

## Topic Modelling pada Ulasan Game Online Wildrift Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA)

Muhammad Hafizd Ababil<sup>1</sup>, Geofani Joshua Billy Setiawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia

Email: [19103071@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:19103071@ittelkom-pwt.ac.id)<sup>1</sup>, [19103041@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:19103041@ittelkom-pwt.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Teknologi dan game tidak dapat dipisahkan pada era digitalisasi saat ini, hadirnya teknologi membuat perkembangan game semakin maju dan mudah didapatkan. Banyak perusahaan yang bersaing dalam mengembangkan game mereka lewat ulasan yang diberikan penggunanya melalui berbagai platform salah satunya google play store. Ulasan pada umumnya bersifat general untuk memberikan saran ataupun kritik mengenai aplikasi yang sedang digunakan, dalam ulasan juga terdapat topik yang beragam baik itu membicarakan bug pada aplikasi, hingga performa sebuah aplikasi pada device yang dibawah rata rata untuk itu, Penelitian ini dimaksudkan untuk mencari 3 topik utama dengan 10 kata kunci dengan menerapkan Topic Modelling Terhadap 300 ulasan yang terdapat pada platform google play store dan dikhususkan hanya untuk game wildrift. Data yang terkumpul dengan cara melakukan teknik crawling akan melewati proses pra pemrosesan yang terdiri dari input data, selanjutnya dilakukan proses text preprocessing, meliputi proses pembersihan pada teks, penghilangan stopword, dan proses tokenisasi. Selanjutnya pembobotan dan seleksi kalimat untuk setiap kata untuk selanjutnya dikelompokkan menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) serta menggunakan library gensim sebagai document indexing dan similarity retrieval terhadap data yang telah diperoleh yang akan diimplementasikan melalui google collab untuk mengetahui 3 topik utama dengan 10 kata kunci mengenai fokus dari ulasan yang diberikan pengguna terhadap game wildrift serta divisualisasikan dengan LDA Vis berbentuk sebuah diagram dengan hasil 10 kata kunci yang menjadi topik utama dalam ulasan game tersebut. Topik tersebut antara role, bagus, kasih, bug, tolong, tim, sesuai, matching, pilih, champion yang ditujukan pada performa game pada saat dimainkan, Selanjutnya topik kedua dan ketiga memiliki persamaan dengan kata kunci bagus, jaring, tolong, kasih, ping, mohon, moba, update, lancar, sinyal yang berfokus pada reaksi game pada keadaan jaringan yang tidak stabil, serta pengajuan update untuk peningkatan jaringan.

**Kata Kunci:** *Topic Modelling, Latent Dirichlet Allocation (LDA), Ulasan, Game, Google Collab*

### Abstract

Technology and games cannot be separated in the current digitalization era, the presence of technology makes game development more advanced and easy to obtain. Many companies compete in developing their games through reviews given by their users through various platforms, one of which is the Google Play Store. Reviews are generally general in nature to provide suggestions or criticism regarding the application that is being used, in the review there are also various topics, both discussing bugs in the application, to the performance of an application on a device that is below average for that. This research is intended to look for 3 topics with 10 keywords by applying Topic Modeling to 300 reviews found on the Google Play Store platform and specifically for Wildrift games. The data collected by using the crawling technique will go through a pre-processing process which consists of data input,

then the text preprocessing process is carried out, including the process of cleaning the text, removing stopwords, and the tokenization process. Furthermore, weighting and selection of sentences for each word are then grouped using the Latent Dirichlet Allocation (LDA) method and using the gensim library as document indexing and similarity retrieval of the data that has been obtained which will be implemented through google collab to find out 3 main topics with 10 keywords regarding the focus of the reviews given by users to the wildrift game and visualized with LDA Vis is in the form of a diagram with the results of 10 keywords which are the main topics in the game's review. These topics include roles, good, love, bugs, help, team, match, matching, choose, champions aimed at game performance when played. Furthermore, the second and third topics have similarities with the keywords good, net, help, love, ping, please, moba, update, smooth, signals that focus on the game's reaction to unstable network conditions, as well as submitting updates for network improvements.

**Keywords:** *Topic Modeling, Latent Dirichlet Allocation (LDA), Reviews, Game, Google Collabs*

## **PENDAHULUAN**

Era teknologi saat ini menggunakan jaringan internet untuk berselancar pada platform media sosial dapat dilakukan dengan mudah dan hanya memerlukan waktu yang singkat bagi penggunanya untuk sekedar melihat konten yang tersedia dalam internet termasuk bermain game online. Pengertian game sendiri menurut (Ghea Putri Fatma Dewi: 2012) Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Game atau permainan merupakan sesuatu yang bisa dimainkan dalam segala situasi baik itu offline maupun dalam keadaan seseorang sedang online atau terhubung dengan internet, dalam game terdapat aturan tertentu sehingga ada yang menang dan Adapun yang kalah. Wildrift merupakan sebuah game adaptasi dari League Of Legends, dimana game tersebut memiliki genre moba yang mana dilansir dari esportnesia.com bahwa moba memiliki inti permainan PvP dan menghancurkan seluruh semua bangunan inti dari tim lawan. terlepas dari hal diatas pengguna suatu aplikasi bebas berkomentar mulai dari konten hingga memberikan pendapat mereka melalui platform tertentu.

