

EKSPLORASI TOPIK PERCAKAPAN KOMUNITAS LARAVEL DI TELEGRAM MENGGUNAKAN METODE LATENT DIRICHLET ALLOCATION (LDA)

Asyim Ashary¹, Jihadul Akbar^{*2}, Mamun Saleh³

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK Lombok, Indonesia

^{2,3}Program Studi Teknik Informatika, STMIK Lombok, Indonesia

Jl. Basuki Rahmat, No.105 Praya, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, telp. 087864576745

e-mail: ¹aribro469@gmail.com, ²jihadul4kbar@gmail.com, ³saleh16smb@gmail.com

Abstrak

Komunitas daring, khususnya grup Telegram, telah menjadi ruang diskusi aktif bagi pengembang perangkat lunak dalam berbagi pengetahuan dan menyelesaikan masalah teknis. Salah satu komunitas terbesar adalah Laravel Indonesia dengan lebih dari 19.000 anggota. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi topik percakapan dalam komunitas tersebut menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA). Data dikumpulkan dari percakapan grup Telegram Laravel Indonesia sejak Januari 2018 hingga Agustus 2025 dengan total 618.160 pesan. Setelah melalui tahapan preprocessing (pembersihan data, normalisasi, stemming, tokenisasi, dan stopword removal), sebanyak 396.711 pesan dianalisis menggunakan LDA. Hasil evaluasi coherence score menunjukkan bahwa jumlah topik optimal adalah empat, yakni: (1) manajemen akses dan deployment aplikasi, (2) interaksi sosial serta kebutuhan informasi, (3) pengelolaan dan penyajian data, serta (4) penggunaan Laravel sebagai framework inti. Temuan ini memperlihatkan bahwa komunitas Laravel di Telegram berfungsi tidak hanya sebagai forum teknis, tetapi juga sebagai sarana kolaborasi dan pembelajaran bersama. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman dinamika diskusi komunitas pengembang daring, serta membuka peluang pengembangan penelitian lanjutan menggunakan metode topic modeling lainnya maupun integrasi dengan analisis sentimen.

Kata kunci: Komunitas Daring, LDA, Laravel, Telegram, Topic Modeling

Abstract

Online communities, particularly Telegram groups, have become active discussion spaces for software developers to share knowledge and solve technical problems. One of the largest communities is Laravel Indonesia, with more than 19,000 members. This study aims to explore the discussion topics within the community using the Latent Dirichlet Allocation (LDA) method. Data were collected from the Laravel Indonesia Telegram group conversations between January 2018 and August 2025, totaling 618,160 messages. After preprocessing (data cleaning, normalization, stemming, tokenization, and stopword removal), 396,711 messages were analyzed using LDA. The evaluation with the coherence score indicated that the optimal number of topics was four, namely: (1) access management and application deployment, (2) social interaction and information needs, (3) data management and presentation, and (4) the use of Laravel as the core framework. The findings demonstrate that the Laravel community on Telegram functions not only as a technical forum but also as a space for collaboration and shared learning. This study contributes to understanding the dynamics of developer community discussions and opens opportunities for further research using other topic modeling methods or by integrating sentiment analysis.

Keywords: LDA, Laravel, Online Community, Telegram, Topic Modeling

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, komunitas daring di bidang teknologi menunjukkan pertumbuhan yang signifikan. Berbagai platform seperti Stack Overflow, GitHub, dan grup percakapan pada aplikasi seperti Telegram menjadi wadah utama diskusi profesional. Telegram, khususnya, kian populer di kalangan pengembang karena kemudahannya dalam memfasilitasi berbagi pengetahuan, pemecahan masalah teknis, dan diskusi terkait perkembangan teknologi perangkat lunak. Berdasarkan laporan Octoverse 2024 oleh GitHub, jumlah kontributor pengembang global terus meningkat secara signifikan, dengan Telegram menjadi salah satu kanal interaksi yang aktif, terutama bagi pengguna framework seperti Laravel[1].

Pentingnya eksplorasi data teks dalam konteks komunitas daring semakin menonjol di era digital saat ini. Metode text mining, khususnya, memungkinkan peneliti mengekstraksi informasi tersembunyi dari percakapan di berbagai platform media sosial dan grup diskusi. Penelitian oleh Muna ZN (2024) menunjukkan bahwa pemodelan topik pada data media sosial—termasuk platform berbasis percakapan seperti Twitter—memiliki potensi besar dalam menganalisis tren dan pola komunikasi digital. Studi tersebut, yang dilakukan pada konteks Pemerintah Kota Malang, membuktikan bahwa metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) efektif dalam mengeksplorasi komentar publik serta mengidentifikasi isu-isu dominan yang sering dibahas masyarakat [2]. Dengan meningkatnya interaksi komunitas teknologi, penting untuk memahami bagaimana diskusi berkembang dan topik-topik yang dominan muncul dalam percakapan tersebut.

Laravel merupakan salah satu framework PHP yang paling banyak digunakan oleh komunitas pengembang perangkat lunak. Berdasarkan observasi penulis terhadap grup Telegram Laravel Indonesia (<https://t.me/laravelindonesia>), yang memiliki lebih dari 19.000 anggota, grup ini menjadi ruang diskusi aktif tempat para pengembang berbagi solusi teknis dan praktik terbaik dalam pengembangan aplikasi Laravel. Meskipun aktivitas diskusi di grup ini cukup dinamis, belum banyak penelitian ilmiah yang mengeksplorasinya, terutama melalui pendekatan text mining dengan metode LDA yang dapat mengungkap topik-topik tersembunyi dari data percakapan berskala besar.

