

Systematic literature review: Perkembangan dan penerapan analisis sentimen dalam manajemen proyek

A Systematic literature review: Trends and applications of sentiment analysis in project management

Christa Dian Pratiwi^{1*}, Retno Wulan Damayanti², Pringgo Widyo Laksono²

^{1*} Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

² Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Email: chrstdian@gmail.com

Informasi Artikel

Histori Artikel

- Artikel dikirim
30/01/2026
- Artikel diperbaiki
01/03/2026
- Artikel diterima
19/03/2026

Abstrak

Media sosial menjadi ruang utama dalam mengekspresikan opini publik terhadap kebijakan pemerintah, termasuk kebijakan konversi kompor gas ke kompor induksi di Indonesia yang menimbulkan pro dan kontra. Meskipun analisis sentimen telah banyak digunakan untuk mengevaluasi persepsi publik terhadap proyek, belum terdapat kajian yang secara sistematis memetakan metode yang paling relevan untuk konteks kebijakan publik di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi pendekatan analisis sentimen dalam studi proyek sebagai dasar metodologis untuk penelitian lanjutan mengenai opini publik terhadap kebijakan kompor induksi. Penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan metodologi PRISMA terhadap 15 artikel terindeks Scopus periode 2016–2022. Analisis difokuskan pada pemetaan pendekatan metodologis dan pola penggunaannya. Hasil menunjukkan bahwa pendekatan berbasis leksikon dan machine learning, khususnya *Support Vector Machine* (SVM), merupakan metode yang paling dominan digunakan. Selain itu, *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) sering dimanfaatkan sebagai metode pendukung untuk mengidentifikasi topik atau isu utama dalam data opini publik. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi klasifikasi sentimen dan pemodelan topik menjadi pola metodologis yang paling umum dalam literatur. Penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan pemetaan metodologis yang dapat menjadi rujukan bagi penelitian empiris mengenai analisis sentimen kebijakan kompor induksi di Indonesia.

Kata Kunci: Analisis sentiment; *systematic literature review*; opini publik; proyek kompor induksi; media sosial.

Abstract

Social media has become a major platform for expressing public opinion on government policies, including Indonesia's conversion from gas stoves to induction stoves, which has generated both support and opposition. Although sentiment analysis has been widely applied in project studies, there is limited systematic mapping of methods relevant to public policy contexts in Indonesia. This study aims to identify and evaluate sentiment analysis approaches in project-related research as a methodological foundation for future studies on public opinion regarding the induction stove policy. A Systematic Literature Review (SLR) using the PRISMA methodology was conducted on 15 Scopus-indexed articles published

between 2016 and 2022. The analysis focuses on mapping methodological approaches and their usage patterns. The results indicate that lexicon-based approaches and machine learning techniques, particularly Support Vector Machine (SVM), are the most dominant methods. Latent Dirichlet Allocation (LDA) is frequently employed as a complementary method to identify underlying topics in public opinion data. These findings highlight the common integration of sentiment classification and topic modeling in project studies. This study provides a methodological reference framework for future empirical research on public sentiment toward Indonesia's induction stove policy. This study contributes by providing a systematic methodological mapping of sentiment analysis in project contexts and offering a literature-based reference framework for future empirical research on public sentiment toward Indonesia's induction stove policy.

Keywords: *Sentiment analysis; systematic literature review; public opinion; induction stove project; social media.*

1. Pendahuluan

Dalam satu *decade* terakhir, media sosial telah menjadi bagian penting dalam kehidupan kita sehari-hari [1]. Media sosial digunakan oleh manusia di seluruh dunia dan dengan cepat berkembang menjadi salah satu teknologi yang memengaruhi perkembangan zaman [2]. Bagi banyak orang, media sosial menjadi domain utama untuk menerima informasi, berbagi konten tentang kehidupan mereka dengan orang lain, serta memperoleh informasi mengenai berbagai peristiwa di sekitarnya, meskipun sebagian informasi tersebut perlu dipertanyakan kebenarannya [3]. Maraknya penggunaan media sosial berbasis teks menyebabkan jutaan orang mengekspresikan opini dan pemikiran mereka terhadap berbagai topik [4]. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk memahami opini publik dan konsumen terkait preferensi produk, pergerakan politik, acara sosial, kampanye pemasaran, strategi perusahaan, serta pemantauan reputasi [5]. Oleh karena itu, media sosial telah menjadi platform utama dalam pembentukan dan penyebaran opini publik [6]. Opini publik merupakan fenomena yang sulit untuk dikumpulkan dan dianalisis. Dalam beberapa tahun terakhir, terdapat peningkatan minat akademis terhadap pemanfaatan media sosial sebagai sumber data untuk mengukur opini publik [7]. Sebagian besar penelitian opini publik sebelumnya masih menggunakan metode tradisional, seperti survei kuesioner, yang mengandalkan jumlah responden relatif terbatas [8]. Penggunaan metode tradisional dalam mengukur opini atau kepuasan publik dinilai kurang efektif karena membutuhkan biaya yang besar serta waktu yang relatif lama [9].