Ulasan produk merupakan pendapat tentang produk yang sedang digunakan dimana ulasan ini diberikan oleh pelanggan pada produk tertentu (Spink, 2002 dalam Nurul, dkk. 2019). Kemudahan pengguna juga penting dimana bertujuan untuk memudahkan pengguna aplikasi dalam melakukan akses terhadap aplikasi yang sedang digunakan. Tujuan dari ulasan adalah untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas produk kedepannya. Pada ulasan suatu aplikasi biasanya terdapat pada 1 topik yang mengulik sebuah saran atau kritik. Dalam beberapa literatur dijabarkan empat indicator ulasan sebuah produk (Lackermair, Kailer, & Kanmaz, 2013, p. 2), diantaranya Kesadaran atau Awareness dimana pengguna sadar akan adanya fitur ulasan dan menggunakan informasi tersebut untuk memberikan kritik yang bersifat membangun terhadap aplikasi yang sedang digunakan, Frekuensi Frequency adalah jumlah pengguna yang memanfaatkan fitur ulasan sebagai sumber informasi, Perbandingan atau Comparison sebelum pengguna menggunakan sebuah produk atau aplikasi maka fitur ulasanlah yang dibaca untuk memastikan pengguna ketika akan menginstall sebuah aplikasi, Pengaruh atau Effect fitur ulasan juga sangat memiliki pengaruh kepada pengguna terhadap seleksi yang dilakukan sebelum pengguna benar benar ingin menggunakan aplikasi

Penelitian ini menggunakan Google Collab atau Google Collaboratory sebagai tools utama dimana Google Collab merupakan sebuah executable document yang digunakan untuk menyimpan, menulis serta membagikan program yang telah tertulis melalui Google Drive Marlindawati (2016). Adapun beberapa manfaat dari Google Collab yakni dapat berkolaborasi dengan pengguna lainnya melalui berbagi coding secara online, Google Collab juga memiliki fitur Free GPU dimana hal ini memudahkan pengguna untuk menjalankan program dengan spesifikasi tinggi sekalipun, hal yang

menjadi keunggulan dari Google Collab lainnya adalah tidak memerlukan konfigurasi apapun dikarenakan teknologi cloud computing dimana pengaksesan mesin dengan cepat dapat diakses secara gratis serta dapat dikoneksikan langsung dengan google drive dan github.

Melanjutkan pada pembahasan sebelumnya bahwa Google Collab juga dapat menggunakan Python Library dimana pada penelitian ini akan menggunakan Gensim Library yang merupakan Python untuk topic modelling document indexing dan similarity retrieval dengan kumpulan data yang sangat besar, dengan Target audiens adalah komunitas natural language (NLP). Implementasi gensim pada dasarnya terdapat pada algoritma TextRank yang populer. Library ini merupakan toolkit yang bersifat open-source untuk topic modelling dan diimplementasikan dalam Bahasa pemrograman Python, menggunakan Numpy, Scipy serta opsional Chyton untuk cara kerjanya. Dalam literasi lain disebutkan bahwa Library Gensim merupakan Pustaka Phyton murni yang digunakan dalam 2 bidang diantaranya 1) pengindeksan dokumen digital dan pencarian kesamaan 2) algoritma dengan skala hemat dan cepat serta dapat menghemat memori, gensim dibuat untuk perpustakaan atau source digital dengan skala besar dan biasanya digunakan di dalam metode Latent Dirichlet Allocation.