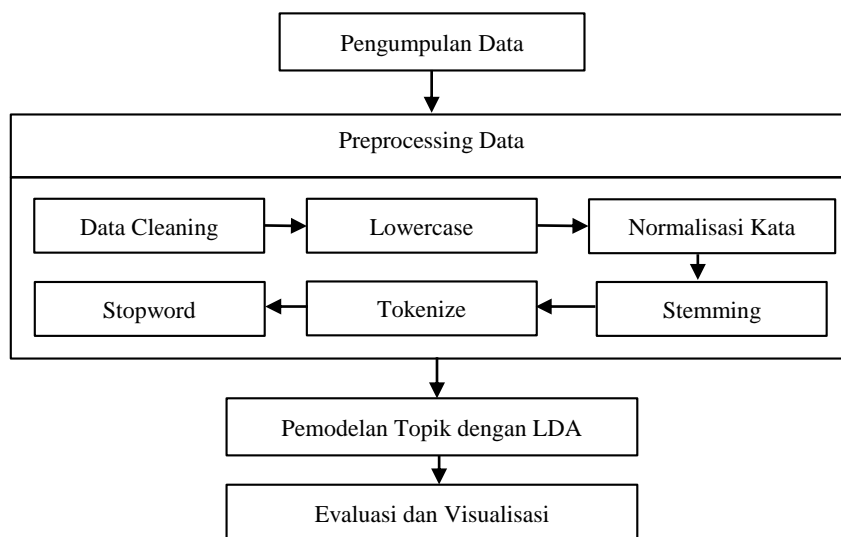
Sejumlah penelitian sebelumnya telah berhasil mengaplikasikan LDA dalam berbagai konteks, seperti analisis percakapan media sosial terkait pemilu [3], komunikasi politik [4], isu kebocoran data [5], ulasan wisata [6], serta topik pariwisata [7], [8]. Selain itu, LDA juga telah digunakan dalam domain literasi publik [9], persepsi merek [10], hingga analisis tugas akhir dan skripsi mahasiswa [11], [12], [13], [14]. Aplikasi lainnya mencakup pengelompokan jurnal ilmiah [15], analisis berita [16], [17], identifikasi topik saran layanan publik [18], abstrak ilmiah untuk deteksi tren riset [19], dan ulasan aplikasi seperti PeduliLindungi [20].

Namun, belum ada penelitian yang secara eksplisit mengaplikasikan LDA untuk menganalisis diskusi teknis dalam komunitas pengembang Laravel di platform Telegram. Penelitian ini menjadi penting karena berfokus pada komunitas Laravel di Telegram, yang belum banyak dieksplorasi dengan pendekatan text mining menggunakan LDA. Dengan mengidentifikasi topik-topik yang muncul dalam percakapan pengembang Laravel, penelitian ini dapat memberikan kontribusi besar terhadap pemahaman tentang bagaimana komunitas ini berbagi pengetahuan dan memecahkan masalah bersama.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi diskusi yang terjadi dalam komunitas Telegram Laravel Indonesia menggunakan LDA. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi topik-topik utama yang muncul dalam percakapan pengembang Laravel, serta menggali bagaimana pengembang saling berbagi pengetahuan dan menyelesaikan masalah teknis yang kompleks. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang dinamika interaksi dalam komunitas pengembang di platform chat, serta mengungkapkan pola-pola yang mungkin belum terlihat sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan secara rinci pada Gambar 1, yang menampilkan alur penelitian dengan beberapa tahapan utama.



Gambar 1. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk menghasilkan pemodelan topik dari percakapan komunitas pada grup Telegram Laravel Indonesia. Adapun tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari grup Telegram Laravel Indonesia melalui proses export percakapan yang disediakan oleh aplikasi Telegram Desktop. Proses ini menghasilkan file berformat JSON yang berisi riwayat percakapan, termasuk teks pesan, waktu, dan nama pengirim. Hanya pesan teks yang digunakan dalam analisis, sedangkan media lain seperti gambar, video, dan file dilupakan karena tidak relevan terhadap tujuan pemodelan topik.

2. Preprocessing Data

Agar data teks siap untuk dianalisis dengan LDA, dilakukan tahap preprocessing yang terdiri dari beberapa langkah berikut:

- Data Cleaning*: Menghapus data ganda, data kosong, tanda baca, angka, tautan, dan karakter non-alfabet yang tidak relevan.
- Lowercasing*: Mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil untuk menyamakan representasi kata.
- Normalisasi Kata*: Mengubah kata-kata tidak baku atau slang menjadi bentuk baku menggunakan kamus normalisasi Bahasa Indonesia, seperti "gak" menjadi "tidak", "aja" menjadi "saja", dan sebagainya.
- Stemming*: Mengubah kata ke bentuk dasarnya (akar kata), dengan cara menghapus imbuhan (awalan, akhiran, sisipan, dll) menggunakan pustaka Sastrawi.
- Tokenization*: Memisahkan kalimat menjadi daftar kata (token).
- Stopword Removal*: Menghapus kata-kata umum yang tidak membawa makna signifikan seperti "yang", "dan", "di".

3. Pemodelan Topik dengan Metode LDA

Setelah data dibersihkan dan dinormalisasi, dilakukan proses pemodelan topik menggunakan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). Model ini digunakan untuk menemukan distribusi topik dalam kumpulan pesan komunitas. Penelitian ini menggunakan pustaka Python seperti gensim dan scikit-learn untuk membangun model LDA. Jumlah topik ditentukan melalui eksperimen dan evaluasi koherensi untuk mendapatkan hasil yang optimal.

4. Evaluasi dan Visualisasi

Model dievaluasi dengan menggunakan nilai koherensi (*coherence score*) untuk mengetahui seberapa baik kata-kata dalam satu topik saling berhubungan. Selain itu, dilakukan visualisasi menggunakan pyLDAvis untuk menampilkan distribusi dan keterkaitan antar topik secara interaktif. Visualisasi ini membantu dalam interpretasi hasil dan memberikan gambaran umum mengenai tema diskusi yang mendominasi dalam komunitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data percakapan grup Telegram Laravel dilakukan melalui fitur export percakapan yang disediakan oleh aplikasi Telegram Desktop. Rentang waktu pengambilan data dari tanggal 1 Januari 2018 hingga 1 Agustus 2025. Data yang berhasil dikumpulkan sejumlah 618.160 baris data. Atribut data yang dikumpulkan adalah *id*, *from*, *date*, dan *text*. Atribut data yang digunakan dalam penelitian ini adalah isi dari atribut *text*. Hasil data yang berhasil di kumpulkan dapat di lihat pada gambar 2.