Seiring dengan perkembangan era industri 4.0, opini publik dapat dianalisis menggunakan analisis sentimen (*sentiment analysis*) terhadap data media sosial, yang dinilai lebih dinamis dan memiliki jangkauan lebih luas. Sentimen dapat diartikan sebagai pandangan atau opini yang diungkapkan oleh individu [10]. Menurut Medhat, analisis sentimen merupakan proses komputasi untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan pendapat yang terkandung dalam konten tekstual, khususnya untuk menentukan sikap penulis terhadap suatu topik, produk, atau isu tertentu [11]. Analisis sentimen, yang juga dikenal sebagai *opinion mining*, merupakan bagian penting dari bidang *Natural Language Processing* (NLP) dan telah diaplikasikan secara luas dalam berbagai konteks penelitian. Berbagai studi menunjukkan bahwa analisis sentimen efektif digunakan untuk mengkaji opini publik terkait pemilihan umum, pembangunan proyek infrastruktur, tanggapan terhadap kebijakan pemerintah dan pengukuran kepuasan pelanggan [12], [13]. Hal ini menunjukkan bahwa analisis sentimen memiliki potensi besar dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, khususnya pada isu-isu publik yang menimbulkan respons beragam di masyarakat.

Dalam konteks manajemen proyek, pengambilan keputusan berbasis data juga telah lama menjadi perhatian dalam bidang teknik industri, terutama melalui pendekatan evaluasi kinerja, manajemen waktu, dan pengendalian mutu proyek. Namun, pendekatan tersebut umumnya berfokus pada aspek operasional dan teknis, sehingga integrasi dimensi persepsi publik melalui analisis sentimen menjadi peluang pengembangan yang relevan [14]-[16]. Salah satu isu yang belakangan menjadi perhatian publik di Indonesia adalah kebijakan pemerintah terkait konversi kompor gas LPG ke kompor induksi. Sejak tahun 2017, pemerintah melalui PT PLN (Persero)

mulai mensosialisasikan penggunaan kompor induksi sebagai bagian dari strategi pengurangan subsidi LPG dan pemanfaatan surplus kapasitas listrik nasional [17]. Substitusi energi ini dipandang sebagai solusi praktis mengingat cadangan listrik Indonesia yang dilaporkan masih surplus lebih dari 30% pada tahun 2019 [18]. Selain itu, kebijakan ini juga sejalan dengan upaya mendorong penggunaan energi bersih serta pencapaian target bauran energi baru terbarukan sebesar 25% pada tahun 2025 [19].

Meskipun demikian, pemahaman masyarakat terhadap teknologi kompor induksi masih relatif terbatas, sehingga memunculkan pro dan kontra dalam implementasinya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kompor induksi tidak menghasilkan emisi udara secara langsung dan memiliki efisiensi energi yang lebih baik [20]. Namun, kekhawatiran masyarakat terkait kestabilan pasokan listrik, keterbatasan infrastruktur, serta persepsi kesulitan penggunaan menjadi faktor penghambat adopsi teknologi ini. Hingga saat ini, tingkat penggunaan kompor induksi di kalangan pelanggan PT PLN (Persero) masih sangat rendah, yaitu sekitar 0,1% [21]. Perbedaan pandangan masyarakat tersebut tercermin secara luas di media sosial. Di satu sisi, kompor induksi dipandang lebih cepat, bersih, dan praktis dibandingkan kompor gas. Di sisi lain, kurangnya informasi dan literasi teknologi menyebabkan sebagian masyarakat masih ragu untuk menggunakannya [22]. Kondisi ini menjadikan media sosial sebagai sumber data yang relevan untuk menggali opini publik dan memahami persepsi masyarakat terhadap kebijakan konversi energi tersebut.

Meskipun penelitian analisis sentimen telah banyak dilakukan pada berbagai isu publik, hingga saat ini belum banyak kajian yang secara sistematis memetakan tren metode, pendekatan, dan fokus penelitian analisis sentimen terkait proyek kebijakan energi, khususnya implementasi kompor induksi di Indonesia. Selain itu, kajian *Systematic Literature Review* (SLR) yang secara khusus membahas analisis sentimen publik dalam konteks proyek konversi kompor induksi masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* yang perlu diisi untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan penelitian di bidang tersebut. Penelitian bertujuan untuk melakukan *systematic literature review* terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang membahas analisis sentimen publik pada proyek dan kebijakan, dengan fokus pada isu konversi kompor induksi. Kajian ini diharapkan dapat memetakan tren metode dan pendekatan analisis yang digunakan, mengidentifikasi celah penelitian yang masih terbuka, serta memberikan rekomendasi metodologis bagi penelitian selanjutnya di bidang analisis sentimen kebijakan energi di Indonesia.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* (SLR) untuk mengidentifikasi dan menganalisis penelitian terkait penerapan analisis sentimen dalam konteks proyek. SLR dilakukan secara sistematis melalui tahapan perencanaan, pencarian literatur, seleksi, serta analisis artikel yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan [23]. Pertanyaan penelitian yang digunakan untuk mendasari SLR ini adalah: Pertanyaan Penelitian 1 (PR1): Apa saja teknik dan pendekatan yang digunakan dalam analisis sentimen pada konteks proyek? Pertanyaan Penelitian 2 (PR2): Teknik apa yang paling sering digunakan serta dilaporkan memiliki performa tinggi dalam penelitian analisis sentimen pada proyek?