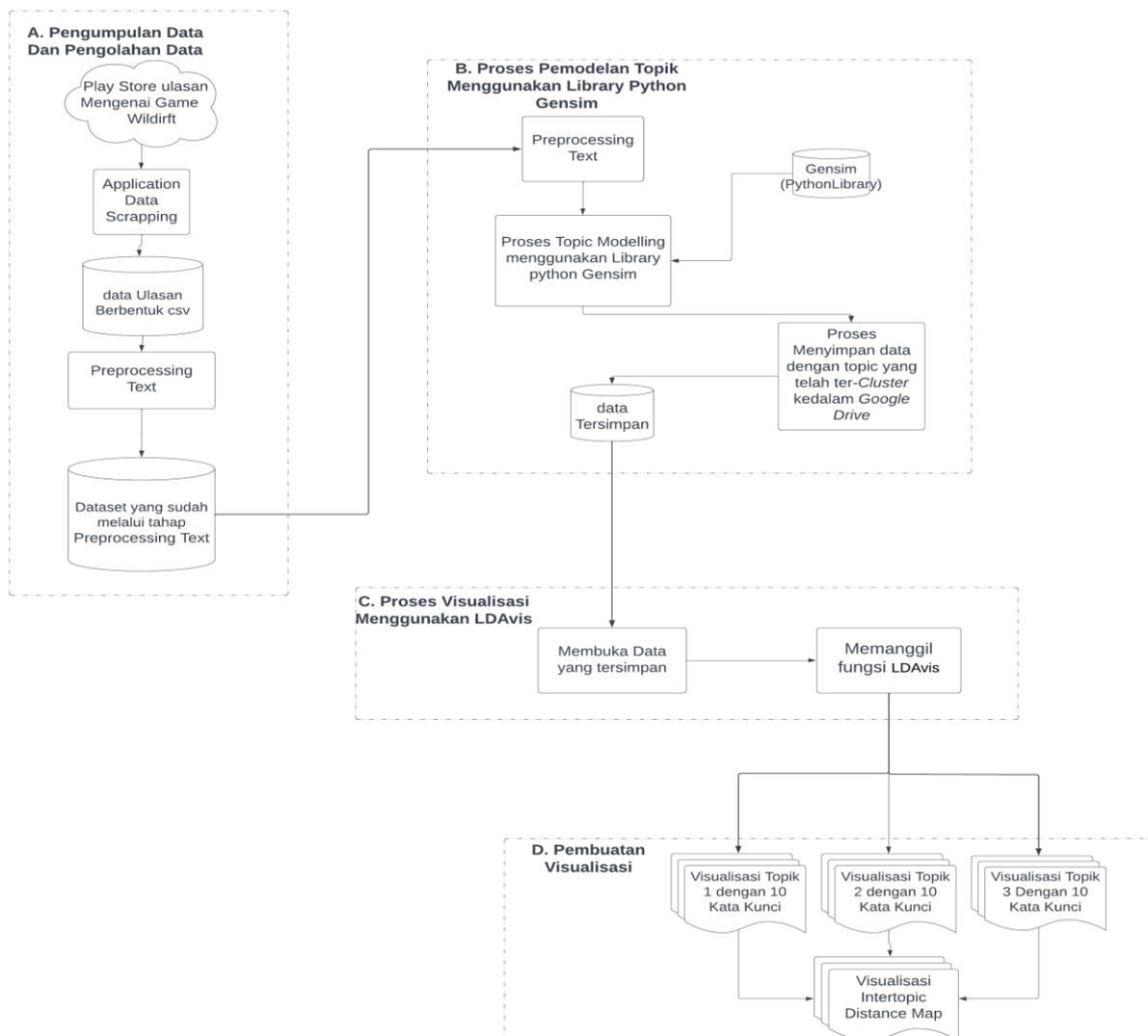
Latent Dirichlet Allocation (LDA) digunakan dalam penelitian kali ini sebagai pemrosesan topik terhadap data yang telah berhasil dilakukan diambil dan digunakan untuk membantu menentukan topik yang muncul pada sekumpulan ulasan yang telah didapatkan dari PlayStore terhadap aplikasi game wildrift. LDA ini dilakukan dengan cara meringkas melakukan klasterisasi menghubungkan hingga memproses data agar menghasilkan daftar topik yang dapat memberikan suatu bobot untuk setiap dokumen.

Selain itu Metode LDA ini merupakan salah satu metode yang cukup populer saat ini. Tidak sedikit penelitian yang menggunakan metode LDA ini sehingga menjadi salah satu alasan untuk penelitian yang berkaitan. Tujuan dari peneltian ini adalah untuk mengetahui 3 topik utama dengan 10 kata kunci mengenai fokus dari ulasan yang diberikan pengguna terhadap game wildrift dengan Python Library Gensim serta data yang telah diolah akan dieksekusi dalam bentuk diagram menggunakan LDA Vis.

Penelitian ini memiliki referensi dari penelitian Chairullah Naury, Dhomas Hatta Fudholi, Ahmad Fathan Hidayatullah (Januari 2021) perbedaanya dengan penelitian kali ini adalah hanya menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA) serta menggunakan Gensim Library yang digunakan sebagai NLP, penelitian ini hanya mengambil sampel data dari ulasan yang berada di Google Playstore serta khusus untuk game wildrift saja yang bertujuan untuk mengetahui 3 topik utama dengan 10 kata kunci mengenai fokus dari ulasan yang diberikan pengguna terhadap game wildrift. Dengan keterkaitan penggunaan metode yang sama diharapkan dapat memberikan gambaran bagi pengguna untuk lebih memilah kembali topik yang akan diangkat dalam memberikan sebuah ulasan pada platform Playstore.

Penelitian dengan judul Deteksi Topik Tentang Tokoh Publik Politik Menggunakan Latent Dirichlet Allocation Faizun Nuril Hikmah, Setio Basuki, Yufis Azhar (April 2020) juga menjadi referensi untuk penelitian kali ini dengan metode yang sama yaitu Latent Dirichlet Allocation (LDA) penelitian tersebut menggunakan sumber data yang diambil dari platfrom media social yaitu twitter untuk membuat pemodelan topik dari tweet-tweet yang telah tercluster serta penggunaan TF-IDF yang ditujukan untuk mengetahui tweet mana saja yang mengandung kata kata dalam LDA dan yang akan dijasikan sebagai topik acuan, penelitian tersebut hamper sama dengan penelitian yang akan dibuat dengan perbedaan yang terletak pada sumber pengambilan data dan penelitian yang akan dilaksanakan hanya menggunakan library genshim.

