



**ASPECT BASED SENTIMENT ANALYSIS PADA ONLINE
REVIEW APLIKASI LINKEDIN MENGGUNAKAN MODEL
LCF-ATEPC**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi



Oleh:

AHMAD DHANI
12150311729



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

ASPECT BASED SENTIMENT ANALYSIS PADA ONLINE REVIEW APLIKASI LINKEDIN MENGGUNAKAN MODEL LCF-ATEPC

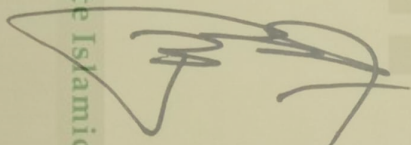
TUGAS AKHIR

Oleh:

AHMAD DHANI
12150311729

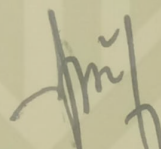
Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 22 Januari 2025

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198307162011011008

Pembimbing



Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198606122020122014

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR PENGESAHAN

ASPECT BASED SENTIMENT ANALYSIS PADA ONLINE REVIEW APLIKASI LINKEDIN MENGGUNAKAN MODEL LCF-ATEPC

TUGAS AKHIR

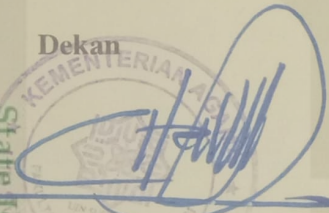
Oleh:

AHMAD DHANI
12150311729

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 9 Januari 2025

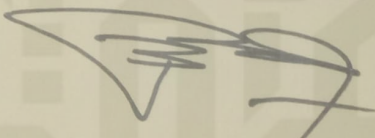
Pekanbaru, 22 Januari 2025
Mengesahkan,

Dekan


Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

Ketua Program Studi


Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198307162011011008

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Arif Marsal, Lc., MA.

Sekretaris : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.

Anggota 1 : Siti Monalisa, ST., M.Kom.

Anggota 2 : Angraini, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran Surat :
 Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : AHMAD DHANI
 NIM : 12150311729
 Tempat/Tgl. Lahir : Batam / 22 Mei 2002
 Fakultas/Pascasarjana : Fakultas Sains dan Teknologi
 Prodi : Sistem Informasi

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

ASPECT BASED SENTIMENT ANALYSIS PADA ONLINE
 REVIEW APLIKASI LINKEDIN MENGGUNAKAN MODEL LCF-ATEPC

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 24 Januari 2025
 Yang membuat pernyataan



AHMAD DHANI
 NIM : 12150311729

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 UIN Suska Riau
 Universitas of Sultan Syarif Kasim Riau



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada saya. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin saya dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



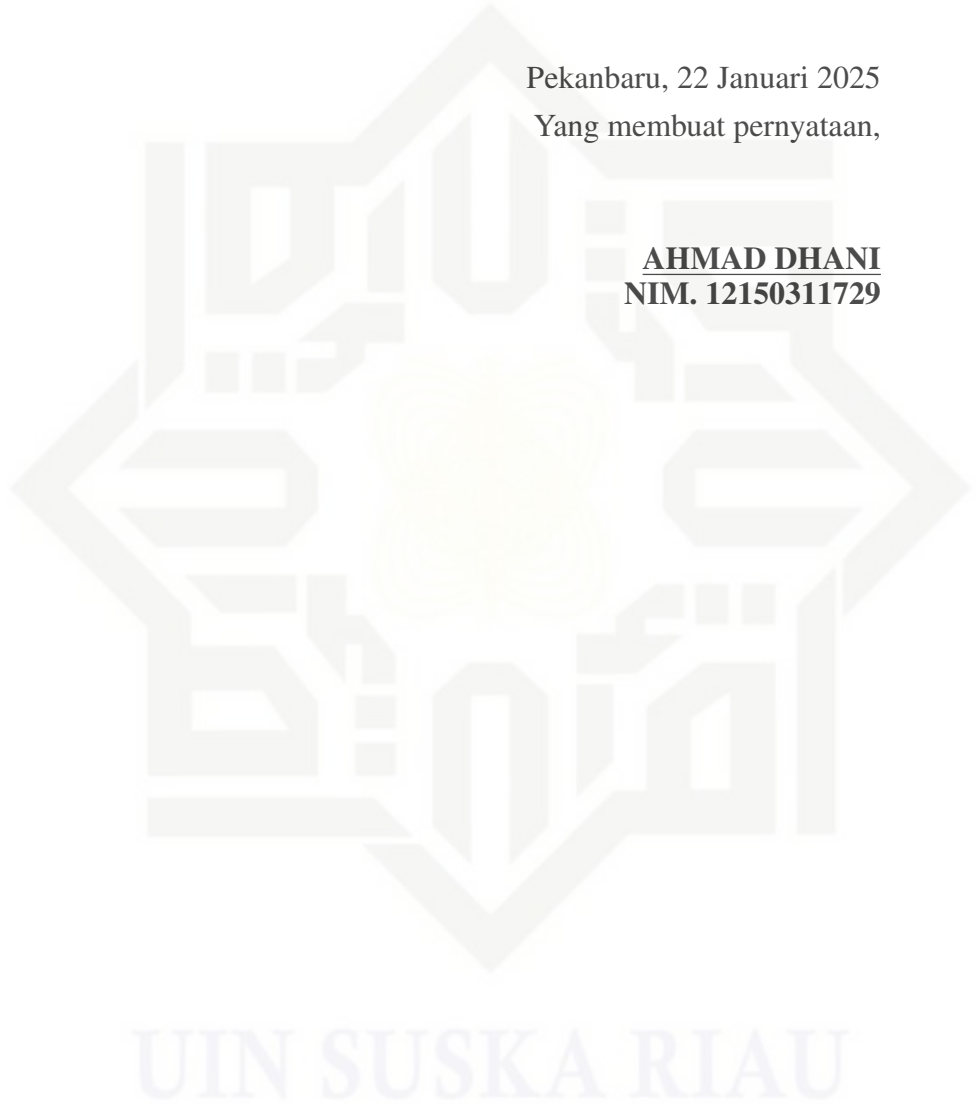
LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 22 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,

AHMAD DHANI
NIM. 12150311729



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan segala rasa syukur dan terima kasih, Peneliti mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang senantiasa memberikan kekuatan, kebijaksanaan, dan kesehatan dalam setiap langkah perjalanan ini. Tanpa hidayah dan rahmat-Nya, Peneliti tidak akan mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Peneliti juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda dan ibunda yang selalu memberikan dukungan, cinta, dan doa yang tak terhingga. Terima kasih pula kepada keluarga besar Peneliti yang selalu memberikan semangat, motivasi yang tak pernah surut, serta telah menjadi sumber kebahagiaan bagi Peneliti. Peneliti sangat menghargai setiap perhatian dan kebaikan yang telah diberikan.

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing Peneliti yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, ilmu bermanfaat, serta motivasi yang tak ternilai selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Arahan dan dukungan yang diberikan sangat berarti bagi Peneliti dalam menghadapi setiap tantangan. Selain itu, terima kasih juga Peneliti sampaikan kepada teman-teman maupun sahabat-sahabat seperjuangan yang selalu ada dengan kebersamaan, dukungan moral, serta bantuan yang sangat berarti sepanjang masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.

Peneliti juga ingin memberikan apresiasi kepada diri Peneliti sendiri atas dedikasi, ketekunan, serta usaha yang telah Peneliti berikan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Meskipun menghadapi berbagai tantangan, Peneliti tetap berkomitmen untuk menyelesaikannya dengan sebaik mungkin. Keberhasilan ini menjadi bukti bahwa usaha serta tekad yang kuat telah membantu Peneliti untuk melewati setiap tantangan. Keberhasilan ini mengajarkan Peneliti untuk terus maju serta selalu percaya bahwa setiap usaha akan membuahkan hasil. Semoga cita-cita dan impian untuk masa depan dipenuhi keberhasilan dan kesuksesan. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. *Shalawat* dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Shalli'Ala Sayyidina Muhammad Wa'Ala Ali Sayyidina Muhammad*. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Beragam bentuk dukungan mulai dari materi, motivasi, dan dorongan moral telah Peneliti terima dari berbagai pihak selama menyusun Tugas Akhir ini. Peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi dan Dosen Penguji I Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Kepala Laboratorium Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan dukungan berupa masukan dan saran berharga sepanjang masa perkuliahan.
6. Ibu Mona Fronita, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pendengar yang baik selama perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Ibu Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan pemikiran yang sangat berharga selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Bapak Arif Marsal, Lc., MA sebagai Ketua Sidang Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan nasihat selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Ibu Angraini, S.Kom., M.Eng., Ph.D sebagai Dosen Penguji II Tugas Akhir yang dengan teliti telah memberikan kritik, saran, dan panduan selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Bapak Saide, S.Kom., M.Kom., M.I.M., Ph.D sebagai Dosen Pembimb-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Himpunan Ilmiah IN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ing Kerja Praktek yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan wawasan berharga selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

11. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah berbagi ilmu bermanfaat serta memberikan motivasi sepanjang perkuliahan.
12. Orang tua Peneliti tercinta, Ayahanda Hermanto dan Ibunda Desi Afriola yang tanpa lelah memberikan dukungan, doa, perhatian, dan kasih sayang, serta semangat yang tak ternilai harganya. Semua pengorbanan dan cinta yang diberikan menjadi sumber kekuatan Peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga Allah membalas semua kebaikan serta setiap doa dengan keberkahan yang tiada terhingga.
13. Adik tersayang Dina Rahmadhani yang selalu menjadi penyemangat dan teman terbaik. Dengan segala dukungan, perhatian, serta doa yang diberikan telah membantu Peneliti melewati setiap tantangan. Kehadirannya dalam hidup Peneliti selalu memberikan kebahagiaan dan kekuatan. Semoga Allah selalu memberikan kebahagiaan, kesehatan, serta keberkahan dalam setiap langkah hidupnya.
14. Teman-teman terutama Inoordinatus yang telah menjadi teman seperjuangan serta mendukung untuk mewujudkan visi, misi, dan tujuan diri.