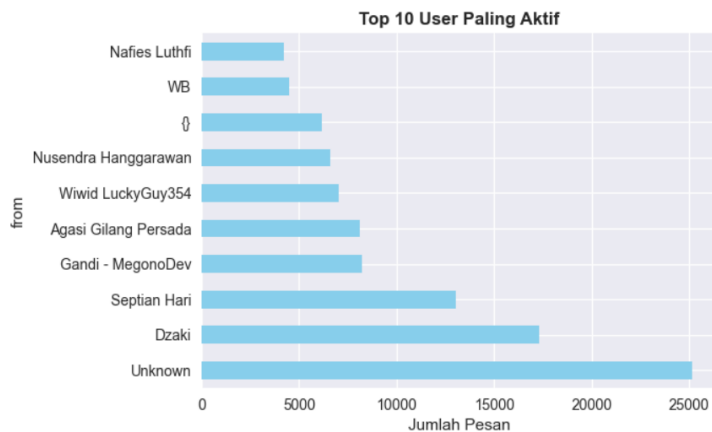
	id	from	date	text
0	74610	NaN	2018-01-01 00:10:42	malam gan,itu solusinya bagaimana ya gan ?Expec...
1	74612	Unknown	2018-01-01 00:31:09	NaN
2	74613	Nusendra Hanggarawan	2018-01-01 00:35:58	lya juga wkwk
3	74614	Unknown	2018-01-01 00:40:14	NaN
4	74615	Arifin	2018-01-01 01:10:15	{{Carbon::now()}}
...
618155	859728	Ilham Huda	2025-08-01 11:49:55	Ada kah landing page template kak ?
618156	859729	Digital One	2025-08-01 12:18:40	Masih campur python, nodejs,
618157	859730	kentut lezatos	2025-08-01 12:20:17	w malah bukan pengguna laravel wkwkww\nmasih ...
618158	859731	kentut lezatos	2025-08-01 12:46:43	kan sudah aku kasih tahu\nnyasudha mana tahu.js...
618159	859733	PT Kodingin Digital Nusantara Software House	2025-08-01 13:06:41	Saya masih pake buat proyek kantor

618160 rows x 4 columns

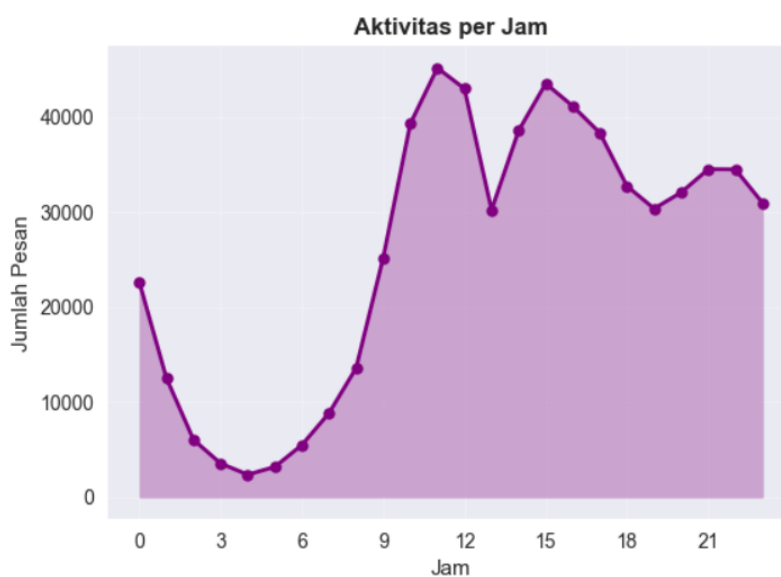
Gambar 2. Hasil Pengumpulan Data

3.2. Preprocessing Data

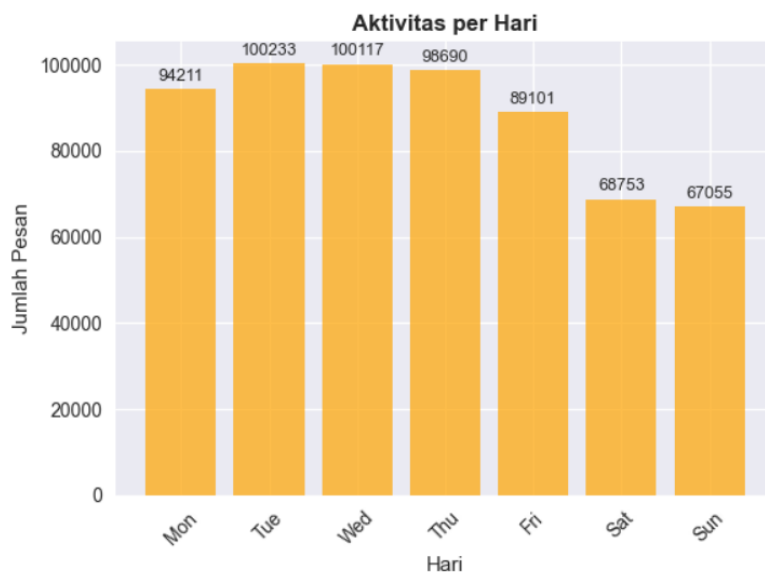
Dalam periode antara 1 Januari 2018 hingga 1 Agustus 2025, telah tercatat sebanyak 618.160 pesan, dengan 556.242 di antaranya berisi teks dan 61.918 merupakan pesan kosong atau tanpa teks. Rata-rata panjang pesan teks adalah 61,6 karakter, dengan median 35 karakter, dan pesan terpanjang mencapai 4.096 karakter. Sebanyak 11.121 pengguna unik terlibat dalam percakapan, dengan pengguna paling aktif (*Unknown*) mengirimkan 25.139 pesan seperti terlihat pada 10 pengguna paling aktif pada gambar 3, dan rata-rata setiap pengguna mengirimkan sekitar 45,8 pesan. Dari segi tipe konten, terdapat 78.671 pesan dengan foto, 21.347 pesan mengandung tautan, 3.106 dengan mention, 7.783 berisi reaksi, 27.147 pesan yang diedit, 319.271 merupakan balasan, dan 2.894 merupakan pesan forward. Puncak aktivitas pesan tercatat pada pukul 11.00 sebagaimana ditampilkan pada grafik gambar 4, dengan hari Selasa sebagai hari dengan aktivitas tertinggi seperti terlihat pada grafik gambar 5, serta bulan Juli tercatat sebagai periode paling aktif sepanjang rentang waktu pengumpulan data sebagaimana ditunjukkan pada grafik gambar 6.