PR1 bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan berbagai teknik analisis sentimen yang digunakan dalam literatur, termasuk pendekatan berbasis leksikon, *machine learning*, *deep learning*, serta metode pendukung seperti pemodelan topik. Selain itu, PR1 juga mencatat jenis dataset, platform sumber data, serta konteks sektor proyek yang dikaji dalam masing-masing penelitian. PR2 difokuskan pada teknik yang dominan digunakan dan memiliki performa yang dilaporkan baik dalam literatur, berdasarkan metrik evaluasi yang dicantumkan oleh masing-masing penelitian, seperti akurasi atau ukuran kinerja klasifikasi lainnya.

Strategi pencarian literatur

Pencarian literatur dilakukan pada database Scopus karena merupakan salah satu basis data indeks jurnal internasional bereputasi yang diperbarui secara berkala. Proses pencarian dilakukan pada bulan Desember 2022. Kata kunci yang digunakan adalah kombinasi, 1) "*sentiment analysis*" and "*project*". 2) "*opinion mining*" and "*project*". Pencarian dilakukan pada

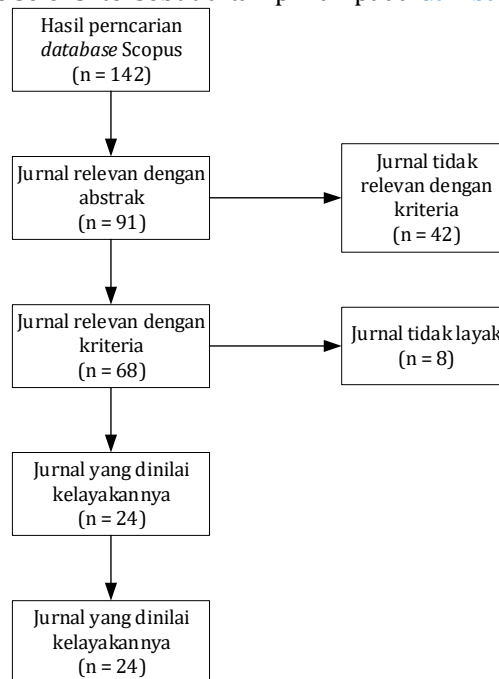
bidang *title*, *abstract*, dan *keywords* untuk memastikan relevansi artikel terhadap fokus penelitian.

Kriteria inklusi dan eksklusi

Untuk memperoleh artikel yang relevan dan terukur, digunakan kriteria inklusi sebagai berikut: 1) Artikel penelitian berbahasa Inggris. 2) Artikel terbit pada rentang tahun 2016–2022. 3) Artikel membahas penerapan analisis sentimen dalam konteks proyek (*research focus*). 4) Artikel terindeks dalam database Scopus. Kriteria eksklusi yang diterapkan adalah: 1) Artikel yang menggunakan data non-teks sebagai sumber utama analisis (misalnya video, gambar, atau audio). 2) Artikel yang tidak berfokus pada konteks proyek. 3) Artikel berupa *review*, editorial, atau dokumen *non-article*.

Prosedur seleksi menggunakan PRISMA

Proses seleksi artikel mengikuti tahapan dalam metodologi PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang terdiri dari empat tahap utama: 1) *Identification*–Pencarian awal menghasilkan 142 artikel dari database Scopus berdasarkan kata kunci yang digunakan. 2) *Screening*–Artikel diseleksi berdasarkan judul dan abstrak, sehingga diperoleh 91 artikel yang dinilai relevan secara topik. 3) *Eligibility*–Artikel ditelaah secara penuh (*full-text review*) dengan menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada tahap ini, artikel yang tidak memenuhi fokus penelitian atau tidak menggunakan data berbasis teks dieliminasi. 4) *Inclusion*–Sebanyak 15 artikel memenuhi seluruh kriteria dan digunakan sebagai sampel akhir dalam analisis. Alur proses seleksi tersebut ditampilkan pada [Gambar 1](#).



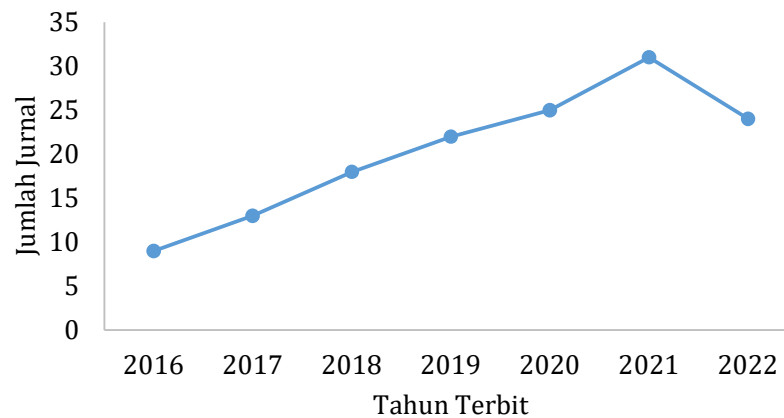
Gambar 1. *Flowchart* metode penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil systematic literature review