Tugas Akhir ini masih mengandung banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Kritik dan saran dapat disampaikan kepada Peneliti melalui *e-mail* 12150311729@students.uin-suska.ac.id. Semoga Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya. *Aamiin*.

Pekanbaru, 22 Januari 2025

Peneliti,

AHMAD DHANI
NIM. 12150311729



ASPECT BASED SENTIMENT ANALYSIS PADA ONLINE REVIEW APLIKASI LINKEDIN MENGGUNAKAN MODEL LCF-ATEPC

**AHMAD DHANI
NIM: 12150311729**

Tanggal Sidang: 9 Januari 2025
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Inovasi dalam teknologi digital telah merevolusi interaksi sosial terutama dalam perolehan informasi. Satu di antara contoh konkrit dari inovasi ini yaitu aplikasi LinkedIn. Aplikasi ini menawarkan pengguna kemudahan dalam menemukan informasi peluang kerja, membangun koneksi, dan lainnya. Hal ini turut mendorong pengguna untuk terlibat aktif dalam membagikan pengalamannya terhadap aplikasi LinkedIn dalam bentuk *Online Review* (OR). OR mengandung sentimen yang mencerminkan perasaan ataupun sikap yang diekspresikan oleh pengguna. Sentimen ini dapat dianalisis melalui analisis sentimen guna mengidentifikasi suatu OR tergolong sentimen positif ataupun negatif. Namun, OR yang mengandung banyak sentimen seringkali hanya dianalisis sebagai satu sentimen secara keseluruhan sehingga menyebabkan kesalahan interpretasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sentimen pengguna dari setiap aspek yang terkandung di dalam OR aplikasi LinkedIn. Penelitian ini menerapkan *Aspect Based Sentiment Analysis* serta menggunakan Model LCF-ATEPC guna mengidentifikasi aspek maupun mengklasifikasi sentimen setiap aspek yang teridentifikasi. Penelitian ini memanfaatkan 5.000 data OR aplikasi LinkedIn yang tersedia di Google Play Store. Temuan penelitian ini mengungkapkan 10 aspek dominan dalam OR pengguna yang terdiri dari Akun, Aplikasi, *Captcha*, Iklan, Informasi, Kerja, *Login*, *Password*, Registrasi, dan Verifikasi. Temuan juga membuktikan bahwa Model LCF-ATEPC bekerja secara baik dengan tingkat akurasi mencapai 89,11%. Temuan penelitian ini dapat memberikan wawasan mendalam mengenai sentimen dari setiap aspek yang terkandung pada OR aplikasi LinkedIn. Penelitian ini turut berkontribusi dalam memperkuat kepercayaan pengguna terhadap aplikasi LinkedIn melalui informasi yang diperoleh dari sesama pengguna.

Kata Kunci: *Aspect Based Sentiment Analysis*, *Online Review*, LinkedIn, Model LCF-ATEPC



ASPECT BASED SENTIMENT ANALYSIS ON LINKEDIN APPLICATION ONLINE REVIEWS USING THE LCF-ATEPC MODEL

**AHMAD DHANI
NIM: 12150311729**

*Date of Final Exam: January 9th 2025
Graduation Period:*

*Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

ABSTRACT

Innovation in digital technology has revolutionized social interactions, especially in the acquisition of information. One concrete example of this innovation is the LinkedIn application. This app offers users convenience in finding job opportunities, building connections, and more. It also encourages users to actively share their experiences with the LinkedIn app in the form of Online Reviews (OR). OR contains sentiments that reflect the feelings or attitudes expressed by users. These sentiments can be analyzed through sentiment analysis to identify whether an OR falls under positive or negative sentiment. However, ORs that contain a lot of sentiments are often analyzed as a single overall sentiment, which can lead to misinterpretation. This study aims to determine the sentiments of users regarding each aspect contained in the LinkedIn app ORs. The study applies Aspect Based Sentiment Analysis and uses the LCF-ATEPC Model to identify aspects and classify the sentiments of each identified aspect. This research utilizes 5.000 OR data from the LinkedIn app available on the Google Play Store. The findings reveal 10 dominant aspects in user ORs, consisting of Account, Application, Captcha, Ads, Information, Work, Login, Password, Registration, and Verification. The findings also prove that the LCF-ATEPC Model performs well with an accuracy rate of 89,11%. This research provides in-depth insights into the sentiments of each aspect contained in LinkedIn app ORs. It also contributes to strengthening user trust in the LinkedIn app through information obtained from fellow users.

Keyword: *Aspect Based Sentiment Analysis, Online Review, LinkedIn, LCF-ATEPC Model*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 <i>Sentiment Analysis</i> (SA)	5
2.2 Tingkatan SA	6
2.2.1 Tingkat Dokumen	6
2.2.2 Tingkat Kalimat	6
2.2.3 Tingkat Frasa	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2.4	Tingkat Aspek	7
2.3	<i>Aspect Based Sentiment Analysis (ABSA)</i>	7
2.4	<i>Aspect Term Extraction and Polarity Classification (ATEPC)</i>	7
2.5	Model LCF-ATEPC	8
2.6	Model <i>Latent Dirichlet Allocation (LDA)</i>	9
2.7	Google Play Store	9
2.8	<i>Online Review (OR)</i>	9
2.9	LinkedIn	10
2.10	Penelitian Terdahulu	11
3	METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1	Pengumpulan Data	13
3.2	Praproses Data	14
3.2.1	<i>Case Folding</i>	14
3.2.2	<i>Removing Special Character</i>	14
3.2.3	<i>Tokenization</i>	14
3.2.4	<i>Normalization</i>	14
3.2.5	<i>Stopword Removal</i>	15
3.2.6	<i>Stemming</i>	15
3.3	Identifikasi Aspek dan Pelabelan Sentimen	15
3.3.1	<i>Aspect Term Extraction</i>	15
3.3.2	<i>Aspect Polarity Classification</i>	15
3.3.3	<i>Aspect Categorization</i>	15
3.4	Pemodelan LCF-ATEPC	16
3.5	Evaluasi Model LCF-ATEPC	16
4	HASIL ANALISA	17
4.1	Pengumpulan Data	17
4.2	Praproses Data	17
4.2.1	<i>Case Folding</i>	17
4.2.2	<i>Removing Special Character</i>	18
4.2.3	<i>Tokenization</i>	18
4.2.4	<i>Normalization</i>	19
4.2.5	<i>Stopword Removal</i>	20
4.2.6	<i>Stemming</i>	21
4.3	Identifikasi Aspek dan Pelabelan Sentimen	21
4.3.1	<i>Aspect Term Extraction</i>	22



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.2	Distribusi Aspek	22
4.3.3	<i>Aspect Polarity Classification</i>	26
4.3.4	Distribusi Sentimen	26
4.3.5	Distribusi Sentimen Setiap Aspek	28
4.3.6	<i>Word Cloud</i> Aspek	32
4.3.7	<i>Word Cloud</i> Sentimen	34
4.3.8	<i>Aspect Categorization</i>	35
4.3.9	Distribusi Sentimen Setiap Kategori Aspek	37
4.4	Pemodelan LCF-ATEPC	38
4.5	Evaluasi Model LCF-ATEPC	38
4.5.1	Performa Model di Beragam <i>Dataset</i>	39
4.5.2	Performa Model pada <i>Dataset</i> LinkedIn	40
4.5.3	Performa Model Terhadap Pelabelan Google Play Store	41
4.6	Hasil Analisa	41
4.6.1	Analisa Sentimen	42
4.6.2	Rekomendasi Strategi	42
4.6.3	Kontribusi Pengetahuan	43
5	PENUTUP	45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN A DATA PENELITIAN	A - 1
	LAMPIRAN B PRODUK PENELITIAN	B - 1