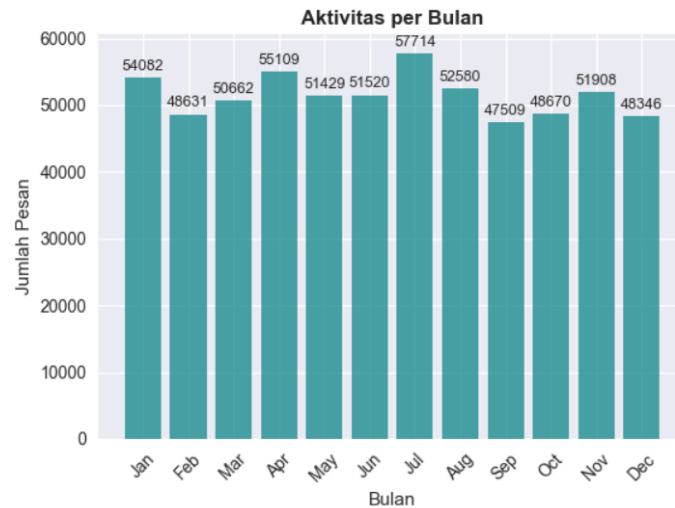
Gambar 3. Grafik 10 Pengguna Paling Aktif



Gambar 4. Grafik Kativitas Per Jam

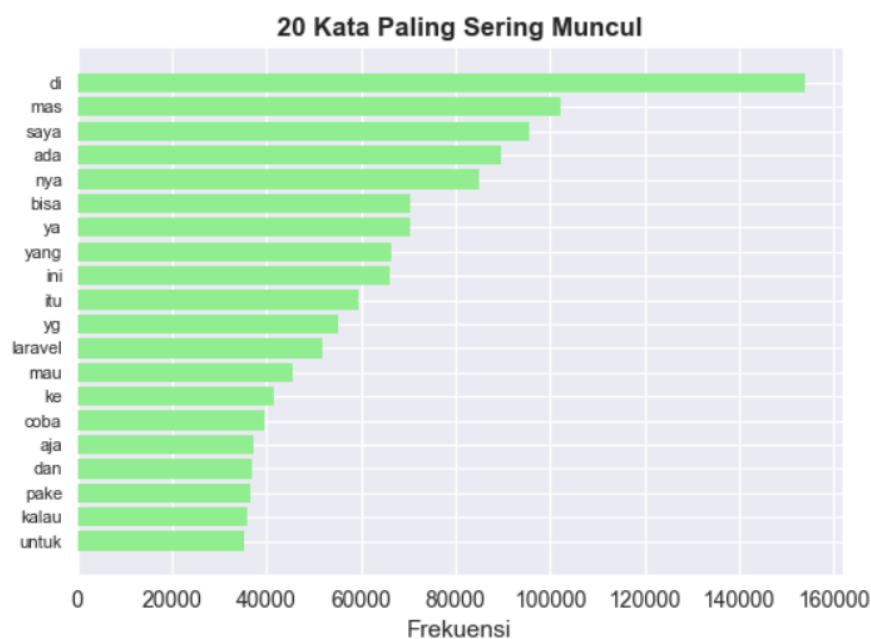


Gambar 5. Grafik Aktivitas Per Hari



Gambar 6. Grafik Aktivitas Per Bulan

Berdasarkan analisis frekuensi kata, terlihat bahwa komunikasi dalam dataset ini didominasi oleh kata-kata informal dan percakapan sehari-hari, seperti “di” (154.083 kali), “mas” (102.279), “saya” (95.570), “ada” (89.556), serta bentuk sapaan atau partikel lain seperti “ya”, “ini”, “itu”, dan “aja” seperti di terlihat pada gambar 7. Di sisi lain, terdapat kemunculan kata “laravel” sebanyak 51.890 kali, menjadikannya sebagai satu-satunya kata teknis yang juga masuk dalam daftar 20 kata paling sering muncul. Hal ini mengindikasikan bahwa topik pembahasan dalam percakapan banyak berpusat pada pengembangan web, khususnya menggunakan framework Laravel. Lebih lanjut, istilah teknis yang ditemukan juga memperkuat konteks tersebut, dengan banyaknya kata terkait pengembangan web dan *backend* seperti “php” (26.281), “api” (12.045), “route”, “controller”, “model”, dan “view”. Istilah lain seperti “database”, “server”, “json”, “composer”, dan “artisan” turut memperkuat dugaan bahwa mayoritas diskusi berkaitan erat dengan ekosistem Laravel dan pemrograman web secara umum seperti di ditampilkan pada gambar 8.



Gambar 7. Grafik 20 Kata Paling Sering Muncul



Gambar 8. Grafik Istilah Teknis Yang Ditemukan

Tahap preprocessing data dilakukan dengan tujuan untuk membuat data menjadi lebih mudah dipahami, mempercepat proses data mining, serta mendukung kelancaran analisis data. Contoh hasil dari lima tahapan preprocessing yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Preprocessing Dataset

Proses	Hasil
Pesan Chat	Mau tanya om2 ini web base laravel kalau pas buka pertama kali (tampilan awal normal) tapi pas cek (inspeksi console) selalu ngarahin ke link ads luar. ada kemungkinan ada yang taruh script ads gak ya
Data Cleaning	Mau tanya om ini web base laravel kalau pas buka pertama kali tampilan awal normal tapi pas cek inspeksi console selalu ngarahin ke link ads luar ada kemungkinan ada yang taruh script ads gak ya
Lowercase	mau tanya om ini web base laravel kalau pas buka pertama kali tampilan awal normal tapi pas cek inspeksi console selalu ngarahin ke link ads luar ada kemungkinan ada yang taruh script ads gak ya
Normalisasi Kata	mau tanya om ini website basis laravel kalau ketika membuka pertama kali tampilan awal normal tetapi ketika periksa inspeksi console selalu mengarahkan ke link ads luar ada kemungkinan ada yang menaruh script ads tidak ya
Stemming	mau tanya om ini website basis laravel kalau ketika buka pertama kali tampil awal normal tetapi ketika periksa inspeksi console selalu arah ke link ads luar ada mungkin ada yang taruh script ads tidak ya
Tokenize	['mau', 'tanya', 'om', 'ini', 'website', 'basis', 'laravel', 'kalau', 'ketika', 'buka', 'pertama', 'kali', 'tampil', 'awal', 'normal', 'tetapi', 'ketika', 'periksa', 'inspeksi', 'console', 'selalu', 'arah', 'ke', 'link', 'ads', 'luar', 'ada', 'mungkin', 'ada', 'yang', 'taruh', 'script', 'ads', 'tidak', 'ya']
Stopword	['om', 'website', 'basis', 'laravel', 'buka', 'kali', 'tampil', 'normal', 'periksa', 'inspeksi', 'console', 'arah', 'link', 'ads', 'taruh', 'script', 'ads', 'ya']

