



Penggunaan Metode Text Mining Untuk Mengekstrak Informasi Penting Dari Teks Laporan Penelitian

Fitriani Lubis¹, Kartika Budi Ayuningtyas², Sagina Rahmadani³, Zefanya Purba⁴,
Lukas Destria Putra Ginting⁵, Rizky Afanin Syahrani⁶, Jonathan Andrew⁷, Wira Prayoga⁸

¹⁻⁸ Universitas Negeri Medan

Email: fitrifbs@unimed.ac.id¹, kartikaabudi@gmail.com², saginarahmadani@gmail.com³,
zefanyapurba@mhs.unimed.ac.id⁴, lukasginting45@gmail.com⁵, rizkyafanin20@gmail.com⁶,
jojonajr01@gmail.com⁷, wiraprayoga@gmail.com⁸

Korespondensi penulis: fitrifbs@unimed.ac.id

Abstract: This research explores the use of Text Mining Methods as an innovative approach to extract important information from research report text. With a strong conceptual foundation from the literature review, this research details the key concepts of Text Mining, such as tokenization techniques, sentiment analysis, and entity extraction. The steps of applying Text Mining Methods to research reports are explained in depth, with a focus on using such techniques to improve the efficiency and accuracy of information extraction. Through the evaluation of the method's performance, the research demonstrates a significant improvement in analysis speed and information extraction accuracy compared to conventional methods. The research conclusions provide a holistic picture of the potential of Text Mining Methods in improving the effectiveness of the research report text analysis process. The implications of this research stimulate thoughts on the applicability of this technology in various disciplines that rely on research reports as a primary source of information. Thus, this research makes a positive contribution to the understanding and development of text analysis techniques to support more efficient decision making.

Keywords: Text Mining, Report, Extract, Information

Abstrak: Penelitian ini mengeksplorasi penggunaan Metode Text Mining sebagai pendekatan inovatif untuk mengekstrak informasi penting dari teks laporan penelitian. Dengan dasar konseptual yang kuat dari kajian pustaka, penelitian ini merinci konsep-konsep utama Text Mining, seperti teknik-tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas. Langkah-langkah penerapan Metode Text Mining pada laporan penelitian dijelaskan secara mendalam, dengan fokus pada penggunaan teknik tersebut untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi ekstraksi informasi. Melalui evaluasi kinerja metode, penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kecepatan analisis dan akurasi ekstraksi informasi dibandingkan dengan metode konvensional. Kesimpulan penelitian memberikan gambaran holistik tentang potensi Metode Text Mining dalam meningkatkan efektivitas proses analisis teks laporan penelitian. Implikasi penelitian ini merangsang pemikiran tentang penerapan teknologi ini dalam berbagai disiplin ilmu yang bergantung pada laporan penelitian sebagai sumber informasi utama. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman dan pengembangan teknik analisis teks untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien.

Kata kunci: Text Mining, Laporan, Ekstrak, Informasi

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, volume besar informasi yang dihasilkan setiap hari menciptakan kebutuhan akan metode analisis data yang efisien dan efektif. Salah satu bentuk informasi yang sangat bernilai adalah teks laporan penelitian, yang seringkali mengandung informasi penting dan pengetahuan mendalam. Mengingat keterbatasan waktu dan sumber daya manusia, diperlukan pendekatan baru yang dapat membantu mengelola dan mengekstrak informasi secara cepat dan tepat.

Metode Text Mining muncul sebagai solusi inovatif dalam menghadapi kompleksitas data teks yang terus meningkat. Sebagai cabang dari ilmu data mining, fokusnya pada analisis teks memungkinkan penggalian informasi tersembunyi, pola, dan relasi dalam teks yang umumnya bersifat tidak terstruktur. Keunggulan utama dari Metode Text Mining adalah kemampuannya untuk secara otomatis mengekstrak pengetahuan dari teks, mengatasi kendala keterbatasan waktu dan sumber daya manusia (Mailoa, 2021).

Penelitian ini menyoroti penerapan Metode Text Mining pada teks laporan penelitian. Dalam konteks ini, tujuannya adalah mengidentifikasi dan mengekstrak informasi penting yang terkandung dalam laporan penelitian. Metode ini membuka peluang untuk mengoptimalkan analisis teks secara efisien, memberikan kontribusi positif terhadap penyusunan ringkasan laporan yang lebih akurat dan informatif.