DAFTAR GAMBAR

2.1	Penerapan SA	5
2.2	Tingkatan SA	6
2.3	Arsitektur Jaringan Model LCF-ATEPC	8
2.4	OR Aplikasi LinkedIn pada Google Play Store	9
2.5	Aplikasi LinkedIn	10
3.1	Metodologi Penelitian	13
4.1	Distribusi Aspek	23
4.2	Distribusi Sentimen	27
4.3	Distribusi Sentimen Setiap Aspek	30
4.4	Distribusi Sentimen Setiap Aspek Lanjutan	31
4.5	<i>Word Cloud</i> Aspek Bersentimen (a) Positif, (b) Netral, dan (c) Negatif	33
4.6	<i>Word Cloud</i> Sentimen (a) Positif, (b) Netral, dan (c) Negatif	35
4.7	Topik LDA 4 Klaster	35
4.8	Distribusi Sentimen Setiap Kategori Aspek	37
4.9	Distribusi Alokasi <i>Dataset</i>	38
4.10	<i>Accuracy</i> Model LCF-ATEPC di Beragam <i>Dataset</i>	39
4.11	<i>Accuracy</i> Model Pada <i>Dataset</i> LinkedIn	40
B.1	Produk Penelitian	B - 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

4.1	Pengumpulan Data	17
4.2	Proses <i>Case Folding</i>	17
4.3	Proses <i>Removing Special Character</i>	18
4.4	Proses <i>Tokenization</i>	19
4.5	Proses <i>Normalization</i>	20
4.6	Proses <i>Stopword Removal</i>	20
4.7	Proses <i>Stemming</i>	21
4.8	Proses <i>Aspect Term Extraction</i>	22
4.9	Proses <i>Aspect Polarity Classification</i>	26
4.10	Distribusi Sentimen Setiap Aspek	29
4.11	Proses <i>Aspect Categorization</i>	36
4.12	Identifikasi Kategori Aspek	37
A.1	Data Penelitian	A - 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

ABSA	:	<i>Aspect Based Sentiment Analysis</i>
APC	:	<i>Aspect Polarity Classification</i>
BERT	:	<i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i>
AT-LSTM	:	<i>Attention-based LSTM</i>
ATAE-LSTM	:	<i>Attention-based LSTM with Aspect Embedding</i>
ATE	:	<i>Aspect Term Extraction</i>
ATEPC	:	<i>Aspect Term Extraction and Polarity Classification</i>
DL	:	<i>Deep Learning</i>
ISNC	:	<i>Information System Networking Club</i>
LCF	:	<i>Local Context Focus</i>
LDA	:	<i>Latent Dirichlet Allocation</i>
LSTM	:	<i>Long Short Term Memory</i>
MGAN	:	<i>Multi-Grained Attention Network</i>
MHSA	:	<i>Multi-Head Self-Attention</i>
ML	:	<i>Machine Learning</i>
NLTK	:	<i>Natural Language Toolkit</i>
No	:	Nomor
OR	:	<i>Online Review</i>
RegEx	:	<i>Regular Expressions</i>
RMSI	:	Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi
SA	:	<i>Sentiment Analysis</i>
SMS	:	<i>Short Message Service</i>
SPC	:	<i>Sentiment Polarity Classification</i>



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

baik pada kasus SA karena ABSA lebih menekankan pada sentimen dibandingkan pada struktur bahasa (Nazir, Rao, Wu, dan Sun, 2022).

Latar belakang ini memotivasi Peneliti untuk menganalisis ABSA pada OR yang terdapat pada platform *online*. Studi-studi terdahulu telah menunjukkan bahwa ABSA unggul dalam mengidentifikasi sentimen yang lebih rinci dibandingkan metode analisis lainnya. Penelitian Zhang, Lu, dan Liu (2021) menunjukkan bahwa ABSA efektif dapat mengungkapkan kebutuhan perbaikan fasilitas hotel serta menunjukkan bagaimana perhatian konsumen bervariasi pada atribut hotel seperti Harga, Kebersihan, dan Lokasi. Selanjutnya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Rani dan Jain (2024) menjelaskan bahwa implementasi ABSA dapat menghasilkan wawasan yang bermanfaat untuk menilai efektivitas dan keamanan obat melalui pemanfaatan *dataset* obat-obatan. Hal ini juga berkontribusi dalam peningkatan kualitas kesehatan dengan mempertimbangkan aspek-aspek seperti Efektivitas Obat, Efek Samping, dan Pengalaman Perawatan.

Kemudian, *dataset* untuk analisis penelitian ini diperoleh dari Google Play Store. Penelitian ini memfokuskan pada OR aplikasi LinkedIn yang tersedia di Google Play Store. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui sentimen pengguna dari setiap aspek yang terkandung di dalam OR aplikasi LinkedIn. Penelitian ini mengadopsi Model LCF-ATEPC yang merupakan kombinasi dari Model BERT-SPC dan *Local Context Focus (LCF) Mechanism* untuk mengekstrak aspek serta mengklasifikasikan sentimen setiap aspek yang terkandung dalam OR tersebut. Penelitian oleh Yang, Zeng, Yang, Song, dan Xu (2019) menyimpulkan bahwa analisis ABSA menggunakan Model LCF-ATEPC berhasil mencapai akurasi terbaik dalam hal *Aspect Term Extraction (ATE)* dan *Aspect Polarity Classification (APC)* pada empat *dataset* yang berbeda yaitu *dataset car* (98,26%), *dataset phone* (97,18%), *dataset notebook* (93,5%), dan *dataset camera* (98,16%).

1.2 Perumusan Masalah

Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen pengguna terhadap berbagai aspek dalam OR aplikasi LinkedIn. Rumusan masalah yang diteliti yaitu bagaimana sentimen pengguna dari setiap aspek yang terkandung di dalam OR aplikasi LinkedIn.

1.3 Batasan Masalah

Hal yang menjadi pembatasan pada penelitian ini terdiri dari:

1. Data yang diperoleh berasal dari Google Play Store.
2. OR pada aplikasi LinkedIn menjadi fokus dari penelitian ini.



3. Model yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu LCF-ATEPC.
4. Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini mencapai 5.000 data.
5. Data yang digunakan mencakup periode dari 2023 hingga 2024.
6. *Tools* yang digunakan untuk melakukan analisis data yaitu Amazon Sage-Maker Studio Lab.

1.4 Tujuan

Penelitian ini memanfaatkan ABSA pada OR aplikasi LinkedIn. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sentimen pengguna dari setiap aspek yang terkandung di dalam OR aplikasi LinkedIn.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis ABSA memberikan wawasan mendalam mengenai sentimen dari setiap aspek yang terkandung pada OR aplikasi LinkedIn.
2. Penelitian ini memberikan wawasan yang bermanfaat bagi pengguna baru dalam mempertimbangkan aplikasi LinkedIn sebagai platform untuk pencarian kerja atau keperluan lainnya melalui OR yang terorganisir berdasarkan aspek tertentu.
3. Penelitian juga berperan dalam memperkuat kepercayaan pengguna terhadap aplikasi LinkedIn melalui informasi yang diperoleh dari sesama pengguna, bukan hanya berdasarkan klaim pemasaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dalam penelitian ini terstruktur dalam lima bab. Berikut adalah penjelasan mengenai setiap bab:

BAB 1. PENDAHULUAN

Dalam bagian ini Peneliti memberikan gambaran umum tentang Tugas Akhir, termasuk latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur penulisan Tugas Akhir.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini mengulas tentang kajian dan teori yang menjadi dasar dalam menulis Tugas Akhir.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mencakup proses sistematis dari penelitian Tugas Akhir yang mencakup pengumpulan data, tahapan penelitian, pengolahan data, analisis data, hingga hasil penelitian.



BAB 4. HASIL ANALISA

Bab ini menyajikan temuan utama dari analisis data terkait OR pengguna aplikasi LinkedIn yang disertai dengan tabel, grafik, dan diagram.