Berdasarkan hasil pencarian pada *database Scopus*, diperoleh artikel terkait *sentiment analysis in project* pada periode 2016–2022. Distribusi jumlah publikasi per tahun ditampilkan pada [Gambar 2](#). Secara umum terlihat adanya tren peningkatan jumlah publikasi sejak 2018. Peningkatan ini dapat dikaitkan dengan semakin berkembangnya pemanfaatan media sosial sebagai sumber data publik serta meningkatnya perhatian terhadap analisis data berbasis teks dalam manajemen proyek. Penurunan jumlah publikasi pada tahun 2022 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dan kemungkinan dipengaruhi oleh siklus publikasi atau keterlambatan indeksasi artikel pada database. Temuan ini menunjukkan bahwa analisis

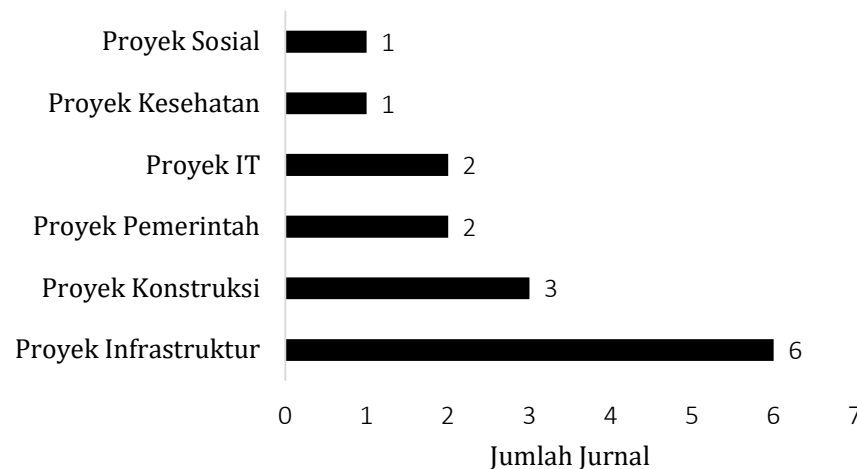
sentimen mulai menjadi pendekatan yang relevan dalam konteks evaluasi proyek, terutama seiring meningkatnya ketersediaan data opini publik secara daring.



Gambar 2. Jumlah jurnal terkait *sentiment analysis in project*.

Distribusi berdasarkan sektor proyek

Distribusi artikel berdasarkan sektor proyek ditampilkan pada Gambar 3. Berdasarkan klasifikasi yang dilakukan, sektor yang paling banyak diteliti adalah proyek infrastruktur dan konstruksi, diikuti oleh proyek IT, proyek pemerintah, proyek sosial, dan proyek kesehatan. Dominasi sektor infrastruktur dan konstruksi menunjukkan bahwa proyek berskala besar dengan dampak publik yang luas cenderung menghasilkan volume opini yang signifikan di media sosial. Kondisi ini menjadikan analisis sentimen relevan sebagai alat evaluasi persepsi masyarakat terhadap proyek tersebut.



Gambar 3. Jumlah jurnal *sentiment analysis* berdasarkan proyek.

Distribusi pendekatan metodologis

Berdasarkan 15 artikel yang dianalisis (Tabel 1), pendekatan yang digunakan dalam analisis sentimen pada konteks proyek dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama: 1) Pendekatan berbasis leksikon, 2) Pendekatan *machine learning*, 3) Pendekatan *deep learning*. Pendekatan berbasis leksikon merupakan metode yang paling banyak digunakan. Selain itu, sebagian besar penelitian juga mengombinasikan analisis sentimen dengan pemodelan topik, terutama menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) sebagai metode pendukung. Penggunaan LDA dalam lebih dari separuh artikel menunjukkan bahwa identifikasi topik dominan sering dianggap penting untuk melengkapi hasil klasifikasi sentimen, terutama pada proyek dengan isu kompleks.

Rangkuman karakteristik masing-masing artikel, termasuk sektor, pendekatan, dataset, dan bahasa, disajikan dalam [Tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil studi literatur.