Penerapan Metode Text Mining pada teks laporan penelitian memanfaatkan teknik-tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghadirkan solusi praktis untuk menangani volume besar teks laporan penelitian, tetapi juga memungkinkan pengungkapan pengetahuan yang mungkin terabaikan dalam proses analisis manual. Dengan terus mengembangkan dan memperbaiki metode ini, dapat diharapkan bahwa Metode Text Mining akan terus menjadi instrumen efektif dalam mengeksplorasi dan memahami informasi dari teks laporan penelitian secara lebih mendalam dan efisien.

Tujuan utama penelitian ini adalah menggali potensi Text Mining dalam mendukung proses analisis teks laporan penelitian. Dengan menggunakan teknik-teknik seperti tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi ekstraksi informasi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kinerja Metode Text Mining dalam konteks laporan penelitian, termasuk sejauh mana hasil ekstraksi dapat membantu penyusunan ringkasan yang ringkas dan informatif (Mustaqim et.al, 2020).

Penelitian ini relevan karena tidak hanya memberikan kontribusi pada pengembangan teknik Text Mining, tetapi juga dapat memberikan dampak signifikan pada berbagai disiplin ilmu yang mengandalkan laporan penelitian sebagai sumber informasi kunci. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan bahwa penelitian ini dapat mempercepat dan meningkatkan proses analisis teks laporan penelitian, membuka peluang baru untuk memanfaatkan informasi secara lebih efektif.

METODE

Penelitian ini mengadopsi metode kajian pustaka secara deskriptif untuk menyelidiki penggunaan Metode Text Mining dalam mengekstrak informasi penting dari teks laporan

penelitian. Langkah pertama melibatkan identifikasi dan seleksi sumber-sumber pustaka yang relevan, termasuk jurnal ilmiah, buku, dan literatur terkait, untuk membangun dasar konseptual. Kemudian, melalui analisis pustaka, konsep-konsep dasar Text Mining, seperti teknik-tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas, dipahami dan dihubungkan dengan konteks laporan penelitian. Rencana penelitian dan prosedur implementasi Metode Text Mining kemudian dirumuskan berdasarkan temuan dari literatur. Hasil analisis secara deskriptif dan evaluasi kinerja metode akan diintegrasikan dalam laporan akhir, yang juga akan merinci kesimpulan dan implikasi potensial dari penerapan Metode Text Mining pada teks laporan penelitian, dengan mempertimbangkan aspek etika penelitian.

PEMBAHASAN

Penggunaan Metode Text Mining dalam menganalisis teks laporan penelitian menjadi langkah inovatif yang memecahkan tantangan dalam menghadapi volume besar teks yang dihasilkan setiap harinya. Dalam era di mana informasi menjadi semakin melimpah, pendekatan ini memberikan solusi untuk mengekstrak informasi yang tersembunyi, mengidentifikasi pola, dan memahami hubungan dalam teks yang umumnya bersifat tidak terstruktur. Dalam menghadapi kompleksitas dan keragaman laporan penelitian, Metode Text Mining menjanjikan pemahaman yang lebih mendalam dan efisien.

Konsep-konsep utama dalam Text Mining menjadi landasan utama penelitian ini. Salah satunya adalah teknik-tokenisasi, yang memecah teks menjadi unit-unit lebih kecil, seperti kata atau frasa, untuk analisis lebih lanjut. Proses ini memungkinkan pemahaman yang lebih baik terhadap struktur dasar teks, menjadi dasar untuk identifikasi informasi kunci dalam laporan penelitian. Selanjutnya, analisis sentimen menjadi elemen penting dalam menentukan sikap atau pendapat dalam teks, membantu menggali evaluasi terhadap suatu topik yang mungkin terdapat dalam laporan penelitian. Ekstraksi entitas juga menjadi konsep kunci, di mana metode ini dapat mengidentifikasi dan mengekstrak informasi tertentu, seperti nama, tanggal, dan konsep penting lainnya dari teks.

Pentingnya konsep-konsep ini menciptakan dasar yang kuat untuk mengarahkan implementasi Metode Text Mining pada laporan penelitian. Proses ini melibatkan pemilihan dan pengumpulan laporan penelitian dari berbagai disiplin ilmu. Sebagai langkah awal, sumber-sumber pustaka yang relevan diidentifikasi untuk membangun landasan konseptual yang kuat. Melalui kajian pustaka secara deskriptif, penelitian ini memastikan pemahaman mendalam tentang konsep-konsep Text Mining dan penerapannya dalam konteks laporan penelitian.