BAB 5. PENUTUP

Bab ini memuat rangkuman dari penelitian Tugas Akhir berupa kesimpulan dari hasil penelitian serta menjawab pertanyaan penelitian maupun memberikan wawasan tentang kontribusi penelitian terhadap bidang ilmu yang terkait.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



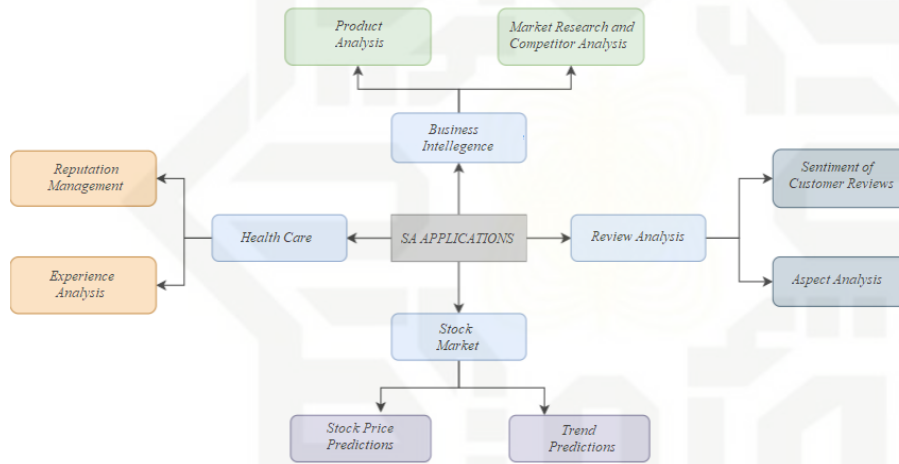
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sentiment Analysis (SA)

Satu diantara sub-tugas dari *text classification* adalah SA yang juga dikenal sebagai *opinion mining* atau *sentiment classification* (Na dkk., 2024). SA bertujuan menghitung skor sentimen dari sebuah teks serta memprediksi sentimen tersebut tergolong sentimen positif atau sebaliknya (Seki, Ikuta, dan Matsubayashi, 2022). SA sering digunakan untuk menilai produk, jasa, atau sejenisnya sebagaimana yang tertera pada Gambar 2.1. SA sangat penting dalam berbagai aplikasi termasuk media sosial, umpan balik konsumen, dan ulasan produk atau layanan. Hal ini karena dengan mengetahui pandangan serta sentimen konsumen maka dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi bisnis.



Gambar 2.1. Penerapan SA
(Wankhade, Rao, dan Kulkarni, 2022)

Model *Machine Learning* (ML) termasuk *supervised learning* atau *unsupervised learning* serta penggunaan model *Deep Learning* (DL) dimanfaatkan untuk menghasilkan SA (Durga dan Godavarthi, 2023). *Supervised learning* menerapkan pemodelan dengan pelatihan data yang sudah diberi label. Hal ini memberikan kesempatan kepada model agar dapat mengklasifikasikan sentimen secara lebih terarah. Disisi lain, *unsupervised learning* dapat memberikan wawasan tambahan dengan menemukan pola-pola tertentu dari data walaupun tidak memiliki label. Sedangkan, DL berkemampuan untuk analisis yang lebih mendalam serta menangkap konteks data yang lebih kompleks.

2.2 Tingkatan SA

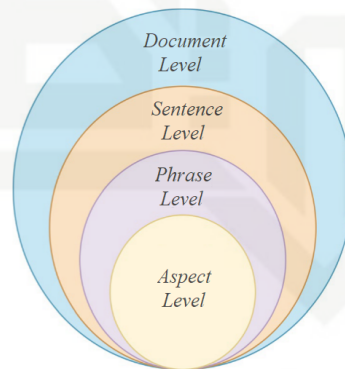
Implementasi SA dapat dilakukan pada berbagai tingkatan berdasarkan kedalaman data yang dianalisis. Tingkatan pada SA diantaranya dimulai pada tingkat dokumen, tingkat kalimat, tingkat frasa, dan terakhir yaitu pada tingkat aspek sebagaimana tercantum pada Gambar 2.2.

2.2.1 Tingkat Dokumen

Tingkatan yang paling sederhana terletak pada tingkat dokumen. Tingkat dokumen hanya memahami sentimen utama dari berbagai sentimen yang terkandung pada teks. Pada tingkat ini, keseluruhan teks dianggap sebagai satu kesatuan utuh tanpa menguraikannya menjadi unit-unit yang lebih kecil seperti kalimat maupun frasa. Sebagai akibatnya, analisis pada tingkat ini sering mengandung sentimen kontradiktif sehingga mempengaruhi keputusan akhir (Birjali, Kasri, dan Beni-Hssane, 2021).

2.2.2 Tingkat Kalimat

Selanjutnya, analisis pada tingkat kalimat dapat mengungkapkan sentimen secara terpisah sesuai dengan setiap kalimat pada teks. Hal ini tidak sama dengan tingkat sebelumnya yang memandang teks sebagai satu kesatuan. Walaupun lebih baik dari tingkat dokumen, tetapi tingkat ini masih belum rinci dalam menangkap sentimen pada berbagai aspek karena tidak akurat mengungkap secara jelas apa yang disukai atau tidak (Birjali dkk., 2021).



Gambar 2.2. Tingkatan SA
(Wankhade dkk., 2022)

2.2.3 Tingkat Frasa

Pada tingkat ini, teks dianalisis dengan berfokus pada identifikasi frasa tertentu daripada hanya kalimat secara satu per satu. Dengan memecah teks menjadi frasa-frasa, tingkat ini mulai mampu mengungkap sentimen yang berkaitan dengan



aspek yang dikandungnya secara spesifik. Alasannya karena setiap frasa bisa saja mengandung beberapa aspek atau hanya aspek tunggal (Wankhade dkk., 2022).

2.2.4 Tingkat Aspek

Terakhir, SA menjadi lebih terperinci pada tingkat aspek. Pada tingkat ini, SA dilakukan dengan menitikberatkan perhatian pada semua aspek yang terkandung di dalam teks serta menentukan polaritas kepada masing-masing aspek yang terungkap (Wankhade dkk., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa aspek diidentifikasi secara spesifik sehingga memungkinkan pemahaman sentimen untuk setiap aspek pada teks tersebut.

2.3 Aspect Based Sentiment Analysis (ABSA)

ABSA merujuk pada proses mengidentifikasi aspek-aspek tertentu dari sebuah produk atau layanan yang dievaluasi oleh konsumen serta menentukan sentimen yang terkait dengan setiap aspek tersebut (Hajek, Hikkerova, dan Sahut, 2023). Proses ini melibatkan pemecahan OR menjadi segmen yang lebih kecil kemudian mengkategorikan setiap segmen ke dalam aspek tertentu seperti Rasa Produk, Kualitas Produk, Layanan Konsumen, serta akhirnya menentukan sentimen dari aspek yang terungkap dalam OR tersebut tergolong bersifat positif, negatif, atau netral.

Dengan mengidentifikasi setiap aspek dan sentimen yang terkait, ABSA bertujuan untuk mengekstrak informasi yang lebih akurat dari setiap OR yang dibuat oleh konsumen (Kontonatsios dkk., 2023). Melalui cara ini, berbagai bisnis yang berbeda dapat merasakan banyak manfaat dari menganalisis sentimen konsumen mereka berdasarkan aspek tertentu tersebut (Chauhan, Nahta, Meena, dan Gopalani, 2023). Sebagai hasilnya, ABSA telah mendukung bisnis dalam memahami bagaimana penilaian konsumen terhadap produk atau layanan yang digunakan.

2.4 Aspect Term Extraction and Polarity Classification (ATEPC)

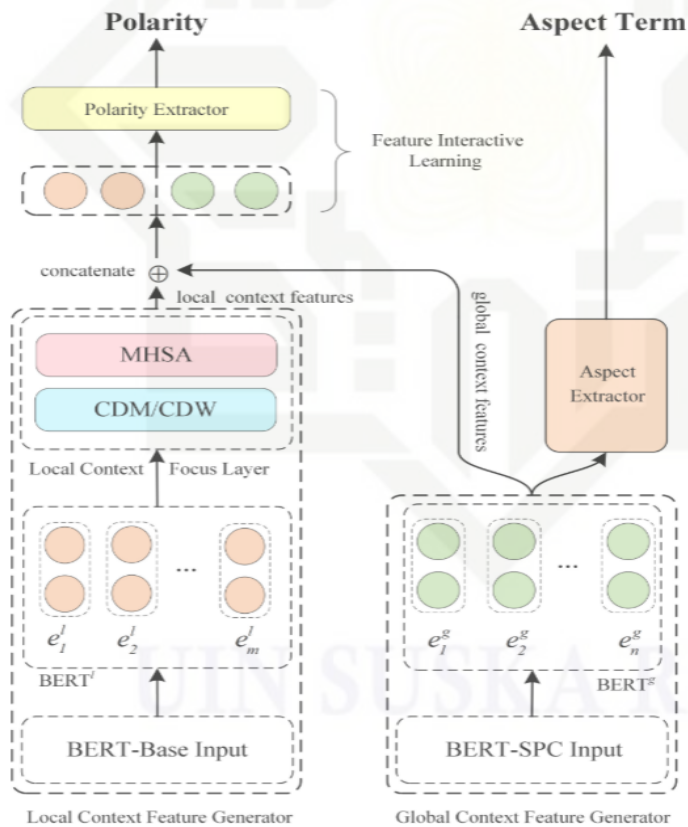
ATEPC menjadi proses yang sangat diperlukan dalam ABSA. ATEPC termasuk dalam sub-tugas ABSA yang mencakup *Aspect Term Extraction* (ATE) dan *Aspect Polarity Classification* (APC) (Yang dkk., 2019). ATE dirancang untuk mengenali serta mengekstrak istilah atau frasa spesifik dalam teks yang menjadi target dari ABSA. Sebagai ilustrasi, dalam kalimat “Saya sangat menikmati makanan yang lezat dan minuman yang manis”. Pada frasa “Makanan yang lezat” dan “Minuman yang manis” menunjukkan aspek yang teridentifikasi dari proses ATE yaitu aspek Makanan dan Minuman. Setelah aspek teridentifikasi, langkah berikutnya yaitu APC yang bertugas untuk mengklasifikasikan sentimen dari aspek-aspek yang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berhasil diekstrak. Berdasarkan ilustrasi yang telah diuraikan sebelumnya, kata “Lezat” dan “Manis” menunjukkan sentimen positif terhadap aspek tersebut.