No.	Penulis	Judul Artikel	Sektor	Pendekatan Model	Dataset	Bahasa
1.	Jiang, H., dkk (2016) [8]	<i>Assessment of online public opinions on large infrastructure projects: A case study of the Three Gorges Project in China</i>	Proyek Infrastruktur	Berbasis leksikon, LDA	Aplikasi Weibo	China
2.	Muhadzir, N.H., dkk (2018) [24].	<i>A Sentiment Analysis Visualization System For The Property Industry</i>	Proyek Infrastruktur	Naïve Bayes	Tweet dari Twitter	Malaysia
3.	Liu, X., Hu, W. (2019) [25].	<i>Attention and Sentiment of Chinese Public Toward Green Buildings based on Sina Weibo</i>	Proyek Infrastruktur	Natural Language Process & Information Retrieval	Aplikasi Weibo	China
4.	Wang, Y., dkk (2019) [26].	<i>Attitude of the Chinese public toward off-site construction: A text mining study</i>	Proyek Konstruksi	Natural Language Process & Information Retrieval, LDA	Aplikasi Weibo	China
5.	Verma, P. dkk (2019) [27].	<i>Twitter Sentiment Analysis on Indian Government Project using R.</i>	Proyek Pemerintah (Pembangunan Statue)	Berbasis leksikon	Tweet dari Twitter	India
6.	Saura, J. R., dkk (2019) [28].	<i>Detecting Indicators for Startup Business Success: Sentiment Analysis Using Text Data Mining</i>	Proyek IT	SVM, LDA	Tweet dari Twitter	Inggris
7.	Shafqat, W., dkk (2020) [29].	<i>Effectiveness of Machine Learning Approaches Towards Credibility Assessment of Crowdfunding Projects for Reliable Recommendations</i>	Proyek Sosial (Penggalian Dana)	LSTM, LDA	Tweet dari Twitter	Inggris
8.	Sutoyo, E., Almaarif, A. (2020) [12].	<i>Twitter Sentiment Analysis of The Relocation of Indonesia's Capital City</i>	Proyek Pemerintah (Relokasi Ibu Kota)	NBC, LR, SVM, K-NB	Tweet dari Twitter	Indonesia
9.	Sattar, N.S., Arifuzzaman, S. (2021) [30].	<i>COVID-19 Vaccination Awareness and Aftermath: Public Sentiment Analysis on Twitter Data and Vaccinated Population Prediction in the USA</i>	Proyek Kesehatan (Vaksinasi)	Berbasis leksikon	Tweet dari Twitter	Inggris
10.	Xue, J., dkk (2021) [31].	<i>Dynamic Analysis on Public Concerns in Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge: Integrated Topic</i>	Proyek Infrastruktur	LDA	Aplikasi Weibo	China

No.	Penulis	Judul Artikel	Sektor	Pendekatan Model	Dataset	Bahasa
		<i>and Sentiment Modeling Approach</i>				
11.	Zhou, Z., Zhou, X., Qian, L. (2021) [32].	<i>Online Public Opinion Analysis on Infrastructure Megaprojects: Toward an Analytical Framework</i>	Proyek Infrastruktur	Berbasis leksikon, LDA	Aplikasi Weibo	China
12.	Wan, X. dkk (2021) [33].	<i>Online Public Opinion Mining for Large Cross-Regional Projects: Case Study of the South-to-North Water Diversion Project in China</i>	Proyek Infrastruktur	Berbasis leksikon, LDA	Aplikasi Weibo	China
13.	Kuznetsov, I. A., dkk (2021) [34].	<i>A method for reducing the impact of information risks on a megaproject life cycle based on a semantic information field</i>	Proyek Konstruksi	CNN	Publication, report etc.	Inggris
14.	Chowdhury, M., dkk (2021) [35].	<i>The Effectiveness Of Web-Based Technology Platforms In Facilitating Construction Project Collaboration: A Qualitative Analysis Of 1,152 User Review</i>	Proyek Konstruksi	Rosette Extension in RapidMiner	Website data review	Inggris
15.	Grassl, I., Fraser, G. (2022) [36].	<i>Scratch as Social Network: Topic Modeling and Sentiment Analysis in Scratch Projects</i>	Proyek IT	Berbasis leksikon, Top2Vec	Website Scartch	Inggris

Pembahasan

Pembahasan pertanyaan penelitian 1 (PR1)

Hasil SLR menunjukkan bahwa analisis sentimen dalam konteks proyek didominasi oleh pendekatan berbasis leksikon dan *machine learning*, dengan beberapa studi terbaru mulai menggunakan *deep learning* seperti LSTM dan CNN. Dominasi pendekatan berbasis leksikon dapat dijelaskan oleh beberapa faktor, antara lain kemudahan implementasi, kebutuhan data pelatihan yang relatif rendah, serta kesesuaiannya untuk dataset media sosial yang tidak terlalu besar. Sebaliknya, pendekatan *machine learning* dan *deep learning* memerlukan proses pelabelan data serta komputasi yang lebih kompleks, sehingga penggunaannya relatif lebih terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian menggunakan data dari platform media sosial seperti Twitter dan Weibo. Hal ini menunjukkan bahwa konteks proyek yang berdampak publik cenderung dianalisis melalui opini daring yang bersifat terbuka dan real-time. Penggunaan LDA sebagai metode pendukung menunjukkan kecenderungan bahwa peneliti tidak hanya tertarik pada polaritas sentimen (*positif, negatif, netral*), tetapi juga pada isu atau topik yang mendasari sentimen tersebut.

Pembahasan pertanyaan penelitian 2 (PR2)

Berdasarkan hasil kajian, pendekatan berbasis leksikon merupakan metode yang paling sering digunakan dalam penelitian analisis sentimen pada proyek. Beberapa studi melaporkan

performa klasifikasi yang baik menggunakan pendekatan *machine learning* seperti *Support Vector Machine* (SVM). Namun demikian, perlu dicatat bahwa SLR ini tidak melakukan evaluasi eksperimental langsung terhadap kinerja metode, dan tidak semua artikel melaporkan metrik evaluasi yang seragam. Perbedaan dataset, bahasa, serta konteks proyek juga memengaruhi hasil kinerja yang dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak menyimpulkan adanya satu metode dengan “kinerja terbaik” secara universal, melainkan mengidentifikasi metode yang dominan digunakan dan konsisten dilaporkan memiliki performa yang baik dalam literatur.