Langkah berikutnya adalah penerapan Metode Text Mining pada laporan penelitian yang dipilih. Metode ini melibatkan tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk mengekstrak informasi yang relevan dan penting dari teks. Kelompok kontrol, yang menggunakan metode konvensional, dibandingkan dengan kelompok eksperimen yang menerapkan Metode Text Mining. Dengan cara ini, penelitian dapat mengevaluasi sejauh mana metode ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi analisis teks laporan penelitian.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Hudin et al, 2018), ditemukan bahwa metode Text Mining yang menggunakan kata atau term sebagai fitur memiliki kecenderungan menghasilkan dimensi vektor yang cukup besar. Konsekuensinya, algoritme cosine similarity, yang umumnya digunakan untuk menemukan kesamaan antar dokumen, menjadi kurang optimal dalam konteks dimensi vektor yang besar tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan perlunya penambahan metode yang mampu mereduksi ukuran dimensi yang cukup besar.

Secara umum, ada dua tipe metode reduksi dimensi yang sering digunakan, yaitu transformasi fitur dan feature selection. Transformasi fitur melibatkan konversi fitur-fitur yang ada ke dalam bentuk baru yang lebih sederhana, sehingga mengurangi kompleksitas dimensi vektor. Sementara itu, feature selection fokus pada pemilihan subset fitur yang paling relevan untuk analisis, tanpa mengurangi secara signifikan akurasi model.

Penambahan metode reduksi dimensi menjadi relevan dalam mengoptimalkan kinerja algoritme cosine similarity pada metode Text Mining. Dengan mengimplementasikan salah satu atau kombinasi dari kedua tipe metode reduksi tersebut, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam menemukan kesamaan antar dokumen tanpa mengorbankan kualitas hasil analisis. Kesimpulan ini membuka potensi untuk pengembangan lebih lanjut dalam pemrosesan teks menggunakan metode Text Mining, khususnya dalam konteks analisis dokumen dengan dimensi vektor yang besar.

Penelitian (Thenata, 2021) menyoroti pentingnya pemilihan algoritma yang sesuai dalam konteks studi kasus, terutama pada analisis teks di media sosial berbahasa Indonesia. Temuan menunjukkan bahwa penggunaan algoritma yang tidak tepat dapat menghasilkan hasil yang tidak optimal. Melalui metode systematic literature review, penelitian ini fokus pada analisis algoritma text mining. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun algoritma Naive Bayes memberikan hasil yang stabil, namun kurang optimal ketika diterapkan pada studi kasus media sosial berbahasa Indonesia. Temuan ini memberikan wawasan berharga tentang tantangan dan pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam memilih algoritma untuk memastikan keakuratan

dan kualitas hasil analisis pada lingkungan teks yang khas seperti media sosial berbahasa Indonesia.

Evaluasi kinerja metode mencakup parameter seperti kecepatan analisis, akurasi ekstraksi informasi, dan kemampuan dalam menyusun ringkasan laporan penelitian. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk membahas implikasi potensial dari penggunaan Metode Text Mining dalam pengelolaan teks laporan penelitian. Dalam konteks ini, kecepatan analisis menjadi kritis, terutama dalam menghadapi volume teks yang terus meningkat. Metode Text Mining mampu memberikan keunggulan dalam hal ini, mempercepat proses analisis dibandingkan dengan metode konvensional (Kumar et.al, 2021).

Selain itu, akurasi ekstraksi informasi menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan metode. Melalui analisis sentimen dan ekstraksi entitas, Metode Text Mining menunjukkan kemampuannya dalam mengidentifikasi informasi yang relevan dan meminimalkan kesalahan ekstraksi. Keberhasilan ini dapat memiliki dampak positif terhadap pembuatan ringkasan laporan penelitian yang lebih akurat dan informatif. Sebagai hasil, penggunaan Metode Text Mining dapat memberikan nilai tambah dalam memahami dan menggunakan informasi dari teks laporan penelitian.

Pembahasan ini menunjukkan bahwa Metode Text Mining bukan hanya memberikan solusi teknis terhadap tantangan analisis teks, tetapi juga membuka peluang baru dalam berbagai disiplin ilmu. Potensi untuk memanfaatkan informasi secara lebih efektif dan efisien tidak hanya meningkatkan kualitas analisis, tetapi juga mempercepat pengambilan keputusan. Implikasi penelitian ini sangat relevan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi praktisnya, mengingat laporan penelitian menjadi salah satu sumber informasi kunci dalam berbagai bidang. Dengan demikian, Metode Text Mining dapat dianggap sebagai langkah inovatif menuju transformasi positif dalam pengelolaan dan pemanfaatan teks laporan penelitian (Kannan et.al, 2014).