2.5 Model LCF-ATEPC

Model LCF-ATEPC adalah model penggabungan dari teknologi *Multi-Head Self-Attention* (MHSA) dengan Model BERT yang telah dilatih serta dengan *Local Context Focus* (LCF) *Mechanism* (Yang dkk., 2019). Model ini dirancang khusus untuk menangani dua sub-tugas dalam ABSA secara sekaligus yaitu ATE dan APC. Model ini memiliki kemampuan untuk secara otomatis mengekstrak aspek yang terkandung dalam OR serta mengklasifikasikan sentimennya. Model ini dikembangkan melalui serangkaian eksperimen pada sejumlah bahasa, di antaranya Inggris, Mandarin, dan multibahasa. Keunggulan dari model ini yaitu kemampuannya untuk memahami sentimen terkait konteks yang lebih tepat sehingga berdampak pada peningkatan akurasi prediksi (Lengkeek, van der Knaap, dan Frasinca, 2023). Berikut Gambar 2.3 adalah representasi visual dari arsitektur jaringan Model LCF-ATEPC.



Gambar 2.3. Arsitektur Jaringan Model LCF-ATEPC (Yang dkk., 2019)

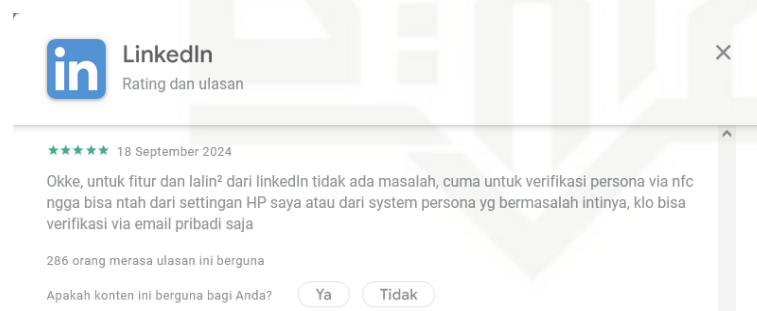
2.6 Model *Latent Dirichlet Allocation* (LDA)

Model LDA adalah model probabilistik generatif untuk kumpulan data diskrit seperti korpus teks yang berfungsi sebagai Model *Bayesian* hierarkis tiga tingkat dengan setiap item dalam kumpulan tersebut dimodelkan sebagai campuran terbatas dari beberapa topik dasar (Rouhani dan Mozaffari, 2022). Model LDA dirancang untuk mengidentifikasi topik tersembunyi dalam kumpulan data teks seperti dokumen, artikel, atau ulasan. Model LDA tergolong pendekatan pemodelan topik yang bersifat *unsupervised learning* (Malakar dan Lu, 2022). Sehingga, Model LDA dapat mengidentifikasi topik tanpa membutuhkan label atau anotasi yang dilakukan secara manual. Dengan demikian, Model LDA dapat membantu proses penemuan topik-topik tersembunyi yang ada dalam teks serta mengungkap pola pada data teks yang besar.

2.7 Google Play Store

Google Play Store dioperasikan oleh Google sebagai pusat distribusi digital (McIlroy, Ali, dan Hassan, 2016). Google Play Store menyediakan beragam koleksi aplikasi maupun *game*. Pengguna dapat mengunduh berbagai aplikasi ataupun *game* tersebut dalam versi gratis ataupun berbayar. Melalui Google Play Store, pengguna juga difasilitasi dengan fitur ulasan. Hal ini memungkinkan pengguna untuk memberikan penilaian ataupun ulasan terhadap aplikasi atau produk yang telah diunduh tersebut.

2.8 *Online Review* (OR)



Gambar 2.4. OR Aplikasi LinkedIn pada Google Play Store

Di atas ini disajikan Gambar 2.4 yang menggambarkan satu di antara OR yang dibuat oleh pengguna aplikasi LinkedIn. OR terkadang dikenal sebagai *electronic word-of-mouth* telah menjadi sangat penting dalam membantu konsumen di masa depan untuk mengambil keputusan serta membantu bisnis untuk menentukan seberapa baik produk atau layanan mereka diterima oleh pasar (Majumder, Gup-

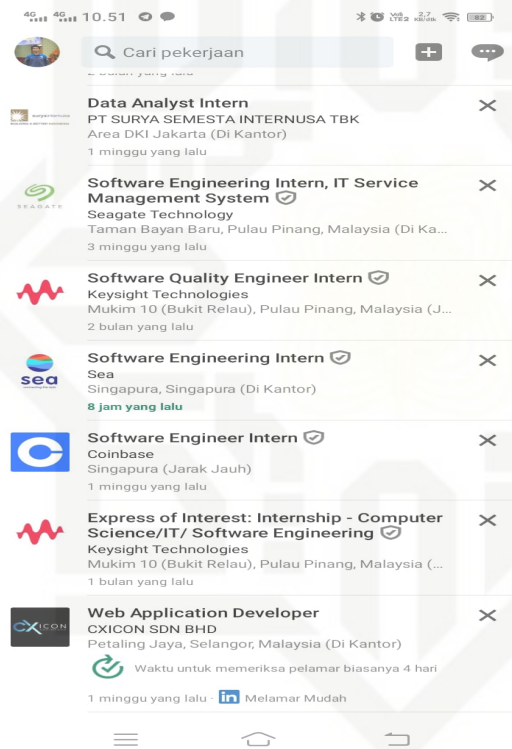
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ta, dan Paul, 2022). OR seringkali menjadi satu diantara beberapa faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian calon konsumen. OR yang dibuat oleh konsumen sebelumnya dapat meningkatkan rasa percaya diri calon konsumen ketika melakukan pembelian yang ingin mereka lakukan (Li, Yu, Li, dan Gao, 2023). Ada berbagai alasan mengapa konsumen mengevaluasi suatu produk atau layanan melalui OR seperti merasa senang karena dapat memberikan kontribusi positif serta memberikan manfaat kepada sesama (Camilleri, 2020). Bersamaan dengan pengalaman mereka sendiri, setiap OR yang dikirimkan dapat mengevaluasi seberapa baik ekspektasi konsumen terpenuhi di samping produk atau layanan yang telah digunakan.

2.9 LinkedIn



Gambar 2.5. Aplikasi LinkedIn

Di atas ini disajikan Gambar 2.5 dan Lampiran B yang menggambarkan representasi visual dari aplikasi LinkedIn. Hubungan profesional berperan penting dalam pengembangan karier dan bisnis di era digital. Oleh karena itu, LinkedIn hadir sebagai satu di antara beberapa aplikasi yang dapat memfasilitasi kebutuhan itu. LinkedIn menduduki posisi teratas sebagai platform media sosial yang dominan oleh perusahaan B2B dengan persentase sebesar 89% (Cortez, Johnston, dan Dasti-



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dar, 2023). Terlebih lagi, satu di antara keunggulan LinkedIn yaitu dapat memfasilitasi koneksi bisnis antara pelajar dengan profesional industri serta berkontribusi pada kemajuan karier profesional mereka (Hazzam, Wilkins, Southall, dan Ibrahim, 2024). Tidak seperti platform media sosial pada umumnya, LinkedIn berfokus pada profesionalisme dan bisnis. Faktor inilah yang menjadikan LinkedIn sangat relevan digunakan pada dunia profesional karena fitur-fitur yang mendukung profesionalisme, membangun koneksi, serta membuka peluang karier.

2.10 Penelitian Terdahulu

Satu diantara manfaat dari SA yaitu mampu untuk mengidentifikasi kelebihan ataupun kekurangan dari suatu produk atau layanan yang ditawarkan. Sebagaimana hasil penelitian oleh Gunasekar dan Sudhakar (2019) bahwa manajer hotel dapat menggunakan informasi dari SA untuk memahami secara lebih mendalam kebutuhan wisatawan. Penelitian tersebut memanfaatkan OR wisatawan yang didapatkan dari TripAdvisor. Berdasarkan data tersebut, Lokasi menjadi aspek yang mempengaruhi penilaian keseluruhan wisatawan terhadap hotel di Kepulauan Andaman dan Nicobar, India dari delapan atribut yang diidentifikasi. Hasilnya, manajemen hotel disarankan menjadikan aspek Lokasi sebagai faktor investasi utama untuk menarik permintaan akomodasi yang lebih besar. Temuan dari penelitian ini juga dapat memberikan wawasan kepada manajer hotel untuk meningkatkan fasilitas yang ditawarkan kepada wisatawan.