Implikasi terhadap proyek konversi kompor induksi.

Berdasarkan pola yang ditemukan dalam literatur, pendekatan analisis sentimen yang menggabungkan klasifikasi (misalnya SVM atau metode berbasis leksikon) dengan pemodelan topik (LDA) dapat dipertimbangkan sebagai rekomendasi awal untuk menganalisis opini publik terkait proyek konversi kompor gas ke kompor induksi. Namun, rekomendasi ini bersifat konseptual dan memerlukan validasi empiris pada dataset berbahasa Indonesia. Karakteristik bahasa, gaya komunikasi masyarakat, serta konteks sosial-politik lokal dapat memengaruhi performa metode yang digunakan. Oleh karena itu, pemilihan metode perlu disesuaikan dengan karakteristik data yang dikumpulkan dari platform media sosial yang relevan di Indonesia.

4. Simpulan

Hasil *systematic literature review* menunjukkan bahwa penelitian analisis sentimen dalam konteks proyek didominasi oleh pendekatan berbasis leksikon dan *machine learning*, sementara penggunaan *deep learning* mulai meningkat pada studi-studi terbaru. Selain itu, pemodelan topik terutama menggunakan LDA sering digunakan sebagai metode pendukung untuk mengidentifikasi isu utama yang melatarbelakangi polaritas sentimen. Temuan ini menunjukkan bahwa analisis sentimen pada proyek tidak hanya berfokus pada klasifikasi opini (positif, negatif, netral), tetapi juga pada pemahaman konteks dan tema yang berkembang di ruang publik. Studi-studi yang dianalisis juga menunjukkan kecenderungan penggunaan data media sosial sebagai sumber utama, seperti Twitter dan platform berbagi konten lainnya, yang mencerminkan meningkatnya pemanfaatan opini daring sebagai indikator persepsi publik terhadap proyek. Secara konseptual, hal ini menegaskan bahwa analisis sentimen dapat berfungsi sebagai alat pendukung evaluasi proyek berbasis data, khususnya untuk mengidentifikasi isu yang menjadi perhatian masyarakat dan membantu pemangku kepentingan dalam merumuskan respons yang lebih adaptif. Kontribusi penelitian ini terletak pada pemetaan pendekatan metodologis yang digunakan dalam analisis sentimen pada konteks proyek serta identifikasi pola penggunaan metode dalam literatur terindeks. Secara praktis, hasil kajian ini dapat menjadi rujukan awal bagi peneliti maupun pengelola proyek, khususnya proyek pemerintah atau proyek berdampak publik, dalam menentukan pendekatan analisis sentimen yang sesuai dengan karakteristik data yang dimiliki. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah artikel yang dianalisis serta pembatasan sumber data pada satu basis data ilmiah. Selain itu, variasi konteks proyek, bahasa, dan ukuran dataset dalam masing-masing studi dapat memengaruhi generalisasi temuan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan kajian dengan cakupan basis data yang lebih luas serta analisis komparatif performa metode pada dataset berbahasa Indonesia. Penelitian empiris yang secara langsung membandingkan pendekatan leksikon, *machine learning*, dan *deep learning* pada konteks proyek tertentu juga diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kesesuaian metode terhadap karakteristik data dan tujuan analisis.

Referensi

- [1] P. M. Valkenburg, “ScienceDirect Social media use and well-being : What we know and what we need to know,” *Curr. Opin. Psychol.*, vol. 45, p. 101294, 2022, doi: 10.1016/j.copsyc.2021.12.006. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.12.006>
- [2] K. Azzahra, A. Triyanti, and Y. Desi, “Media Sosial dan Tantangan di Era Digital,” *J. Pengabdian*.