## METODE



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan data ulasan game wildrift yang diambil dari Play Store versi website, dimana pengambilan data dilakukan dengan cara crawling menggunakan tools Google Collab serta hanya mengambil 300 ulasan, data yang diambil merupakan data yang disortir menurut ulasan terbaru yang user berikan dalam Play Store.

Studi kasus yang diangkat dalam penelitian dimana sebuah ulasan dalam aplikasi Game wildrift untuk mengetahui topik yang dibahas, dalam sebuah ulasan dapat mengandung unsur pembahasan tertentu baik itu dari segi kelayakan aplikasi, layanan aplikasi, bug dalam aplikasi Dalam kasus tertentu terdapat pembahasan yang tidak relevan oleh pengguna terhadap aplikasi yang terdapat di playstore. Data yang diperoleh nantinya akan melewati tahap preprocessing dimana tahap ini meliputi proses pembersihan pada simbol pada teks, penghilangan stopwords, dan proses tokenisasi setelah data selesai dilakukan data akan disimpan dalam bentuk csv didalam Google Drive.

Pada tahap ini dilakukan Preprocessing kembali untuk memastikan agar data yang diperoleh dari tahap crawling terbebas dari kata atau simbol yang tidak diperlukan, selanjutnya akan dilakukan pembobotan dan seleksi kalimat untuk setiap kata untuk selanjutnya dikelompokkan menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) serta menggunakan library gensim sebagai document

indexing dan similarity retrieval terhadap 300 data ulasan yang telah melewati proses preprocessing data yang telah dilakukan pemodelan dan sudah ter-cluster menjadi 3 topik dengan 10 kata kunci akan disimpan dalam Google Drive dengan ekstensi csv.

Tahapan ini menjelaskan dimana data yang telah berhasil disimpan akan dibuka serta fungsi LDAvis akan dipanggil untuk memberikan sebuah visualisasi terhadap data yang telah tersimpan dan telah melewati proses topic modelling.

Pada tahap ini visualisasi data akan ditampilkan dalam Intertopic Distance Map dimana visualisasi 1 akan menampilkan 1 topik dengan 10 kata kunci, topic kedua dengan 10 kata kunci serta topic ketiga dengan 10 kata kunci disertai presentase dari masing masing kata kunci yang paling sering muncul.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Penelitian ini membutuhkan data berupa ulasan yang berada pada aplikasi Play Store serta berfokus pada 1 aplikasi Game wildrift, data diambil dengan cara melakukan crawling data menggunakan Goolge Collab untuk mendapatkan 300 ulasan yang disortir menurut dari ulasan terbaru yang ditambahkan oleh pengguna.

Data ulasan akan diambil menggunakan query scrapping data ulasan pada aplikasi Playstore terhadap aplikasi game wildrift menggunakan Google Collab: `from google_play_scraper import Sort, reviews` `result, continuation_token=reviews('com.riotgames.league.wildrift',lang='id',country='idsort=Sort.MOST_RELEVANT, reviews count=300, # defaults to 1 filter_score_with=None, dari proses scrapping data yang dilakukan sistem menyatakan telah mendapatkan 300 data yang ditunjukan pada Gambar.1`

```
[5] len(df_busu.index)
300
```

**Gambar. 1 Hasil Data Yang Telah Berhasil Melewati Tahap Scrapping**

Proses selanjutnya adalah melakukan penyortiran data berdasarkan tanggal diunggahanya ulasan tersebut dengan fungsi query sebagai berikut `new_df=df_busu[['userName','score','at','content']]sorted_df new_df.sort_values(by='at', ascending=False)sorted_df.head()`

	userName	score	at	content
278	Jefry Aditya	1	2022-11-13 06:53:52	Masalah tidak bisa login jaringan saya normal ...
41	khoerul anwar	4	2022-11-13 04:51:29	tolong tambahkan syarat ketika mau main rank, ...
0	Robby Khabiby	3	2022-11-13 00:54:37	Game ini sudah bagus, dari grafik, wujud skin,...
251	Reynanda Argya ridika	1	2022-11-12 16:29:11	Tidak jelas, beberapa kali mencoba login denga...
44	Obito	1	2022-11-12 12:25:05	Ku kasih bintang 1, soalnya ketemu sama tim fe...

**Gambar. 2 Hasil Data Telah Tersortir.**

Proses dilanjutkan dengan menyimpan data yang telah didapatkan dan telah di-sortir kedalam bentuk .csv berikut merupakan query yang digunakan untuk melakukan penyimpanan data, `my_df.to_csv("scrapped_data.csv", index =False)` didalam data yang telah berhasil diperoleh terdapat username, score atau rating pada aplikasi wildrift, tanggal ulasan dibuat serta content yang berisikan ulasan yang diberikan pengguna terhadap aplikasi wildrift.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	userName	score	at	content									
2	Haru Ch		1	#####									
3	Nuril		5	#####									
4	Azhfii		5	#####									
5	Ujang Ujang		4	#####									
6	Mr. Aditya		5	#####									
7	Akhyar Zuhal		5	#####									
8	Wendi Ardin		1	#####									
9	Adnardan Maula		2	#####									
10	Fauzan Malik		2	#####									
11	TUBâ€¦ Izido		5	#####									
12	coca Cola		1	#####									
13	Junaid Hermansyah		2	#####									
14	Setia Budi		5	#####									
15	Obito		2	#####									
16	Balabala boy		5	#####									
17	Gelbien Pradipta		5	#####									
18	Mufid H.K		1	#####									
19	Jack Ie		5	#####									
20	Lelly Kamelia		1	#####									
21	Meong		5	#####									
22	Bil		1	#####									
23	Rizki Ardiansyah		2	#####									

Gambar. 3 Data Yang Disimpan Dengan Ekstensi CSV.