Selanjutnya, studi oleh Li dkk. (2023) menyajikan penerapan ABSA dalam prediksi kelangsungan hidup restoran. Peneliti memberi perhatian khusus pada aspek-aspek seperti Lokasi, Rasa, Harga, Layanan, dan Suasana dalam proses SA. Studi ini menunjukkan bahwa sangat penting untuk mengelompokkan ulasan sentimen berdasarkan aspek tertentu untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang apa yang mempengaruhi kelangsungan hidup restoran. Studi ini juga menerapkan Model BERT untuk ABSA guna mengevaluasi sentimen pada berbagai aspek ulasan restoran. Hasil penelitian ini juga memberikan wawasan mengenai pentingnya berbagai aspek dalam kelangsungan bisnis terutama bisnis restoran. Oleh karena itu, untuk mencegah kegagalan bisnis maka manajemen risiko menjadi sangat penting bagi perusahaan.

Berikutnya, studi oleh Ali dkk. (2020) terkait analisa OR pada platform *ridesharing* dari perusahaan Kansei Engineering. Platform tersebut mengandung OR dalam bahasa Urdu atau Hindi, Roman, dan Inggris. Penelitian ini berfokus pada penerjemahan OR tersebut kedalam bahasa Inggris sebelum menerapkan ABSA



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada OR tersebut. Penelitian ini menggunakan model ML dengan pendekatan *unsupervised learning* dan belum memanfaatkan model DL dalam prosesnya. Walaupun demikian, aspek-aspek kunci termasuk Pengemudi, Perusahaan, Layanan, maupun Perjalanan berhasil teridentifikasi berdasarkan frekuensi kemunculannya. Hasilnya, temuan ini dapat memberikan wawasan bagi perusahaan untuk meningkatkan serta menyesuaikan produk atau layanan mereka agar sesuai dengan kebutuhan ataupun ekspektasi dari konsumen.

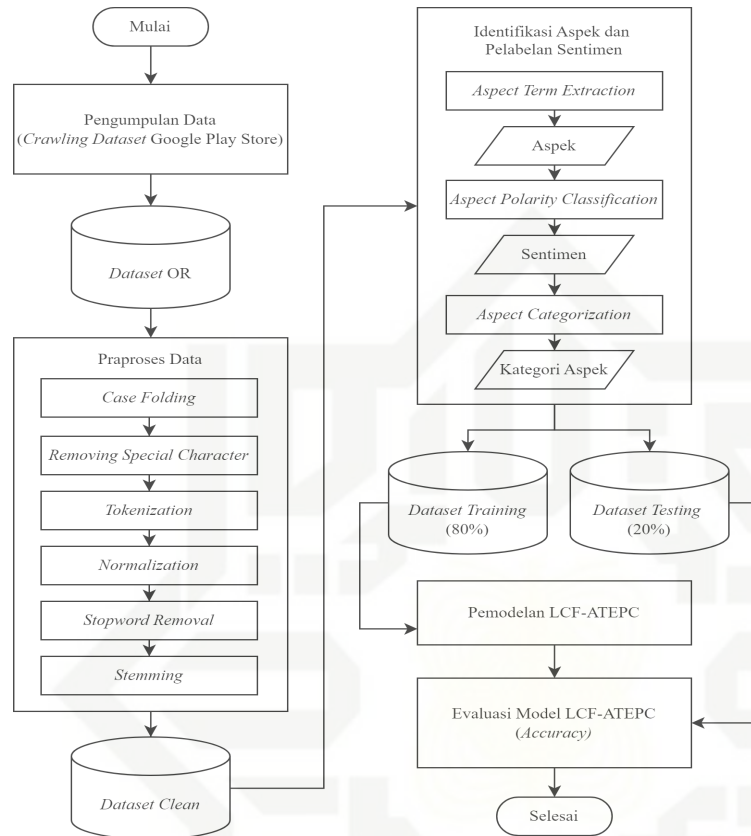
Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Yang dkk. (2019) memperkenalkan sebuah model multi tugas yang disebut LCF-ATEPC untuk melakukan tugas ABSA pada bahasa Mandarin, Inggris, dan multibahasa. Model ini melakukan ATE dan APC secara bersamaan untuk mengidentifikasi aspek serta mengklasifikasikan polaritas sentimen setiap aspek yang berhasil teridentifikasi tersebut. Analisa performa model menghasilkan *accuracy* pada *dataset car* (98,26%), *dataset laptop* (80,03%), *dataset phone* (97,18%), *dataset twitter* (75,11%), *dataset notebook* (93,5%), *dataset restaurant* (86,06%), *dataset camera* (98,16%), dan *dataset multilingual mixed* (82,39 %). Temuan ini menunjukkan efektivitas dan keandalan model dalam menganalisis *dataset* komentar baik dalam bahasa Mandarin, Inggris, dan multibahasa secara bersamaan.

Beralih ke penelitian Wang, Huang, Zhu, dan Zhao (2016) yang mengusulkan model berbeda untuk menyelesaikan tugas serupa. Model ini menganalisis mekanisme yang dikenal sebagai *Attention Mechanism* untuk membangun arsitektur modelnya. Mekanisme ini membantu model untuk memfokuskan perhatian pada bagian kalimat yang berbeda tergantung pada aspek yang diberikan sebagai masukan. Model ini dinamakan sebagai *Attention-based Long Short-Term Memory (Attention-LSTM)*. Hasil eksperimen pada *dataset SemEval 2014* menunjukkan bahwa model ini mencapai kinerja yang baik dalam melaksanakan tugasnya.

Selanjutnya, penelitian Fan, Feng, dan Zhao (2018) menghadirkan suatu pendekatan model yang mampu memahami interaksi ataupun hubungan antara aspek dan konteks secara lebih mendalam. Model ini mengadopsi *Fine-Grained Attention* dengan kombinasi *Coarse-Grained Attention*. Penerapan kombinasi ini dirancang untuk menyeimbangkan kelemahan kedua mekanisme tersebut serta mengoptimalkan potensi keunggulannya secara maksimal. Model yang usulkan pada penelitian ini dikenal dengan *Multi-Grained Attention Network (MGAN)*. Pengujian model ini dilakukan dengan memanfaatkan 3 *dataset* yang berbeda yaitu *laptop*, *restaurant*, dan *twitter*. Hasilnya menunjukkan bahwa model ini secara konsisten unggul daripada model terbaru pada ketiga *dataset* saat itu.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Sebagaimana Gambar 3.1 yang mengilustrasikan awal metodologi dengan pengumpulan data. Data diperoleh dari Google Play Store. Data dikumpulkan dengan menggunakan *library* yang tersedia dari Python. Selanjutnya, variabel pada data yang dikumpulkan mencakup tanggal ulasan dan ulasan. Penelitian ini memanfaatkan OR yang dikumpulkan dalam rentang waktu satu tahun, mulai dari awal tahun 2023 hingga bulan November tahun 2024. Rentang waktu ini dipilih untuk menangkap tren terbaru dalam persepsi ataupun preferensi pengguna aplikasi LinkedIn. Selain itu, langkah ini juga ditujukan untuk memastikan konsistensi data agar tetap relevan dengan mencerminkan kondisi aplikasi saat ini. Dengan menitikberatkan pada rentang tahun tersebut, penelitian ini dapat fokus dalam menghasilkan wawasan yang relevan dan dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi atau kebutuhan bisnis serta menghindari bias dari data lama yang sudah tidak relevan.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.2 Praproses Data

3.2.1 Case Folding

Case folding membantu menormalkan teks dengan mengubah semua huruf menjadi huruf kecil (*lower case*). Proses ini dilakukan untuk menghindari perbedaan yang disebabkan oleh kapitalisasi dalam pemrosesan teks. Sehingga, memudahkan model dalam mengidentifikasi kata yang memiliki makna yang sama. Dalam penelitian ini, semua huruf dalam data diubah menjadi huruf kecil menggunakan metode *lower* dari *library string* Python yang mengubah karakter pada awalnya huruf besar menjadi huruf kecil.

3.2.2 Removing Special Character

Removing special character ditujukan pada eliminasi karakter khusus (*delimiter*) dari suatu teks. *Delimiter* itu dapat terdiri dari tanda baca, angka, simbol, spasi, dan hal yang tidak relevan lainnya. Proses ini membantu membersihkan teks sehingga lebih mudah untuk diproses dan dianalisis. Proses ini memanfaatkan penggunaan *Regular Expressions* (RegEx) dalam Python. RegEx memfasilitasi penghapusan *delimiter* yang tidak berkontribusi penting serta menghasilkan teks yang lebih bersih dan konsisten.

