "meny-", "per-", "me-", dan "meng-" menjadi kata dasar[11].

## 2.3. Labeling Data

Setelah *preprocessing* data dilakukan, selanjutnya adalah dilakukannya proses yang

bernama *labeling* data, dimana data dari hasil *preprocessing* diatas akan diubah menjadi 2 buah *sentiment* yaitu *sentiment positive* yang berisi kata-kata saran, masukan, dan pujian, dan *sentiment negative* yang berisi kata-kata kritik, keluhan, dan sindiran.

## 2.4. Pengelompokan Opini Pengguna

Pengelompokan opini pengguna menggunakan metode LDA yang dilakukan pada masing-masing ulasan sentimen yaitu, ulasan sentimen positif dan ulasan sentimen negatif. Ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang apa saja yang dibicarakan oleh para pengguna tentang aplikasi Mobile Legends : Bang Bang.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

### 3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *library google\_play\_scraper* pada aplikasi Mobile Legends : Bang Bang, didapatkan jumlah data sebanyak 2000 data dari ulasan yang paling relevan.

### 3.2. Preprocessing Data

Pada proses ini peneliti melakukan *preprocessing* data atau pengolahan data yang mana data tersebut akan dikelompokkan ke masing masing kategori pengolahan, yaitu *cleaning*, *case folding*, *tokenize*, *normalization*, *stopword*, dan *stemming*. Seperti pada tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Implementasi *preprocessing data*

<i>Name</i>	<i>content</i>
Zidane Rifqi J	<i>Download resource</i> adalah sebuah kewajiban disini mungkin, meskipun pake data seluler tetep otomatis <i>download</i> , dan itu gabisa di <i>cancel</i> , <i>sorry gw</i> hapus gamenya, terlalu buang kuota
<i>cleaning</i>	<i>case folding</i>

*Download resource* adalah sebuah kewajiban disini mungkin meskipun pake data seluler tetep otomatis *download* dan itu gabisa di *cancel sorry* gw hapus gamenya terlalu buang kuota

*download resource* adalah sebuah kewajiban disini mungkin meskipun pake data seluler tetep otomatis *download* dan itu gabisa di *cancel sorry* gw hapus gamenya terlalu buang kuota

<i>tokenisasi</i>	<i>normalisasi</i>
['download', 'resource', 'adalah', 'sebuah', 'kewajiban', 'disini', 'mungkin', 'meskipun', 'pake', 'data', 'seluler', 'tetep', 'otomatis', 'download', 'dan', 'itu', 'gabisa', 'di', 'cancel', 'sorry', 'gw', 'hapus', 'gamenya', 'terlalu', 'buang', 'kuota']	['download', 'resource', 'adalah', 'sebuah', 'kewajiban', 'disini', 'mungkin', 'meskipun', 'pakai', 'data', 'seluler', 'tetap', 'otomatis', 'download', 'dan', 'itu', 'enggak bisa', 'di', 'cancel', 'sorry', 'gue', 'hapus', 'gamenya', 'terlalu', 'buang', 'kuota']

<i>stopword</i>	<i>stemming</i>
['download', 'resource', 'kewajiban', 'pakai', 'data', 'seluler', 'otomatis', 'download', 'otomatis', 'download', 'enggak bisa', 'cancel', 'sorry', 'gue', 'hapus', 'gamenya', 'buang', 'kuota']	['download', 'resource', 'wajib', 'pakai', 'data', 'seluler', 'otomatis', 'download', 'enggak bisa', 'cancel', 'sorry', 'gue', 'hapus', 'gamenya', 'buang', 'kuota']

### 3.3. Labeling Data

**Tabel 2.** Prosentase Respon Publik

Sentimen	Jumlah	Persentase
Positif	1454	72,7%
Negatif	546	27,3%

Pada tabel 2 diatas terlihat bahwa jumlah *sentiment* yang didapat dari hasil *labeling* ini adalah sebanyak 72,7% yang ber-*sentiment positive* dan 27,3% bersentiment *negative*, bisa

disimpulkan bahwa para pengguna cenderung memberikan respon dengan *sentiment positive* terhadap *game* Mobile Legends itu sendiri.