Proses dilanjutkan dengan melakukan Preprocessing text dengan tahap meliputi proses pembersihan pada teks, penghilangan stopword, dan proses tokenisasi. Selanjutnya pembobotan dan seleksi kalimat untuk setiap kata :

1. **Tokenization:** langkah ini memiliki cara kerja dimana memecah bagian bagian terkecil dari sebuah kalimat, bagian terkecil dari kalimat disebut token.Token dipisahkan oleh spasi atau jeda baris

```
Tokenizing Result :

0 [Ini, kenapa, sih, gak, bisa, login, kesalahan, ...
1 [Game, nya, sangat, bagus, dan, sangat, menari...
2 [Dari, awal, rilis, sampai, sekarang, ga, ada,...
3 [Gamenya, bagus, dan, gameplay, yang, sangat, ...
4 [Game, nya, udh, bagus, kok, soal, masalah, ja...
Name: content_tokens, dtype: object
```

dengan hasil sebagai berikut:

Gambar. 4 hasil proses Tokenisasi

Dari hasil Tokenisasi akan menghasilkan beberapa frekuensi Token yang dapat dilihat pada

```
Frequency Tokens :

0 [(gak, 2), (bisa, 2), (login, 2), (di, 2), (co...
1 [(sangat, 2), (koneksi, 2), (saja, 2), (baik, ...
2 [(ga, 3), (ada, 2), (masalah, 2), (sih, 2), (p...
3 [(yang, 2), (jadi, 2), (Gamenya, 1), (bagus, 1...
4 [(yang, 3), (nya, 2), (masalah, 2), (itu, 2), ...
Name: content_tokens_fdist, dtype: object
```

Gambar. 5 Frekuensi Token

2. **Remove Stopword:** Pada langkah ini akan menghapus kata berbahasa Inggris atau kata-kata yang paling umum dalam bahasa Inggris yang tidak memiliki makna seperti "yg", "dg", "rt", "dgn", "ny", "d", "klo", "lg", "gak", "ga", hasil dari proses Remove Stopword dapat dilihat pada Gambar. 6

```
❌ 0 [Ini, login, koneksi, jaringan, bagus, coba, p...
1 [Game, bagus, menarik, harap, memperbaiki, kon...
2 [Dari, rilis, ketemu, player, main, selebihnya...
3 [Gamenya, bagus, gameplay, seru, main, match, ...
4 [Game, bagus, jaringan, tergantung, koneksi, i...
Name: content_tokens_WSW, dtype: object
```

**Gambar. 6** hasil dari proses Remove Stopword

3. **Normalisasi:** Langkah ini bertujuan untuk melakukan perbaikan pada struktur kalimat dan kosakata serta Penghapusan spasi putih dan tanda baca duplikat. Penghapusan aksentuasi serta penghapusan huruf kapital.

```
0 [Ini, login, koneksi, jaringan, bagus, coba, p...
1 [Game, bagus, menarik, harap, memperbaiki, kon...
2 [Dari, rilis, ketemu, player, main, selebihnya...
3 [Gamenya, bagus, gameplay, seru, main, match, ...
4 [Game, bagus, jaringan, tergantung, koneksi, i...
5 [Sudah, bagus, optimalkan, jaringan, network, ...
6 [Ini, dapet, rating, alasan, match, balance, t...
7 [Terjadi, login, Dan, koneksi, lemah, lobby, c...
8 [Ini, kemarin, main, jaringan, bagus, relog, m...
9 [Papa, riot, tolong, mode, cheers, game, catur,...
Name: content_normalized, dtype: object
```

**Gambar. 7** hasil dari proses Normalisasi

4. **Stemming:** Langkah ini bertujuan untuk melakukan sebuah pengurangan dari bagian kalimat untuk dijadikan urutan kata dengan hasil yang dapat dilihat pada Gambar. 8

```
📄 Pandas Apply: ██████████ 300/300 [00:00<00:00,
100% 5369.42it/s]
0 [ini, login, koneksi, jaring, bagus, coba, pak...
1 [game, bagus, tarik, harap, baik, koneksi, int...
2 [dari, rilis, ketemu, player, main, lebih, bag...
3 [gamenya, bagus, gameplay, seru, main, match, ...
4 [game, bagus, jaring, gantung, koneksi, intern...
...
295 [ayo, riot, baik, game, semenjak, turun, seaso...
296 [dear, riot, tolong, baik, bug, loading, scree...
297 [gamenya, bagus, segi, grafik, gameplay, desai...
298 [not, gamenya, bagus, versi, pc, mungkin, size...
299 [gameplay, overall, bagus, keluhan, mekanisme, g...
Name: content_tokens_stemmed, Length: 300, dtype: object
```