- Masy. dan Ris. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 1625–1629, 2025, doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1793>. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1793>
- [3] G. Appel, L. Grewal, R. Hadi, A. T. Stephen, A. T. Stephen, and G. Appel, “The future of social media in marketing,” *J. Acad. Mark. Sci.*, 2019, doi: 10.1007/s11747-019-00695-1. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00695-1>
- [4] B. O. Connor, R. Balasubramanyan, B. R. Routledge, and N. A. Smith, “From Tweets to Polls : Linking Text Sentiment to Public Opinion Time Series,” *Pros. Konf. Int. AAAI tentang Web dan Media Sos.*, vol. 4, no. 1, pp. 122–129, 2010, doi: <https://doi.org/10.1609/icwsm.v4i1.14031>. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v4i1.14031>
- [5] N. Afiza, M. Razali, N. A. Malizan, N. A. Hasbullah, and M. Wook, *Opinion mining for national security : techniques , domain applications , challenges and research opportunities*. Springer International Publishing, 2021. doi: 10.1186/s40537-021-00536-5. <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00536-5>
- [6] H. P. Wei Wu, Yawen Yang, Tianlu Qiao, “Recent development on online public opinion communication and early warning technologies: : Survey,” *PIC 2014 - Proc. 2014 IEEE Int. Conf. Prog. Informatics Comput.*, vol. 284, no. C, pp. 173–179, 2014, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.127823>. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.127823>
- [7] B. O. Nick Anstead, “Social Media Analysis and Public Opinion: The 2010 UK General Election,” *J. Comput. Commun.*, vol. 20, no. 2, pp. 204–220, 2014, doi: <https://doi.org/10.1111/jcc4.12102>. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12102>
- [8] H. Jiang, P. Lin, and M. Qiang, “Public-Opinion Sentiment Analysis for Large Hydro Projects,” *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 142, no. 2, pp. 1–12, 2004, doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001039. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001039](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001039)
- [9] H. Jiang, M. Qiang, and Peng Lin, “Assessment of online public opinions on large infrastructure projects: A case study of the Three Gorges Project in China,” *Environ. Impact Assess. Rev.*, vol. 61, no. November, pp. 38–51, 2016, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2016.06.004>. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2016.06.004>
- [10] L. Safra, N. Afiza, M. Razali, K. Khalil, and M. Wook, “A Review of Deep Learning Approaches and Optimization Techniques for Political Security Threat Prediction,” *JOIV Int. J. INFORMATICS Vis.*, vol. 8, no. 3, pp. 1082–1090, 2024, doi: <https://dx.doi.org/10.62527/joiv.8.3.2204>. <https://doi.org/10.62527/joiv.8.3.2204>
- [11] W. Medhat, A. Hassan, and H. Korashy, “Sentiment analysis algorithms and applications : A survey,” *Ain Shams Eng. J.*, vol. 5, no. 4, pp. 1093–1113, 2014, doi: 10.1016/j.asej.2014.04.011. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2014.04.011>
- [12] E. Sutoyo and A. Almaarif, “Twitter sentiment analysis of the relocation of Indonesia ’ s capital city,” *Bull. Electr. Eng. Informatics*, vol. 9, no. 4, pp. 1620–1630, 2020, doi: 10.11591/eei.v9i4.2352. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i4.2352>
- [13] R. P. Nawangsari, R. Kusumaningrum, and A. Wibowo, “ScienceDirect ScienceDirect Word2Vec for Indonesian Sentiment Analysis towards Hotel Word2Vec for Reviews: Indonesian Sentiment Analysis An Evaluation Study towards Hotel Reviews : An Evaluation Study,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 157, pp. 360–366, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.08.178. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.178>
- [14] S. N. Afiya and A. S. Alhaq, “Analisis penerapan manajemen waktu dengan metode CPM pada proyek pembangunan perumahan griya mahari Analysis of implementation time management using CPM method in griya mahari housing development project,” *J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 2, pp. 271–283, 2023. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i2.636>
- [15] X. Pt and M. Firdaus, “PENERAPAN UNTUK MENINGKATKAN MUTU PROYEK PADA PERUSAHAAN IT (Studi Kasus : IMPLEMENTATION OF ACTIVITY BASED MANAGEMENT TO IMPROVE PROJECT QUALITY IN IT COMPANIES (Case Study : PT . X),” *J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 109–118, 2020, doi: <https://doi.org/10.37373/jenius.v1i2.55>