Pasca tahap preprocessing, analisis distribusi frekuensi kata dalam dataset dapat dilakukan melalui visualisasi *Wordcloud*. Kata-kata yang ditampilkan dengan ukuran lebih besar merepresentasikan frekuensi kemunculan yang lebih tinggi. Setelah preprocessing, total dataset yang dianalisis berjumlah 396.711 baris. Gambar 9 berikut menyajikan *Wordcloud* dari percakapan grup Telegram Laravel Indonesia.



Gambar 9. Wordcloud Percakapan Grup Telegram Laravel Indonesia

3.3. Pemodelan Topik Dengan LDA

Untuk mengidentifikasi topik-topik tersembunyi dalam kumpulan data percakapan, dilakukan proses pemodelan menggunakan algoritma LDA. Proses ini dibangun dengan panduan kode yang mencakup tahapan mulai dari pemuatan data, pembentukan *dictionary* dan *corpus*, hingga pelatihan model LDA menggunakan pustaka gensim.

```
import pandas as pd
from gensim import corpora
from gensim.models import LdaModel
from pprint import pprint

text = pd.read_csv('data_percakapan.csv')
tokenized_documents = text['text_tokens']
dictionary = corpora.Dictionary(tokenized_documents)
dictionary.filter_extremes(no_below=2, no_above=0.8)
corpus = [dictionary.doc2bow(doc) for doc in tokenized_documents]

num_topics = 5

lda_model = LdaModel(
    corpus=corpus,
    id2word=dictionary,
    num_topics=num_topics,
    random_state=100,
    passes=5,
    alpha='auto',
    per_word_topics=True,
    iterations=50
)

pprint(lda_model.print_topics())
```

Gambar. 10 Kode Membuat Model Topik Dengan LDA

Kode pada gambar 10 merupakan tahapan lengkap dalam membangun model *topic modeling* menggunakan algoritma LDA dengan bantuan pustaka gensim dan pandas. Pertama, data percakapan dimuat dari file CSV menggunakan `pd.read_csv()` dan diasumsikan telah diproses sebelumnya sehingga tersedia kolom `text_tokens` dalam `df_processed`, yang berisi daftar token dari setiap dokumen. Selanjutnya, dibuat objek *dictionary* menggunakan

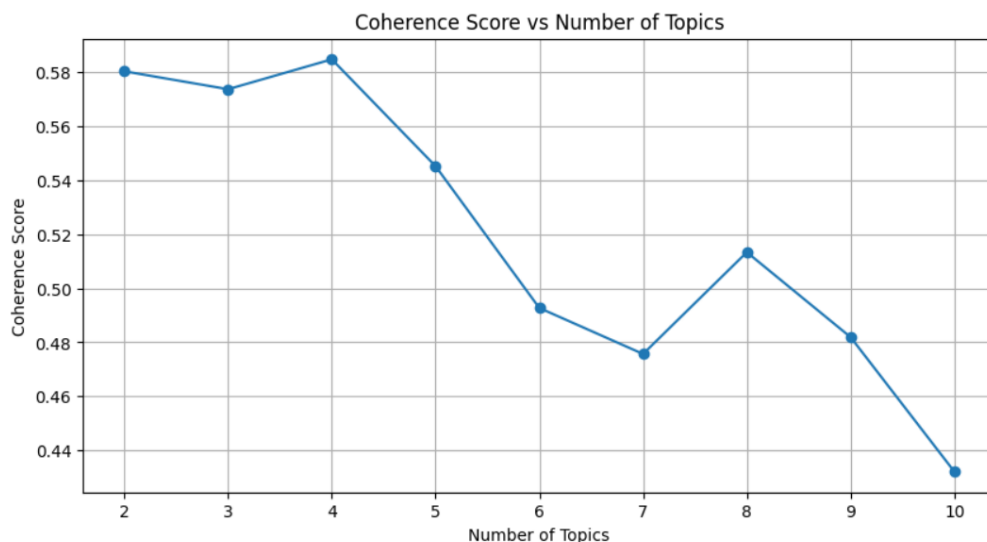
corpora.Dictionary() untuk memetakan setiap kata unik dalam korpus ke ID numerik. Dictionary tersebut kemudian disaring menggunakan filter_extremes() untuk membuang kata-kata yang terlalu jarang atau terlalu sering muncul guna mengurangi noise. Setelah itu, setiap dokumen dikonversi ke format bag-of-words (BoW) untuk membentuk corpus. Proses pelatihan model dilakukan menggunakan LdaModel dengan jumlah topik (num_topics=5) dan parameter seperti passes=5 dan iterations=50. Terakhir, hasil model ditampilkan melalui fungsi print_topics() yang menampilkan daftar kata kunci beserta bobotnya pada masing-masing topik yang telah ditemukan seperti pada gambar 11.

```
[(0, '0.041*"butuh" + 0.036*"cari" + 0.034*"beda" + 0.023*"maksud" + '0.023*"admin" + 0.021*"solusi" + 0.021*"banget" + 0.017*"google" + '0.017*"beli" + 0.016*"developer"),
(1, '0.057*"ubah" + 0.030*"info" + 0.025*"kode" + 0.016*"app" + 0.016*"dapet" + '0.015*"grup" + 0.015*"enak" + 0.014*"library" + 0.014*"env" + '0.014*"dokumentasi"),
(2, '0.052*"web" + 0.050*"aplikasi" + 0.026*"baca" + 0.024*"versi" + '0.021*"fitur" + 0.017*"model" + 0.017*"temen" + 0.016*"halaman" + '0.016*"teman" + 0.016*"mysql"),
(3, '0.131*"laravel" + 0.036*"ajar" + 0.029*"project" + 0.022*"kerja" + '0.017*"kaya" + 0.016*"vps" + 0.013*"paham" + 0.013*"mana" + 0.012*"bingung" + '0.010*"pakai"),
(4, '0.053*"buat" + 0.037*"api" + 0.034*"user" + 0.027*"akses" + 0.024*"login" + '0.023*"nama" + 0.021*"kirim" + 0.020*"code" + 0.016*"tabel" + '0.015*"ambil")]
```