**Gambar. 8** hasil dari proses Stemming

Pada Gambar. 9 menunjukkan hasil tahap *Preprocessing* yang dilakukan kembali untuk memastikan data yang diproses benar benar merupakan data yang sudah dibersihkan dan siap untuk dilakukan pemodelan, tahap tersebut berupa menghapus stopwords dan stemming

```

0      [koneksi, jaring, bagus, coba, kuota, wifi, co...
1      [bagus, tarik, harap, koneksi, internet, tibat...
2          [rilis, bagus, koneksi, suka, koneksi]
3          [bagus, seru, susah]
4      [bagus, jaring, gantung, koneksi, internet, ma...
...
295     [ayo, semenjak, turun, season, dah, masuk, kad...
296     [tolong, bug, loading, screen, masuk, battlefi...
297     [bagus, segi, grafik, desain, championdll, lay...
298     [not, bagus, versi, update, wild, rift, coba, ...
299     [bagus, mekanisme, rumit, erti, fungsi, skill,...
Name: content_tokens_stemmed2, Length: 300, dtype: object

```

**Gambar. 9** hasil dari proses preprocessing tahap kedua

### Hasil Pemodelan Topik

Sample data yang telah melalui proses Preprocessing selanjutnya akan dikaulan pemodelan menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) dengan library gensim sebagai tools yang ditujukan untuk menentukan 3 topik utama dalam ulasan yang diberikan oleh pengguna terhadap aplikasi game wildrift.

```

▶ import gensim
  from gensim import corpora

dictionary = corpora.Dictionary(doc_clean)
print(dictionary)

doc_term_matrix = [dictionary.doc2bow(doc) for doc in doc_clean]

```

↳ Dictionary<1589 unique tokens: ['bagus', 'coba', 'ganti', 'jaring', 'kartu']...>

**Gambar. 10** Tahap memanggil fungsi library Gensim

Pada Gambar. 10 dipaparkan sebuah arsitektur dari library gensim yang pertama adalah menentukan kata kunci yang akan di kumpulkan menjadi unique tokens dimana tahap dari Gensim ini akan membuat 3 topik utama dengan 10 kata kunci didalamnya dimana hasil dari pengelompokan topik diatas dapat ditunjukkan pada Gambar. 11

```

[(0,
 '0.013*tolong' + 0.009*drop' + 0.009*parah' + 0.008*bagus' + 0.008*mohon' + 0.008*jaring' + 0.007*fps' + 0.007*nyaman' + 0.007*in' + 0.007*update'),
 (1,
 '0.013*tim' + 0.013*sistem' + 0.012*tolong' + 0.010*kasih' + 0.009*role' + 0.008*matchmaking' + 0.007*jaring' + 0.007*hero' + 0.007*pilih' +
 0.007*lawan'),
 (2,
 '0.031*bagus' + 0.019*download' + 0.018*tolong' + 0.013*lancar' + 0.009*sinyal' + 0.008*data' + 0.008*jaring' + 0.008*update' + 0.008*event' +
 0.008*bug')]

```

**Gambar. 11** Hasil Pengelompokan 3 Topik

Tahap selanjutnya adalah menentukan dominan topik terhadap hasil yang telah telah melewati proses pengelompokan, selain itu pada tahap ini akan menghasilkan Importance dari setiap topic\_id yang ditunjukkan hasilnya pada Tabel. 1

**Tabel. 1 Hasil Perhitungan Kata**

Document_No	Dominant_Topic	Topic_Perc_Contrib
0	1.0	0.5035
1	1.0	0.9154
2	1.0	0.9320
3	2.0	0.5962
4	1.0	0.9306
5	1.0	0.9461
6	2.0	0.9639
7	1.0	0.9358
8	1.0	0.9238
9	1.0	0.9430
Keywords		
0	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
1	main, tolong, bagus, player, kasih, jarring,...	
2	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
3	bagus, main, player, download, hero, event,...	
4	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
5	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
6	bagus, main, player, download, hero, event,...	
7	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
8	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
9	main, tolong, bagus, player, kasih, jaring,...	
Text		
0	[koneksi, jaring, bagus, coba, pakai, kuota,...	
1	[bagus, tarik, harap, koneksi, internet,...	
2	[rilis, ketemu, player, main, bagus, koneksi,...	
3	[bagus, gameplay, seru, main, match, ketemu,...	
4	[bagus, jaring, gantung, koneksi, internet,...	
5	[bagus, optimal, jaring, network, stabil,...	
6	[dapet, rating, alas, match, balance, trus,...	
7	[koneksi, lemah, lobby, cek, jaring, aplikasi,...	
8	[kemarin, main, jaring, bagus, relog, gamee, ...	
9	[papa, riot, tolong, mode, chees, catur, bisa...	