3.2.3 Tokenization

Proses ini dapat memecah teks menjadi unit-unit baik itu berupa kata, tanda baca, angka, dan semacamnya atau yang biasa dikenal sebagai *token* (Durga dan Godavarthi, 2023). *Tokenization* dilakukan dengan memanfaatkan spasi sebagai pemisah untuk membagi teks menjadi kata-kata atau *token*. *Library Natural Language Toolkit* (NLTK) di Python digunakan pada proses ini. Penggunaan NLTK dapat mempercepat serta menyederhanakan proses ini agar menghasilkan format yang lebih terorganisir pada teks. Dengan membagi teks menjadi *token* maka model dapat memproses teks dengan lebih efisien.

3.2.4 Normalization

Proses ini berperan penting guna menjamin bahwa teks yang diproses memiliki struktur yang seragam dan konsisten. Proses ini melibatkan penyesuaian kata-kata yang tidak umum, singkatan, dan bentuk yang tidak baku agar sesuai berdasarkan kaidah bahasa yang berlaku. Penyesuaian ini membentuk format teks lebih teratur, seragam serta mengurangi variasi yang tidak penting sehingga pemrosesan teks dapat dilakukan dengan lebih efisien. Proses ini sangat mendukung pengolahan teks agar lebih mudah memahami makna kalimat serta menghasilkan teks yang relevan untuk analisis lebih lanjut.



3.2.5 *Stopword Removal*

Proses ini melibatkan penghilangan kata-kata yang tidak penting dari teks (Ali dkk., 2020). Hasil dari proses ini berfokus pada kata-kata yang lebih penting secara keseluruhan. Sehingga, berpengaruh terhadap efisiensi maupun akurasi dalam pemrosesan teks dan analisis data.

3.2.6 *Stemming*

Proses ini bertujuan untuk menghilangkan segala jenis imbuhan dari suatu kata termasuk awalan maupun akhiran sehingga yang tersisa hanya bentuk dasar dari kata tersebut (He, Zhou, dan Zhao, 2022). Proses ini dapat menyederhanakan teks sehingga mengurangi kompleksitas dari teks tersebut. Melalui penerapan proses ini, analisis teks menjadi lebih efektif dan pemrosesan bahasa dapat menjadi lebih konsisten.

3.3 **Identifikasi Aspek dan Pelabelan Sentimen**

3.3.1 *Aspect Term Extraction*

Dalam proses ini, Model LCF-ATEPC digunakan untuk secara otomatis mengekstrak aspek serta pelabelan sentimen pada setiap OR. OR diproses melalui model untuk mengekstrak istilah aspek sesuai pola yang telah dilatih. Proses ini melibatkan ekstraksi kata maupun frasa yang mewakili aspek-aspek penting yang terkandung di dalam OR. Hasilnya, setiap OR memiliki aspeknya masing-masing. Sebagai contoh pada OR aplikasi, istilah seperti “Fitur”, “Keamanan”, dan “Antarmuka” dianggap sebagai aspek yang diekstraksi dan dapat digunakan dalam proses berikutnya yaitu *Aspect Polarity Classification*.

3.3.2 *Aspect Polarity Classification*

Selanjutnya, proses ini bertugas untuk mengklasifikasikan sentimen yang berkaitan dengan setiap aspek yang telah teridentifikasi pada proses sebelumnya. Model mengevaluasi setiap aspek serta mengklasifikasikan sentimennya. Setiap aspek yang teridentifikasi diberi label sentimen yang terdiri dari positif, negatif, atau netral berdasarkan hasil klasifikasi tersebut. Sebagai hasil akhir, setiap aspek terungkap dari masing-masing OR dan sentimen terklasifikasi sesuai aspek tersebut. Selanjutnya, OR yang telah dilabeli baik itu aspek dan sentimennya disimpan dalam format yang relevan serta digunakan untuk proses analisis lebih lanjut.

3.3.3 *Aspect Categorization*

Setelah itu, aspek-aspek yang teridentifikasi disusun ke dalam beberapa kategori tertentu. Pada penelitian AlMasaud dan Al-Baity (2023) yang melakukan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengembangan 2 korpus bahasa Arab yaitu AraMA dan AraMAMS. Penelitian tersebut berfokus pada ABSA menggunakan OR restoran di Riyadh, Arab Saudi. Penelitian tersebut mengadopsi kategori aspek yang mencakup *Food, Service, Environment*, dan *Price*.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini turut mengadopsi kategori aspek yang terdiri dari *Functionality, Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness*, dan *Security*. Penelitian oleh Wang dan Qi (2021) mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi kesehatan *mobile* menjadi dasar pemilihan kategori aspek tersebut karena dimensi aplikasi yang dibahas relevan dengan penelitian ini. Proses ini menerapkan penggunaan Model LDA untuk mengelompokkan aspek ke dalam kategori tersebut.

3.4 Pemodelan LCF-ATEPC

Selanjutnya, pada proses ini *dataset* dibagi menjadi *dataset training* dan *dataset testing*. Pembagian *dataset* dilakukan guna melatih model dengan *dataset* yang telah dialokasikan untuk pelatihan. Pembagian *dataset* dilakukan dengan alokasi 80% untuk *dataset training* dan 20% untuk *dataset testing*. Model yang digunakan untuk proses ini adalah model yang sama seperti yang digunakan pada proses sebelumnya, yaitu Model LCF-ATEPC. Model dilatih dengan data berlabel untuk memastikan kinerjanya sesuai dengan konteks analisis.

3.5 Evaluasi Model LCF-ATEPC

Pemodelan LCF-ATEPC kemudian berlanjut ke proses evaluasi model. Pada proses ini, *data testing* digunakan untuk mengukur kemampuan prediktif Model LCF-ATEPC secara objektif. Model tersebut dievaluasi untuk menilai seberapa baik model dapat memprediksi hasil berdasarkan data yang belum pernah dilihat sebelumnya. Proses ini menghasilkan *accuracy* dari model yang telah digunakan. Proses evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa model dapat memberikan hasil yang valid dalam penelitian ini.



BAB 5

PENUTUP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan:

1. Model LCF-ATEPC berhasil menangani dua sub-tugas dalam ABSA yaitu ATE dan APC. Model mampu mengidentifikasi berbagai aspek yang mewakili topik yang sedang dibahas pada OR. Setelah berhasil mengidentifikasi aspek, model kemudian mengklasifikasikan sentimen yang terkait dengan setiap aspek yang teridentifikasi tersebut. Model juga menunjukkan performa yang baik dengan tingkat akurasi mencapai 89,11%. Hasil ini mencerminkan efektivitas model dalam mengidentifikasi aspek-aspek yang terkandung dalam OR serta mengklasifikasikan sentimen setiap aspek dengan tingkat ketepatan yang optimal.
2. Temuan dari penelitian mengungkapkan 10 aspek utama yang sering dibahas oleh pengguna dalam OR aplikasi LinkedIn. Aspek-aspek ini meliputi Akun, Aplikasi, *Captcha*, Iklan, Informasi, Kerja, *Login*, *Password*, Registrasi, dan Verifikasi. Temuan penelitian juga mengungkapkan bahwa aspek Kerja dan aspek Informasi menunjukkan persentase sentimen positif yang dominan dibandingkan aspek lainnya yang cenderung mengandung sentimen negatif.
3. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa berdasarkan sentimen secara keseluruhan maka sentimen negatif unggul terhadap sentimen positif dengan persentase 64,8%. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas OR pengguna terhadap aplikasi LinkedIn mengandung kritik atau keluhan. Kritik atau keluhan yang ditemukan ini menandakan adanya ketidakpuasan pengguna terhadap sejumlah aspek yang berhasil teridentifikasi tersebut.

5.2 Saran

Penamaan kategori aspek pada *aspect categorization* didasarkan pada keterhubungan makna variabel terhadap klaster yang dihasilkan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan serta menerapkan model yang secara efektif mengidentifikasi label kategori aspek yang tepat berdasarkan keterhubungan semantik antar aspek tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdelgwad, M. M., Soliman, T. H. A., Taloba, A. I., dan Farghaly, M. F. (2022). Arabic Aspect Based Sentiment Analysis Using Bidirectional GRU Based Models. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 34(9), 6652–6662.
- Ali, S., Wang, G., dan Riaz, S. (2020). Aspect Based Sentiment Analysis Of Ridesharing Platform Reviews For Kansei Engineering. *IEEE Access*, 8, 173186-173196.
- AlMasaud, A., dan Al-Baity, H. H. (2023, 8). AraMAMS: Arabic Multi-Aspect, Multi-Sentiment Restaurants Reviews Corpus for Aspect-Based Sentiment Analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 15.
- Birjali, M., Kasri, M., dan Beni-Hssane, A. (2021, 8). A Comprehensive Survey On Sentiment Analysis: Approaches, Challenges And Trends. *Knowledge-Based Systems*, 226.
- Camilleri, A. R. (2020, 6). The Importance Of Online Reviews Depends On When They Are Presented. *Decision Support Systems*, 133.
- Chauhan, G. S., Nahta, R., Meena, Y. K., dan Gopalani, D. (2023, 8). Aspect Based Sentiment Analysis Using Deep Learning Approaches: A Survey. *Computer Science Review*, 49.
- Cortez, R. M., Johnston, W. J., dan Dastidar, A. G. (2023). Managing The Content Of LinkedIn Posts: Influence On B2B Customer Engagement And Sales? *Journal of Business Research*, 155, 113388.
- Cyr, D. (2013, 11). Website Design, Trust And Culture: An Eight Country Investigation. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12, 373-385.
- Durga, P., dan Godavarthi, D. (2023). Deep-Sentiment: An Effective Deep Sentiment Analysis Using a Decision-Based Recurrent Neural Network (D-RNN). *IEEE Access*, 11, 108433-108447.
- Fan, F., Feng, Y., dan Zhao, D. (2018). Multi-Grained Attention Network For Aspect-Level Sentiment Classification. Dalam *Proceedings of the 2018 conference on empirical methods in natural language processing* (hal. 3433–3442).
- Gunasekar, S., dan Sudhakar, S. (2019). How User-Generated Judgments Of Hotel Attributes Indicate Guest Satisfaction. *Journal of Global Scholars of Marketing Science: Bridging Asia and the World*, 29, 180-195.
- Hajek, P., Hikkerova, L., dan Sahut, J. M. (2023, 11). Fake Review Detection In