Gambar 11. Topik Yang Di Hasilkan Dari Model LDA

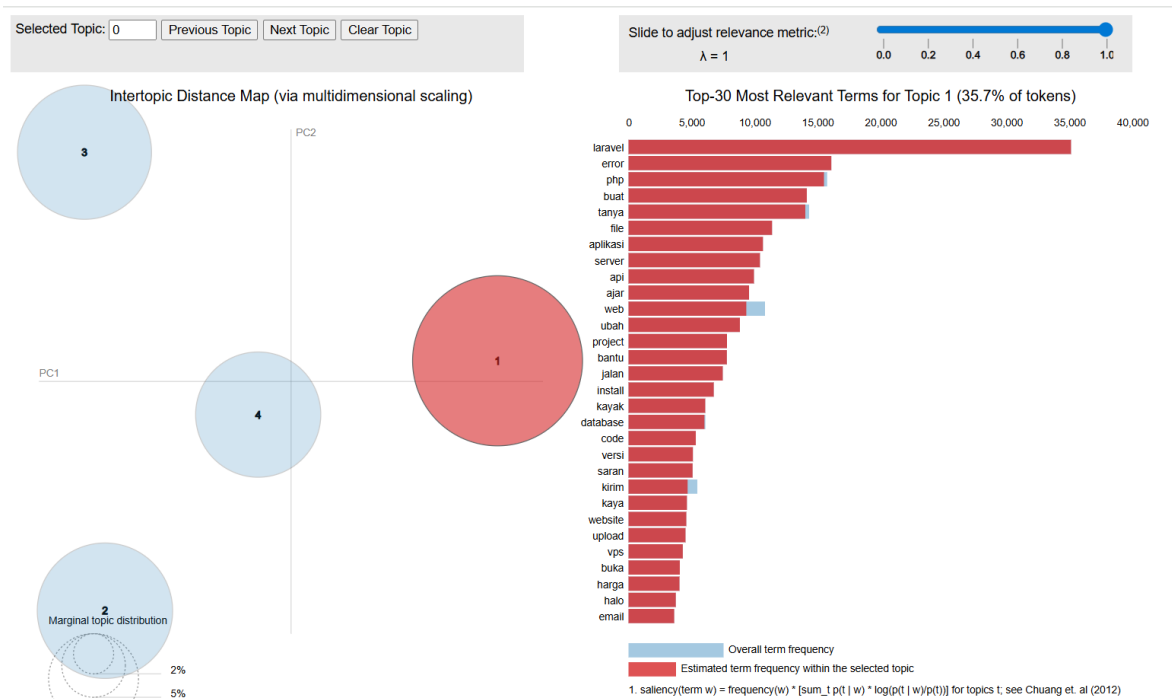
3.4. Evaluasi dan Visualisasi

Menentukan jumlah topik yang optimal dalam pemodelan LDA digunakan metode evaluasi berbasis coherence score. Nilai coherence digunakan untuk mengukur sejauh mana kata-kata dalam satu topik memiliki keterkaitan semantik, sehingga jumlah topik dengan nilai coherence tertinggi dianggap sebagai jumlah topik yang paling representatif terhadap struktur data. Selain itu, evaluasi model dilakukan dengan membandingkan nilai coherence pada berbagai jumlah topik, guna memastikan bahwa model yang dibangun tidak hanya akurat secara statistik tetapi juga bermakna secara interpretatif.



Gambar 12. Grafik Coherence Score Maksimal Dari Topik

Gambar 12 merupakan grafik yang menunjukkan bahwa jumlah topik optimal dalam model LDA adalah sebanyak 4 topik, ditandai dengan nilai coherence score tertinggi pada titik tersebut dengan nilai 0.5848.



Gambar 13. Hasil Visualisasi Topik LDA Dengan *Pyldavis*

Gambar 13 merupakan hasil visualisasi topik LDA dengan library PyLDAVis yang memperlihatkan 4 topik yang dihasilkan model LDA. Untuk lebih jelas kata – kata dalam masing-masing topik dapat dilihat pada wordcloud pada gambar 14.



Gambar 14. Wordcloud Masing-Masing Topik

Gambar 14 menunjukkan pada Topik 0 kata yang dominan yakni hosting, akses, user, cari dan beda, pada Topik 1 kata yang dominan yakni kerja, butuh, dan info, pada topik 2 kata dominan yakni data, hasil, muncul dan pada topik 3 kata yang dominan yakni Laravel, buat dan error.

Tabel 2. Analisis Topik LDA

No	Topik	Kata	Informasi
1	Topik 0	"user", "hosting", "akses", "cari", "beda", "login", "nama", "folder", "table", "maksud"	Manajemen akses dan deployment aplikasi
2	Topik 1	"butuh", "kerja", "info", "artisan", "the", "alam", "usaha", "developer", "backend", "grup"	Interaksi sosial serta kebutuhan informasi
3	Topik 2	"data", "hasil", "muncul", "baca", "isi", "tampil", "lihat", "bayar", "fitur", "ambil"	Pengelolaan dan penyajian data
4	Topik 3	"laravel", "error", "php", "buat", "tanya", "file", "aplikasi", "server", "api", "ajar"	Penggunaan Laravel sebagai framework inti