**Tabel 3.** Kata yang sering muncul dari pengguna berdasarkan sentimen

<i>Positive</i>		<i>Negative</i>	
Kata	Jumlah	Kata	Jumlah
main	1324	game	513
game	1186	main	346
tolong	836	tim	269
baik	734	jaring	234
tim	698	update	233
bagus	670	lag	205
update	560	musuh	164
jaring	445	parah	154
kasih	433	sinyal	144
moonton	419	bagus	133

Pada tabel 3 diatas menunjukkan bahwa respon para pengguna terhadap aplikasi Mobile Legends itu sendiri sangat beragam. Dilihat dari data sebelumnya para pengguna cenderung mendukung aplikasi Mobile Legends itu sendiri dengan cara memberikan *sentiment positive* terhadap itu. Pada kata-kata yang sering diberikan oleh para pengguna pada *sentiment positive* menghasilkan kata-kata yang cenderung memberikan masukan terhadap pembaruan aplikasi yang diharapkan dilakukan secara berkala dengan harapan aplikasi tersebut menjadi jauh lebih baik, sebaliknya pada kata-kata yang sering diberikan oleh para pengguna pada *sentiment negative* menghasilkan kata-kata yang cenderung memberikan masukan terhadap penguatan jaringan saat bermain dan juga komposisi terhadap tim kawan dan juga tim lawan.

### 3.4. Pengelompokan Opini Pengguna

Pada tabel 4 dibawah bisa dilihat bahwa peneliti telah berhasil mengumpulkan topik-topik apa aja yang sering dibahas oleh para pengguna, peneliti mendapatkan hasil topik pembahasan yaitu sebanyak 10 topik. Banyak sekali topik pembahasan yang dibahas oleh para pengguna untuk menanggapi aplikasi Mobile Legends itu sendiri pada usulan *Google Play Store*, mulai dari

kinerja para *developer* dalam membangun dan mengembangkan aplikasi tersebut, dan juga komentar-komentar para pengguna dalam menikmati aplikasi itu sendiri.

**Tabel 4.** Topik Pembahasan LDA

Topik	Kata-kata yang mewakili
1	data, game, <i>download</i> , <i>update</i> , main, tolong, hp, baik, <i>bug</i> , moonton
2	tim, main, game, musuh, tolong, kasih, imbang, player, rank, kalah
3	login, <i>download</i> , <i>resource</i> , ulang, hero, enggak, <i>update</i> , parah, main, skin
4	main, <i>update</i> , game, pas, gue, tolong, baik, jaring, kali, hp
5	bagus, game, main, sinyal, pas, hero, tolong, baik, mohon, kayak
6	game, <i>download</i> , main, data, hero, <i>bug</i> , <i>update</i> , baik, mohon, bulat
7	<i>update</i> , lag, <i>bug</i> , sinyal, main, bagus, banget, <i>mobile</i> , pas, baik
8	hero, <i>bug</i> , tolong, main, game, <i>update</i> , baik, masuk, lag, <i>mobile</i>
9	jaring, main, <i>update</i> , game, sinyal, bagus, lancar, patah, <i>bug</i> , tolong
10	main, game, baik, jaring, tolong, bagus, sistem, moonton, lag, kasih

Harapan pengguna terhadap aplikasi Mobile Legends : Bang Bang juga tercermin dalam model. Para pengguna berharap agar aplikasi ini dapat memberikan dampak yang positif dalam industri *E-sports* di tanah air. Diskusi ini sering