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- E-Commerce Platforms Using Aspect-Based Sentiment Analysis. *Journal of Business Research*, 167.
- Hazzam, J., Wilkins, S., Southall, C., dan Ibrahim, B. (2024). The Influence Of LinkedIn Group Community On Postgraduate Student Experience, Satisfaction And Grades. *Computers & Education*, 216, 105052.
- He, H., Zhou, G., dan Zhao, S. (2022). Exploring E-Commerce Product Experience Based On Fusion Sentiment Analysis Method. *IEEE Access*, 10, 110248-110260.
- Kontonatsios, G., Clive, J., Harrison, G., Metcalfe, T., Sliwiak, P., Tahir, H., dan Ghose, A. (2023, 12). FABSA: An Aspect-Based Sentiment Analysis Dataset Of User Reviews. *Neurocomputing*, 562.
- Lengkeek, M., van der Knaap, F., dan Frasinca, F. (2023, 9). Leveraging Hierarchical Language Models For Aspect-Based Sentiment Analysis On Financial Data. *Information Processing and Management*, 60.
- Li, H., Yu, B. X., Li, G., dan Gao, H. (2023, 6). Restaurant Survival Prediction Using Customer-Generated Content: An Aspect-Based Sentiment Analysis Of Online Reviews. *Tourism Management*, 96.
- Lopez, A., dan Garza, R. (2022, 7). Do Sensory Reviews Make More Sense? The Mediation Of Objective Perception In Online Review Helpfulness. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 16, 438-456.
- Magatef, S., Al-Okaily, M., Ashour, L., dan Abuhusseini, T. (2023). The Impact Of Electronic Customer Relationship Management Strategies On Customer Loyalty: A Mediated Model. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100149.
- Majumder, M. G., Gupta, S. D., dan Paul, J. (2022, 11). Perceived Usefulness Of Online Customer Reviews: A Review Mining Approach Using Machine Learning & Exploratory Data Analysis. *Journal of Business Research*, 150, 147-164.
- Malakar, K., dan Lu, C. (2022). Hydrometeorological Disasters During COVID-19: Insights From Topic Modeling of Global Aid Reports. *Science of the Total Environment*, 838, 155977.
- McIlroy, S., Ali, N., dan Hassan, A. E. (2016). Fresh Apps: An Empirical Study Of Frequently-Updated Mobile Apps In The Google Play Store. *Empirical Software Engineering*, 21, 1346-1370.
- Mughal, N., Mujtaba, G., Shaikh, S., Kumar, A., dan Daudpota, S. M. (2024). Comparative Analysis of Deep Natural Networks and Large Language Models for



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspect-Based Sentiment Analysis. *IEEE Access*, 12, 60943-60959.

- Na, J., Long, R., Chen, H., Ma, W., Huang, H., Wu, M., dan Yang, S. (2024, 6). Sentiment Analysis Of Online Reviews Of Energy-Saving Products Based On Transfer Learning And LBBA Model. *Journal of Environmental Management*, 360.
- Nazir, A., Rao, Y., Wu, L., dan Sun, L. (2022). Issues and Challenges of Aspect-based Sentiment Analysis: A Comprehensive Survey. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 13, 845-863.
- Rani, S., dan Jain, A. (2024, 3). Aspect-Based Sentiment Analysis Of Drug Reviews Using Multi-Task Learning Based Dual BiLSTM Model. *Multimedia Tools and Applications*, 83, 22473-22501.
- Rouhani, S., dan Mozaffari, F. (2022). Sentiment Analysis Researches Story Narrated By Topic Modeling Approach. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100309.
- Seki, K., Ikuta, Y., dan Matsubayashi, Y. (2022, 3). News-Based Business Sentiment And Its Properties As An Economic Index. *Information Processing and Management*, 59.
- Trendowicz, A., Groen, E. C., Henningsen, J., Siebert, J., Bartels, N., Storck, S., dan Kuhn, T. (2023). User Experience Key Performance Indicators For Industrial IoT Systems: A Multivocal Literature Review. *Digital Business*, 3(1), 100057.
- Wang, Huang, M., Zhu, X., dan Zhao, L. (2016). Attention-Based LSTM For Aspect-Level Sentiment Classification. Dalam *Proceedings of the 2016 conference on empirical methods in natural language processing* (hal. 606–615).
- Wang, dan Qi, H. (2021). Influencing Factors Of Acceptance And Use Behavior Of Mobile Health Application Users: Systematic Review. *Healthcare (Switzerland)*, 9.
- Wankhade, M., Rao, A. C. S., dan Kulkarni, C. (2022, 10). A Survey On Sentiment Analysis Methods, Applications, And Challenges. *Artificial Intelligence Review*, 55, 5731-5780.
- Yadav, R. K., Jiao, L., Goodwin, M., dan Granmo, O. C. (2021, 8). Positionless Aspect Based Sentiment Analysis Using Attention Mechanism. *Knowledge-Based Systems*, 226.
- Yang, H., Zeng, B., Yang, J., Song, Y., dan Xu, R. (2019, 12). A Multi-task Learning Model for Chinese-oriented Aspect Polarity Classification and Aspect Term Extraction. *Neurocomputing*.

Zhang, J., Lu, X., dan Liu, D. (2021, 9). Deriving Customer Preferences For Hotels Based On Aspect-Level Sentiment Analysis Of Online Reviews. *Electronic Commerce Research and Applications*, 49.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





LAMPIRAN A

DATA PENELITIAN

Tabel A.1. Data Penelitian

No	Tanggal Ulasan	Ulasan
1	30 Januari 2023	Abal Abal... Verifikasi pilih gambar ga pernah betul. Cumi kuras kuota saja
2	02 Februari 2023	SALDO DANA SAYA TERPOTONG DAN SAYA TIDAK MERASA BERLANGGANAN.MOHON UNTUK REFUND KE AKUN DANA SAYA.
3	03 Februari 2023	Lain kali kalau buat verifikasi diperhatikan itu susah, harusnya dipermudah bukan dipersusah
4	03 Februari 2023	mau login aja susah,padahal pasword sudah benar tapi mengapa harus memasukkan kode lagi?
5
4996	16 November 2024	Aplikasi Bisnis paling tepat
4997	17 November 2024	Hasil di kotak pencarian banyak yang tidak sesuai dengan kata yang ingin dicari. Ini buruk sekali, padahal sebelumnya tidak ada masalah.
4998	18 November 2024	saya coba download app ini seiring perkembangan zaman semoga akan mendapat informasi dan pengetahuan
4999	18 November 2024	Kenapa buat log in ulang susah nya bikin emosi ya.? Ada teka teki nya segala. . Giliran nebak teka teki 1-4 bener pdhal jawab asal tapi yg terakhir selalu salah, ribet ga kaya dulu.
5000	21 November 2024	Mencari kerja dengan ini lebih dapat dan mudah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

PRODUK PENELITIAN



Gambar B.1. Produk Penelitian



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Ahmad Dhani lahir di Batam pada tanggal 22 Mei 2002. Peneliti merupakan putra dari pasangan Hermanto dan Desi Afriola. Pendidikan Dasar ditempuh di SD Negeri 003 Sekupang dari tahun 2009 hingga tahun 2015. Setelah itu, Peneliti melanjutkan ke SMP Negeri 3 Batam serta menyelesaikan pendidikan pada tahun 2018. Pendidikan Menengah Atas dilanjutkan di SMA Negeri 1 Batam dari tahun 2018 hingga selesai pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, Peneliti melanjutkan Pendidikan Tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Sistem Informasi. Selama menempuh pendidikan, Peneliti aktif dalam organisasi *Information System Networking Club (ISNC)* serta Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi (RMSI). Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu kewajiban untuk menyelesaikan Pendidikan Tinggi serta memperoleh gelar Sarjana Komputer. Peneliti berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pihak yang membutuhkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