Pada Tabel 2 terlihat bahwa topik 0 berkaitan dengan manajemen akses dan *deployment* aplikasi Laravel, meliputi pengaturan *hosting*, konfigurasi login dan autentikasi, pengelolaan *folder* maupun tabel database, serta *troubleshooting* saat pengguna mengalami kendala. Hal ini menunjukkan bahwa anggota komunitas banyak mencari solusi teknis yang berhubungan dengan *deployment environment* dan pengelolaan pengguna. Sementara itu, topik 1 menggambarkan interaksi sosial sekaligus kebutuhan informasi, yang tercermin dari adanya permintaan bantuan, peluang kerja, hingga kolaborasi antar *developer*. Diskusi mengenai artisan dan *backend* mengindikasikan adanya pembahasan teknis yang berjalan beriringan dengan fungsi komunitas sebagai ruang berbagi informasi kerja, jejaring, dan kerja sama. Selanjutnya, topik 2 menyoroti pengolahan data dan penyajian hasil dalam aplikasi Laravel, terutama terkait proses membaca, menampilkan, serta mengambil data dari database maupun menampilkannya melalui antarmuka. Tantangan yang dihadapi anggota komunitas umumnya berkisar pada bagaimana menyajikan data dengan benar, baik dari sisi *backend* maupun *frontend*. Adapun topik 3 berfokus pada penggunaan Laravel sebagai framework inti, dengan isu yang banyak didiskusikan berupa *error handling*, *debugging* di PHP, pembangunan aplikasi, integrasi API, serta proses pembelajaran bersama. Intensitas percakapan yang ditandai dengan kata "*tanya*" memperlihatkan adanya interaksi *troubleshooting* yang aktif, menjadikan topik ini sebagai pusat perhatian komunitas dalam membahas permasalahan teknis sekaligus sarana berbagi pengetahuan.

3.4. Pembahasan

Hasil pemodelan topik menggunakan metode Latent Dirichlet Allocation (LDA) mengungkapkan empat kelompok topik utama yang menggambarkan dinamika percakapan komunitas Laravel di Telegram. Keempat topik tersebut meliputi:

- (1) Manajemen akses dan deployment aplikasi,
- (2) Interaksi sosial serta kebutuhan informasi,
- (3) Pengelolaan dan penyajian data, dan
- (4) Penggunaan Laravel sebagai framework inti.

Secara umum, temuan ini menunjukkan bahwa diskusi dalam komunitas Laravel Indonesia tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mencerminkan aspek kolaboratif dan sosial dari para anggotanya.

Topik pertama berkaitan dengan manajemen akses dan deployment aplikasi, yang menandakan bahwa banyak anggota komunitas berfokus pada aspek praktis penerapan Laravel di lingkungan server dan hosting. Kata-kata seperti *user*, *akses*, *login*, dan *hosting* menunjukkan bahwa anggota komunitas sering berdiskusi mengenai konfigurasi autentikasi pengguna, keamanan akses, serta cara melakukan deployment aplikasi ke lingkungan produksi. Temuan ini selaras dengan karakteristik komunitas pengembang web yang cenderung saling membantu dalam menyelesaikan masalah konfigurasi dan manajemen sistem.

Topik kedua, yaitu interaksi sosial serta kebutuhan informasi, mencerminkan fungsi komunitas sebagai ruang berbagi pengalaman dan kolaborasi antar pengembang. Kata kunci seperti *butuh*, *info*, *kerja*, dan *developer* menunjukkan adanya percakapan seputar permintaan bantuan teknis, pembagian sumber daya, serta peluang kerja atau proyek bersama. Hal ini memperlihatkan bahwa komunitas Laravel Indonesia tidak hanya berfungsi sebagai forum teknis, tetapi juga sebagai ekosistem sosial yang mendukung pembelajaran dan pertumbuhan profesional anggotanya.

Topik ketiga berkaitan dengan pengelolaan dan penyajian data, yang menjadi salah satu inti dari pengembangan aplikasi berbasis Laravel. Kemunculan kata seperti *data*, *hasil*, *tampil*, dan *fitur* menunjukkan bahwa diskusi banyak berfokus pada bagaimana data dikelola, diambil, dan disajikan secara efektif dalam antarmuka aplikasi. Pola ini menegaskan bahwa anggota komunitas aktif membahas tantangan teknis seperti pengolahan data dari database, pembuatan model, serta optimasi proses query untuk meningkatkan kinerja aplikasi.

Adapun topik keempat menggambarkan penggunaan Laravel sebagai framework inti, dengan kata dominan seperti *laravel*, *php*, *buat*, dan *error*. Diskusi dalam kategori ini menyoroti bagaimana Laravel digunakan sebagai fondasi utama dalam membangun aplikasi, termasuk isu-isu terkait *debugging*, *error handling*, dan integrasi API. Keberadaan kata tanya dan ajar dalam topik ini juga mengindikasikan adanya aktivitas pembelajaran yang intens, di mana anggota komunitas saling membantu dalam memahami konsep-konsep dasar maupun lanjutan dari Laravel.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Muna [2] dan Sibarani dkk [6], pola diskusi yang ditemukan memiliki kesamaan dalam konteks identifikasi tema-tema utama percakapan digital berbasis komunitas. Namun, penelitian ini memiliki keunikan karena fokus pada komunitas profesional pengembang, yang interaksinya bersifat lebih teknis dan berbasis pemecahan masalah.

Dari hasil visualisasi PyLDAVis gambar 13, keempat topik memiliki jarak yang relatif terpisah namun tetap menunjukkan adanya keterkaitan semantik. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun pembahasan tiap topik berbeda, tetap terdapat benang merah yang menghubungkan seluruh diskusi pada konteks pengembangan aplikasi berbasis Laravel.