muncul di *platform* ulasan aplikasi Mobile Legends : Bang Bang di *Google Play Store*.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis sentimen, disimpulkan bahwa pengguna cenderung memberikan respons yang bersentimen positif terhadap aplikasi Mobile Legends : Bang Bang daripada respons yang bersentimen negatif. Kata-kata yang digunakan dalam respons juga lebih sering mengandung sentimen positif daripada sentimen negatif. Model LDA yang telah dibangun mampu mengidentifikasi berbagai topik pembicaraan yang muncul terkait aplikasi Mobile Legends : Bang Bang. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak yang terkait dalam perencanaan analisis aplikasi yang diteliti agar kegiatan tersebut berjalan dengan lebih baik. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap data respons dan opini pengguna dari *platform Google Play Store*. Ini bisa mencakup analisis lokasi tempat orang-orang mem-*posting* ulasan terhadap aplikasi yang akan diteliti atau mengidentifikasi pengguna yang memiliki pengaruh besar dalam membentuk opini. Selain itu, penggunaan metode analisis yang lebih terverifikasi juga akan meningkatkan validitas penelitian. Namun, perlu diingat bahwa penelitian ini terbatas pada penggunaan kamus sentimen positif-negatif yang digunakan dalam analisisnya.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. Yogatama, A. Putra Kharisma, and L. Fanani, "Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Minat Pemain Dalam Permainan MOBA (Studi Kasus: *Mobile Legends: Bang-Bang!*)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 2558–2566, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [2] M. Arif and S. Aditya, "Dampak Perilaku Komunikasi Pemain Game *Mobile Legends* Pada Mahasiswa Universitas Negeri Padang," *Journal of Intercultural Communication and Society*, vol. 1, no. 1, pp. 31–45, 2022.

- [3] D. Rani, E. Hasibuan, and R. Barus, “Dampak Game Online *Mobile Legends*: Bang Bang terhadap Mahasiswa,” *PERSPEKTIF*, vol. 7, no. 1, pp. 6–12, 2018, doi: 10.31289/perspektif.v7i1.2520.
- [4] M. A. A. T. Utami, P. Silvianti, and M. Masjkur, “Algoritme Support Vector Machine untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Ulasan Game Online *Mobile Legends*: Bang-Bang,” *Xplore: Journal of Statistics*, vol. 12, no. 1, pp. 63–77, Jan. 2023, doi: 10.29244/xplore.v12i1.1064.
- [5] V. A. Fitri, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, “Sentiment analysis of social media Twitter with case of Anti-LGBT campaign in Indonesia using Naïve Bayes, decision tree, and random forest algorithm,” *Procedia Comput Sci*, vol. 161, pp. 765–772, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.181.
- [6] N. R. Wardani and A. Erfina, “ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP LAYANAN KONSULTASI DOKTER MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES,” *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika) Universitas Nusa Putra*, pp. 11–18, 2021.
- [7] E. B. Santoso and A. Nugroho, “Analisis Sentimen Calon Presiden Indonesia 2019 Berdasarkan Komentar Publik Di Facebook,” *Eksplora Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 60–69, Sep. 2019, doi: 10.30864/eksplora.v9i1.254.
- [8] Merinda Lestandy, Abdurrahim Abdurrahim, and Lailis Syafa’ah, “Analisis Sentimen Tweet Vaksin COVID-19 Menggunakan Recurrent Neural Network dan Naïve Bayes,” *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 802–808, Aug. 2021, doi: 10.29207/resti.v5i4.3308.
- [9] A. Ikegami and I. Dewa Made, “Analisis Sentimen dan Pemodelan Topik Ulasan Aplikasi Noice Menggunakan XGBoost dan LDA,” *JNATIA*, vol. 1, no. 1, pp. 325–336, 2022.
- [10] A. P. Giovani, A. Ardiansyah, T. Haryanti, L. Kurniawati, and W. Gata, “ANALISIS SENTIMEN APLIKASI RUANG GURU DI TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI,” *Jurnal Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 115, Jul. 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.679.
- [11] B. Laurensz and E. Sedyono, “Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Tindakan Vaksinasi dalam Upaya Mengatasi Pandemi Covid-19 (Analysis of Public Sentiment on Vaccination in Efforts to Overcome the Covid-19 Pandemic),” *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 118–123, 2021, doi: 10.22146/jnteti.v10i2.1421.