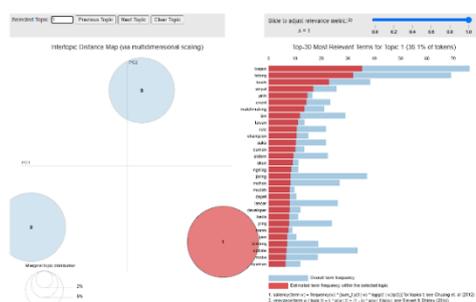
Proses yang akan dilakukan selanjutnya adalah menyimpan dominan topik kedalam Google Drive dan dapat dilihat pada Gambar. 12

Document_No	Dominant_Topic	Topic_Perc_Contrib	Keywords	Text
0	0	1	0.5703 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['koneksi', 'jaring', 'bagus', 'coba', 'kuota', 'wifi', 'coba', 'ganti', 'kartu']	
1	1	0	0.5746 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['bagus', 'tarik', 'harap', 'koneksi', 'internet', 'tibatiba', 'ngelag', 'koneksi']	
2	2	0	0.8723 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['rilis', 'bagus', 'koneksi', 'suka', 'koneksi']	
3	3	1	0.7657 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['bagus', 'seru', 'susah']	
4	4	0	0.9316 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['bagus', 'jaring', 'gantung', 'koneksi', 'internet', 'matching', 'kadang', 'ngasi', 'ti']	
5	5	2	0.9379 bagus, tolong, kasih, sinyal, pilih, event, matchn ['bagus', 'optimal', 'jaring', 'network', 'stabil', 'utntuk', 'optimal', 'temu', 'lawan']	
6	6	2	0.9607 bagus, tolong, kasih, sinyal, pilih, event, matchn ['dapet', 'rating', 'alas', 'balance', 'trus', 'belah', 'toxic', 'si', 'wildrift', 'welcome']	
7	7	1	0.9327 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['koneksi', 'lemah', 'lobby', 'cek', 'jaring', 'aplikasi', 'jalan', 'normalmohon', 'ala']	
8	8	1	0.9013 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['kemarin', 'jaring', 'bagus', 'relog', 'gamee', 'tolong', 'jaringannnn']	
9	9	1	0.9402 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['papa', 'tolong', 'mode', 'chees', 'catur', 'bisasaya', 'suka', 'mode', 'ituditunggu']	
10	10	0	0.3333 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa []	
11	11	1	0.9667 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['gua', 'suka', 'tanding', 'suka', 'tanding', 'balance', 'jasa', 'joki', 'tebar', 'medsos']	
12	12	2	0.7572 bagus, tolong, kasih, sinyal, pilih, event, matchn ['mantap', 'kadang']	
13	13	2	0.9364 bagus, tolong, kasih, sinyal, pilih, event, matchn ['ku', 'kasih', 'bintang', 'tim', 'feeder', 'feeder', 'feeding', 'sanksi', 'feeding', 'ka']	
14	14	0	0.9148 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['perbaiki', 'fitur', 'teks', 'layang', 'aktif', 'teks', 'damaganya']	
15	15	1	0.7192 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['antusias', 'pasang', 'perangkat', 'poco', 'pasang', 'perangkat', 'sony', 'xz', 'dow']	
16	16	1	0.9481 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['cacat', 'ampas', 'sumpahtiba', 'kembali', 'error', 'upaya', 'habiswifi', 'bagu']	
17	17	0	0.9434 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['hero', 'skin', 'bagus', 'grafik', 'bagus', 'herohero', 'tarik', 'skil', 'sayang', 'device']	
18	18	0	0.9293 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['salah', 'masuk', 'kecewa', 'dah', 'dah', 'hapus', 'download', 'tetep', 'aj']	
19	19	0	0.9587 download, bagus, update, data, tolong, bug, loa ['mantapppp', 'suka', 'wild', 'rift', 'skin', 'murahh', 'setimpall', 'sekaliiii', 'dema']	
20	20	1	0.9322 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['simpul', 'sayang', 'sistem', 'tanding', 'imbang', 'buangbuang', 'rekomendasi', '']	
21	21	1	0.974 tolong, tim, jaring, drop, gua, fps, role, hp, coba, ['matchmaking', 'tolong', 'bagus', 'maen', 'pvp', 'senang', 'emosi', 'high', 'mekar']	

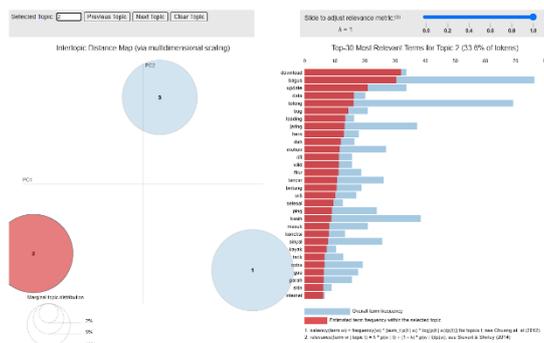
Gambar. 12 Hasil Penentuan Dominan Topik