- <https://doi.org/10.37373/jenius.v1i2.55>
- [16] M. A. Putri, R. Kumalasari, R. I. Rosihan, and K. C. Y. S, "Identifikasi waste pada proses fabrikasi baja (studi kasus di proyek konstruksi baja) Waste identification in steel fabrication process (case study in steel construction project)," *J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 2, pp. 124–133, 2025, doi: 10.37373/jenius.v6i2.1625. <https://doi.org/10.37373/jenius.v6i2.1625>
- [17] Y. Yudiantono, J. Windarta, and A. Adiarso, "Sustainable Long-Term Energy Supply and Demand : The Gradual Transition to a New and Renewable Energy System in Indonesia by," *Int. J. Renew. Energy Dev.*, vol. 12, no. 2, pp. 419–429, 2023, doi: <https://doi.org/10.14710/ijred.2023.50361>. <https://doi.org/10.14710/ijred.2023.50361>
- [18] I. Fitriana and A. Sugiyono, "Substitusi Kompor LPG ke Kompor Listrik," *Pus. Pengkaj. Ind. Proses dan Energi – BPPT*, pp. 55–56, 2020.
- [19] C. D. Pratiwi, R. W. Damayanti, and P. W. Laksono, "Public Sentiment Analysis to Support Indonesian Government Induction Stove Program," *E3S Web Conf.*, vol. 465, 2023, doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346502006>. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346502006>
- [20] D. Arcentales-bastidas and C. Silva, "The Environmental Profile of Ethanol Derived from Sugarcane in Ecuador : A Life Cycle Assessment Including the Effect of Cogeneration of Electricity in a Sugar Industrial Complex," *Energies*, vol. 15, no. 15, 2022, doi: <https://doi.org/10.3390/en15155421>. <https://doi.org/10.3390/en15155421>
- [21] I. O. P. C. Series and M. Science, "Increasing the Number of Inductive Stove Users in Indonesia Using Cognitive Intervention Model to Support Industry 4.0 Implementation at PT PLN (Persero)," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1096, no. 1, pp. 0–9, 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1096/1/012105. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1096/1/012105>
- [22] Y. Tiandho, A. Indriawati, A. K. Putri, and F. Afriani, "Induction stoves : An option for clean and efficient cooking in Indonesia Induction stoves : An option for clean and efficient cooking in Indonesia," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1034, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1034/1/012068. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1034/1/012068>
- [23] F. Dalipi, K. Zdravkova, and F. Ahlgren, "Sentiment Analysis of Students ' Feedback in MOOCs : A Systematic Literature Review," *Syst. Rev. Artic.*, vol. 4, no. September, pp. 1–13, 2021, doi: 10.3389/frai.2021.728708. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.728708>
- [24] "A SENTIMENT ANALYSIS VISUALIZATION SYSTEM FOR THE PROPERTY," *Int. J. Technol.*, vol. 8, pp. 1609–1617, 2018, doi: <https://doi.org/10.14716/ijtech.v9i8.2753>. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v9i8.2753>
- [25] W. Zhao, G. Jin, C. Huang, and J. Zhang, "Attention and Sentiment of the Chinese Public toward a 3D Greening System Based on Sina Weibo," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 5, 2023, doi: 10.1016/j.scs.2018.10.047. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.10.047>
- [26] Y. Wang and Z. W. , Heng Li, "Attitude of the Chinese public toward off-site construction: A text mining study," *J. Clean. Prod.*, vol. 238, no. 20, p. 117926, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117926>. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117926>
- [27] A. Mohi, U. Din, S. Tanzeel, and Q. Rayees, "International Journal of Information Management Data Insights Detecting twitter hate speech in COVID-19 era using machine learning and ensemble learning techniques," *Int. J. Inf. Manag. Data Insights*, vol. 2, no. 2, p. 100120, 2022, doi: 10.1016/j.jjime.2022.100120. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100120>
- [28] J. R. Saura, P. Palos-sanchez, and A. Grilo, "Detecting Indicators for Startup Business Success : Sentiment Analysis Using Text Data Mining," *Sustainability*, vol. 11, no. 3, pp. 1–14, 2019, doi: 10.3390/su11030917. <https://doi.org/10.3390/su11030917>
- [29] W. Shafqat and Y. Byun, "Effectiveness of Machine Learning Approaches Towards Credibility Assessment of Crowdfunding Projects for Reliable Recommendations," *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 20, 2020, doi: <https://doi.org/10.3390/app10249062>.

- <https://doi.org/10.3390/app10249062>
- [30] N. S. Sattar, "COVID-19 Vaccination Awareness and Aftermath: Public Sentiment Analysis on Twitter Data and Vaccinated Population Prediction in the USA," *Appl. Sci.*, vol. 11, no. 13, 2021, doi: <https://doi.org/10.3390/app11136128>.
- <https://doi.org/10.3390/app11136128>
- [31] X. C. Jin Xue, Geoffrey Qiping Shen, Yiming Li, Shanglin Han, "Dynamic Analysis on Public Concerns in Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge: Integrated Topic and Sentiment Modeling Approach," *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 147, no. 6, 2021, doi: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002066](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002066).
- [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002066](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002066)
- [32] L. Q. Zhipeng Zhou, A.M.ASCE, Xingnan Zhou, "Online Public Opinion Analysis on Infrastructure Megaprojects: Toward an Analytical Framework," *J. Manag. Eng.*, vol. 37, no. 1, 2020, doi: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000874](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000874).
- [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000874](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000874)
- [33] X. Wan et al., "Online Public Opinion Mining for Large Cross-Regional Projects: Case Study of the South-to-North Water Diversion Project in China," *J. Manag. Eng.*, vol. 38, no. 1, 2022, doi: [https://doi.org/10.1061/\(asce\)me.1943-5479.0000970](https://doi.org/10.1061/(asce)me.1943-5479.0000970).
- [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000970](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000970)
- [34] M. V Koptelov, "ScienceDirect ScienceDirect A method for reducing the impact of information risks on a A method for reducing the impact of information risks on a megaproject life cycle based on a semantic information field megaproject life cycle based on a semantic information field," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 190, no. 2019, pp. 500–507, 2021, doi: [10.1016/j.procs.2021.06.108](https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.06.108). <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.06.108>
- [35] F. P. Rahimian et al., "THE EFFECTIVENESS OF WEB-BASED TECHNOLOGY PLATFORMS IN FACILITATING CONSTRUCTION PROJECT COLLABORATION : A QUALITATIVE ANALYSIS OF 1 , 152 USER REVIEWS," *J. Inf. Technol. Constr.*, vol. 26, no. March, pp. 953–973, 2021, doi: [10.36680/j.itcon.2021.051](https://doi.org/10.36680/j.itcon.2021.051). <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2021.051>
- [36] I. Graßl and G. Fraser, *Scratch as Social Network : Topic Modeling and Sentiment Analysis in Scratch Projects*, vol. 1, no. 1. Association for Computing Machinery, 2022. doi: [10.1145/3510458.3513021](https://doi.org/10.1145/3510458.3513021). <https://doi.org/10.1145/3510458.3513021>