Secara keseluruhan, hasil pemodelan dan pembahasan ini memperlihatkan bahwa komunitas Laravel di Telegram berperan sebagai pusat pembelajaran kolektif dan wadah berbagi solusi teknis, di mana interaksi anggota tidak hanya menghasilkan pertukaran informasi tetapi juga mencerminkan praktik *knowledge sharing* yang aktif. Temuan ini penting sebagai dasar bagi pengembangan model pembelajaran komunitas daring berbasis *topic modeling* di masa depan, serta membuka peluang integrasi analisis lanjutan seperti *sentiment analysis* untuk memahami persepsi dan dinamika emosional dalam komunitas pengembang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis 396.711 percakapan komunitas Laravel di Telegram menggunakan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dan menemukan empat topik utama dengan nilai *coherence* 0,5848, yaitu manajemen akses dan deployment aplikasi (topik 0), interaksi sosial serta kebutuhan informasi (topik 1), pengelolaan dan penyajian data (topik 2), serta penggunaan Laravel sebagai framework inti (topik 3). Hasil ini menegaskan bahwa komunitas Laravel di Telegram tidak hanya berfungsi sebagai forum diskusi teknis, tetapi juga sebagai ruang pembelajaran, kolaborasi, dan pertukaran pengetahuan antar pengembang. Kontribusi penelitian ini bersifat teoretis, dengan memperkaya literatur *topic modeling* pada komunitas daring, serta praktis, dengan memberikan wawasan bagi pengelola komunitas dan pendidik untuk merancang strategi berbagi pengetahuan yang lebih efektif. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan penggunaan metode lain seperti BERTopic atau CTM, serta integrasi dengan analisis sentimen agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika interaksi komunitas pengembang perangkat lunak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Octoverse: AI leads Python to top language as the number of global developers surges - The GitHub Blog." Accessed: Apr. 23, 2025. [Online]. Available: <https://github.blog/news-insights/octoverse/octoverse-2024/>
- [2] Z. N. Muna, "Penerapan Pemodelan Topik Komentar Melalui Media Sosial Twitter Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (Studi Kasus: Pemerintah Kota Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 7, 2024.
- [3] A. F. Nurhaliza, "Penerapan Pemodelan Topik menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation terhadap Pembahasan Pemilu Indonesia tahun 2024 di Twitter," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 7, 2024.
- [4] T. Irawan, L. Mutawalli, S. Fadli, and W. Bagye, "Topic Modelling Pola Komunikasi Pilpres

- 2024 Focus Web Scraping dan Latent Dirichlet Allocation,” *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 186–194, 2024.
- [5] A. Ariansyah and U. Indahyanti, “Fitur Ekstraksi pada Pemodelan Topik Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation pada Peristiwa Kebocoran Data,” *Indones. J. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 24, 2024.
- [6] R. Sibarani, S. S. Berutu, K. J. D. Lase, and J. Jatmika, “Pemodelan Topik pada Ulasan Google Maps Candi Borobudur Menggunakan Latent Dirichlet Allocation,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 12, no. 3, pp. 377–384, 2024.
- [7] L. Mutawalli, “PEMODELAN TOPIK ISU PARWISATA PULAU LOMBOK MENGGUNAKAN FOCUS WEB CRAWLER DAN LATENT DIRICHLET ALLOCATION,” *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 7, no. 2, pp. 441–452, 2024.
- [8] Uray Nur Khadijah and Nuri Cahyono, “Analisis Topic Modelling Pariwisata Yogyakarta Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA),” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 13, no. 4, 2024, doi: 10.33022/ijcs.v13i4.3816.
- [9] M. Jelita, “Text Mining dengan Topic Modelling LDA dari Pertanyaan Gelar Wicara Literasi Perpustakaan Nasional RI,” *Media Pustak.*, vol. 31, no. 3, pp. 253–265, 2024.
- [10] E. Puspita, D. F. Shiddieq, and F. F. Roji, “Pemodelan Topik pada Media Berita Online Menggunakan Latent Dirichlet Allocation (Studi Kasus Merek Somethinc): Topic Modeling on Online News Media Using Latent Dirichlet Allocation (Case Study Somethinc Brand),” *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 481–489, 2024.
- [11] Z. Rosadi and A. Solichin, “Topic Modeling Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation Dengan Gibbs Sampling,” *J. Ticom Technol. Inf. Commun.*, vol. 13, no. 1, pp. 38–44, 2024.
- [12] D. F. Simanjuntak, “Perbandingan Kinerja Word Embedding dan Pemodelan Topik Dalam Identifikasi Topik Tugas Akhir Berdasarkan Judul dan Abstrak Penelitian,” 2025, *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- [13] W. Ariannor, E. A. Kusuma, and A. S. Pratiwi, “Analisis Topik Skripsi Menerapkan Pemodelan Latent Dirichlet Allocation,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 3, 2024.
- [14] A. Wahyudi and L. Bayuaji, “Analisis Trend Topik Penelitian Tesis Pada Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation (LDA),” *Fakt. Exacta*, vol. 17, no. 1, 2024.
- [15] S. Wicaksono, “PEMODELAN TOPIK JURNAL MENGGUNAKAN LATENT DIRICHLET ALLOCATION DENGAN METODE PARAMETER ESTIMASI GIBBS SAMPLINGi Digilib, opac dan e jurnal,” 2024.
- [16] N. A. Rakhmawati, A. Cisatra, D. D. M. Ansori, D. N. F. A. Akmal, and S. Ramadhani, “Identifikasi Topik Hangat di Media Berita Menggunakan Latent Dirichlet Allocation,” *JIEET (Journal Inf. Eng. Educ. Technol.)*, vol. 8, no. 1, pp. 14–17, 2024.
- [17] M. J. Medea, V. P. Rantung, and O. Kembuan, “Metode Latent Dirichlet Allocation dalam Pemodelan Topik Headline Berita Online tentang Hukum dan Kriminal,” *JOINTER J. Informatics Eng.*, vol. 5, no. 02, pp. 1–7, 2024.
- [18] A. Khair and A. N. Hidayanto, “Analisis Pemodelan Topik Saran Pengguna Jalan Tol dengan Latent Dirichlet Allocation (LDA),” *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 10, no. 1, pp. 355–366, 2025.
- [19] M. Fadillah, “Implementasi Algoritma Topic Modeling pada Abstrak Paper Ilmiah untuk Deteksi Tren Topik Penelitian,” *J. Repos.*, vol. 7, no. 1, 2025.
- [20] J. Akbar, T. A. M., Y. Tolla, A. E. Ahmad, A. Yaqin, and E. Utami, “Pemodelan Topik Menggunakan Latent Dirichlet Allocation pada Ulasan Aplikasi PeduliLindungi,” *InComTech J. Telekomun. dan Komput.*, vol. 13, no. 1, p. 40, 2023, doi: 10.22441/incomtech.v13i1.15572.