### Hasil Visualisasi

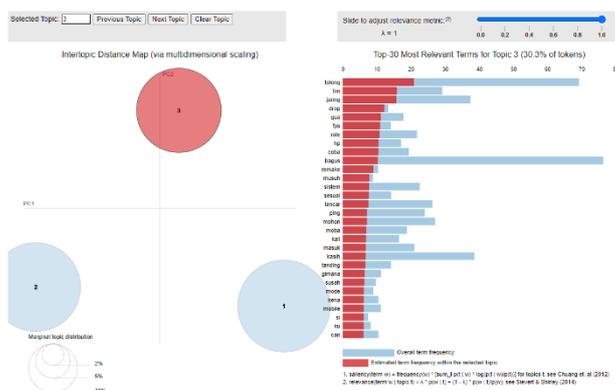
Dari hasil ekstraksi topik serta dari proses pemodelan dengan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) disertai dengan penggunaan Library Python Gensim untuk menghasilkan intertopic distance map, selanjutnya akan dilakukan visualisasi menggunakan LDAvis dengan meng-importkan fungsi query sebagai berikut `import pyLDAvis.gensim import pickle import pyLDAvis # Visualize the topics pyLDAvis.enable_notebook()`. Dimana hasil dari visualisasi Topic 1 dengan 10 kata kunci dapat dilihat pada gambar 13, visualisasi Topic 2 dengan 10 kata kunci dapat dilihat pada gambar 14, serhasil dari visualisasi Topic 3 dengan 10 kata kunci dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar. 13 Topic 1 Dengan 10 Kata Kunci



Gambar. 14 Topic 2 Dengan 10 Kata Kunci



Gambar. 15 Topic 3 Dengan 10 Kata Kunci

Insight yang dapat diperoleh dari hasil visualisasi terhadap topik ulasan pada Game online wildrift dapat ditunjukkan pada tabel 2.

No	Dominan_topic	Keyword	Jumlah
0	0,0	role, bagus, kasih, bug, tolong, tim, sesuai, matching, pilih, champion	63
1	1,0	bagus, jaring, tolong, kasih, ping, mohon, moba, update, lancar, sinyal	101
2	2,0	bagus, jaring, tolong, kasih, ping, mohon, moba, update, lancar, sinyal	136

Dari tabel 2 dan gambar 13,14, dan 15 ditunjukkan bahwa hasil yang ditampilkan dalam 10 kata kunci pada masing masing topik. Pada topik 0 menunjukkan hasil yang membahas tentang kekurangan game wildrift pada performa yang masih terdapat bug pada mic in-game pemilihan role yang masih belum sesuai, serta permasalahan matchmaking yang terlalu lama yang berjumlah 63 ulasan, pada topik 2,0 memiliki 101 ulasan sedangkan topik 3,0 memiliki jumlah ulasan sebanyak 136 dengan pembahasan yang sama yaitu mengulas tentang ping yang terkadang naik secara tiba-tiba serta masukan untuk dilakukan update pada agar game dapat berjalan dengan baik dengan keadaan sinyal yang kurang baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis menggunakan metode LDA yang diterapkan pada 300 ulasan yang terdapat pada Playstore terhadap Game online wildrift didapatkan 3 topik utama dengan 10 kata kunci yang menjadi topik utama dalam ulasan game tersebut. Topik tersebut antara role, bagus, kasih, bug, tolong, tim, sesuai, matching, pilih, champion yang ditujukan pada performa game pada saat dimainkan, Selanjutnya topik kedua dan ketiga memiliki persamaan dengan kata kunci bagus, jaring, tolong, kasih, ping, mohon, moba, update, lancar, sinyal yang berfokus pada reaksi game pada keadaan jaringan yang tidak stabil, serta pengajuan update untuk peningkatan jaringan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chairullah Nauray, Dhomas H.F, Ahmad F.H,"Topic Modelling pada Sentimen Terhadap Headline Berita Online Berbahasa Indonesia Menggunakan LDA dan LSTM", Fakultas Teknologi Industri, Magister Informatika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, Jan.2021
- Akhsin Nurlayli, Moch. Ari Nasichuddin,"Topic Modeling Penelitian Dosen JPTEI UNY pada Google Scholar Menggunakan Latent Dirichlet Allocation",Teknik Elektronika dan Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta, Nov.2019
- Alif Iffan Alfanzar,"Topic Modelling Skripsi Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation",Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya
- Alfrida Rahmawati, Najla Lailin N, Reynaldi D.A.P, Nur Aini R.,"Analisis topik konten channel YouTube K-pop Indonesia menggunakan Latent Dirichlet Allocation", Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, Jan.2021
- Faizun Nuril Hikmah, Setio Basuki, Yufis Azhar," Deteksi Topik Tentang Tokoh Publik Politik Menggunakan Latent Dirichlet Allocation", Teknik Informatika/Universitas Muhammadiyah Malang, April.2020
- Andri Suryadi.," Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Model Waterfall", Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Garut, Maret.2017
- Dian Nurdiana, Andri Suryadi.," Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc", Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains Institut Pendidikan Indonesia, Sept.2017
- Radim Řehůřek, Petr Sojka.," Gensim—Statistical Semantics in Python", NLP Centre, Faculty of Informatics, Masaryk University, Brno, Czech Republic.
- Rosita Yanuarti, Habibatul Azizah Alfaruq.," Implementasi Text Summarization Pada Reading Comprehension Menggunakan Library Python", Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Juli.2022