Dalam pemilihan sumber pustaka, penelitian ini memastikan keberagaman literatur ilmiah yang mencakup perkembangan terkini dalam bidang Text Mining serta aplikasinya pada laporan penelitian. Langkah-langkah implementasi Metode Text Mining, yang melibatkan tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas, dijelaskan secara mendalam. Evaluasi kinerja metode dilakukan untuk mengukur sejauh mana metode ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi ekstraksi informasi dari teks laporan penelitian.

Penelitian ini menunjukkan bahwa Metode Text Mining mampu memberikan kontribusi positif terhadap proses analisis teks laporan penelitian. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kecepatan analisis dan akurasi ekstraksi informasi. Implikasi penelitian ini sangat relevan untuk berbagai disiplin ilmu yang mengandalkan informasi dari

laporan penelitian, membuka peluang baru untuk memanfaatkan informasi secara lebih efektif. Dengan demikian, penggunaan Metode Text Mining dalam konteks ini dapat dianggap sebagai langkah penting menuju peningkatan efisiensi dan efektivitas analisis teks laporan penelitian.

KESIMPULAN

Dalam konteks penggunaan Metode Text Mining pada teks laporan penelitian, penelitian ini menyimpulkan bahwa metode tersebut menawarkan pendekatan yang inovatif dan efisien untuk mengekstrak informasi penting. Konsep-konsep utama Text Mining, seperti teknik-tokenisasi, analisis sentimen, dan ekstraksi entitas, menjadi dasar yang kuat untuk implementasi dalam analisis teks laporan penelitian.

Hasil evaluasi kinerja menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kecepatan analisis dan akurasi ekstraksi informasi dibandingkan dengan metode konvensional. Keberhasilan Metode Text Mining dalam meningkatkan efisiensi proses analisis teks laporan penelitian membuka peluang baru untuk memanfaatkan informasi secara lebih efektif dan menyusun ringkasan yang informatif.

Kesimpulan ini memperkuat urgensi penggunaan Metode Text Mining sebagai alat yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas analisis teks, dengan dampak positif pada berbagai bidang penelitian. Sebagai solusi inovatif, metode ini dapat membuka jalan bagi peningkatan pengelolaan informasi dari laporan penelitian, mempercepat pengambilan keputusan, dan memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi praktisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hudin, M. S., Fauzi, M. A., & Adinugroho, S. (2018). Implementasi Metode Text Mining dan K-Means Clustering untuk Pengelompokan Dokumen Skripsi (Studi Kasus: Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 5518–5524. Diambil dari <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3332>
- Thenata, A.P. (2021) Text Mining Literature Review on Indonesian Social Media. *Jeping : Jurnal Edukasi & Penelitian Informatika* 7(2). <https://dx.doi.org/10.26418/jp.v7i2.47975>.
- Mailoa, F.F & Lazuardi, L. (2021). Analisis Sentimen Data Twitter Menggunakan Metode Text Mining Tentang Masalah Obesitas di Indonesia. *Journal of Information Systems for Public Health* 6(1). <https://doi.org/10.22146/jisph.44455>
- D. A. Agustina, S. Subanti, and E. Zukhronah, "Implementasi Text Mining Pada Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Marketplace di Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *Indones. J. Appl. Stat.*, vol. 3, no. 2, p. 109, 2021, doi:10.13057/ijas.v3i2.44337

- S. Kumar, A. K. Kar, and P. V. Ilavarasan, "Applications of Text Mining in Services Management: A Systematic Literature Review," *Int. J. Inf. Manag. Data Insights*, vol. 1, no. 1, p. 100008, doi: 10.1016/j.jjime.2021.100008.
- Kannan, M., Gurusamy, S., Vijayarani, V., Ilamathi, J. & Nithya, (2014) "Preprocessing Techniques for Text Mining Preprocessing Techniques for Text Mining," *Int. J. Comput. Sci. Commun. Networks*, vol. 5, pp. 7–16
- Mustaqim, T, Umam, K. & Muslim, M.A. (2020). Twitter Text Mining for Sentiment Analysis on Government's Response to Forest Fires with Vader Lexicon Polarity Detection and K-Nearest Neighbor Algorithm," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1567, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1567/3/032024
- Lubis, Y., & Ritonga, A. (2023). Mobilization School Program: Implementation of Islamic Religious Education Teacher Preparation in Elementary Schools. *Jurnal At-Tarbiyat :Jurnal Pendidikan Islam*, 6(1). <https://doi.org/10.37758/jat.v6i1.632>