

Menghadapi Badai Digital : Studi Eksploratif Tentang Peran Big Data dalam Komunikasi Krisis

Deva Fitri Zuya^{1*}, Mareta Rindiani², Sri Rapida³, Nurbaiti⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam,

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email : ¹devafitrizuya@gmail.com, ²maretarindiani81@gmail.com,

³srirapida3005@gmail.com, ⁴nurbaiti@uinsu.ac.id

Korespondensi penulis : devafitrizuya@gmail.com

Abstract. *This study explores the role of Big Data in crisis communication in the digital age, where information dissemination happens quickly through various platforms. This transformation poses challenges such as the risk of spreading fake news and reputation crises. Big Data plays an important role in detecting potential crises early, as well as in understanding the dynamics of public opinion and designing more responsive and effective communication strategies. Through real-time data collection and analysis from various sources, such as social media and news reports, organizations can build smart and adaptive monitoring systems. This research uses a descriptive qualitative approach to explore the role of Big Data in crisis communication in the digital era. The results show that the crisis detection process starts from data collection, cleaning, to sentiment analysis that helps organizations measure public response. However, the application of Big Data also faces considerable challenges, including the complexity of processing data with high accuracy, privacy issues, and the readiness of infrastructure and human resources in the organization. This research provides clearer insights into the strategies that can be used to optimize Big Data in crisis communications, so that organizations can strengthen communication effectiveness, maintain reputation, and build public trust amidst evolving information challenges.*

Keywords: *Big Data, Crisis Communication, Real Time Data*

Abstrak. Studi ini mengeksplorasi peran Big Data dalam komunikasi krisis di era digital, di mana penyebaran informasi terjadi dengan cepat melalui berbagai platform. Transformasi ini menimbulkan tantangan seperti risiko penyebaran berita hoaks dan krisis reputasi. Big Data memainkan peran penting dalam mendeteksi potensi krisis secara dini, serta dalam memahami dinamika opini publik dan merancang strategi komunikasi yang lebih responsif dan efektif. Melalui pengumpulan dan analisis data real-time dari berbagai sumber, seperti media sosial dan laporan berita, organisasi dapat membangun sistem pemantauan yang cerdas dan adaptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi peran Big Data dalam komunikasi krisis di era digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses deteksi krisis dimulai dari pengumpulan data, pembersihan, hingga analisis sentimen yang membantu organisasi mengukur respons publik. Namun, penerapan Big Data juga menghadapi tantangan signifikan, termasuk kompleksitas dalam pengolahan data dengan akurasi tinggi, isu privasi, serta kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia di dalam organisasi. Penelitian ini memberikan wawasan yang lebih jelas tentang strategi yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan Big Data dalam komunikasi krisis, sehingga organisasi dapat memperkuat efektivitas komunikasi, mempertahankan reputasi, dan membangun kepercayaan publik di tengah tantangan informasi yang terus berkembang.

Kata Kunci: Big Data, Komunikasi Krisis, Data Real Time

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi digital telah mengubah lanskap komunikasi secara drastis. Informasi kini dapat tersebar dengan sangat cepat melalui berbagai platform digital, seperti media sosial, situs berita daring, dan aplikasi berbasis pesan instan. Perubahan ini membawa dampak positif dalam mempercepat akses informasi, tetapi juga meningkatkan risiko penyebaran berita hoaks, krisis reputasi, serta disinformasi yang dapat mengancam keberlangsungan organisasi. Oleh karena itu, perusahaan, lembaga pemerintah,

dan organisasi lainnya perlu mengembangkan strategi komunikasi krisis yang lebih adaptif dan berbasis data agar dapat merespons dengan cepat dan efektif ketika menghadapi situasi darurat. Big Data menjadi salah satu solusi yang semakin diandalkan dalam komunikasi krisis. Dengan kemampuan mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam jumlah besar secara real time. Big Data memungkinkan organisasi untuk mendeteksi potensi krisis lebih dini, memahami dinamika opini publik, serta merancang strategi komunikasi yang lebih efektif. Data yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti media sosial, laporan berita, dan rekam jejak digital pelanggan, dapat memberikan wawasan mendalam mengenai tren perbincangan, sentimen publik, serta prediksi eskalasi krisis.

Dalam konteks komunikasi krisis, pemanfaatan Big Data dapat membantu organisasi dalam tiga aspek utama: deteksi, mitigasi, dan respons. Deteksi dini krisis dapat dilakukan melalui analisis data berbasis kecerdasan buatan (AI) dan machine learning yang dapat mengenali pola-pola tertentu dalam percakapan publik. Selanjutnya, pada tahap mitigasi, organisasi dapat merancang strategi komunikasi yang tepat berdasarkan data yang telah dianalisis, termasuk menentukan pesan utama yang perlu disampaikan serta platform komunikasi yang paling efektif. Terakhir, dalam tahap respons, Big Data memungkinkan organisasi untuk memantau efektivitas komunikasi krisis secara real time dan melakukan penyesuaian strategi jika diperlukan. Meski menawarkan berbagai manfaat, penerapan Big Data dalam komunikasi krisis juga menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kompleksitas dalam mengolah data dalam jumlah besar dengan akurasi tinggi. Tidak semua data yang tersedia dapat langsung digunakan, sehingga diperlukan metode penyaringan dan analisis yang tepat agar informasi yang dihasilkan relevan dan dapat diandalkan. Selain itu, isu privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian, terutama dalam konteks regulasi perlindungan data yang semakin ketat di berbagai negara. Selain tantangan teknis dan regulasi, faktor kesiapan organisasi juga memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi Big Data dalam komunikasi krisis. Tidak semua organisasi memiliki infrastruktur teknologi yang memadai atau sumber daya manusia yang memiliki keterampilan dalam analisis data. Oleh karena itu, investasi dalam teknologi serta pelatihan bagi tim komunikasi dan manajemen krisis menjadi hal yang krusial agar pemanfaatan Big Data dapat berjalan secara optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran Big Data dalam komunikasi krisis dengan pendekatan deskriptif. Studi ini akan mengidentifikasi bagaimana Big Data digunakan dalam proses deteksi, mitigasi, dan respons terhadap krisis, serta mengkaji berbagai tantangan yang dihadapi dalam penerapannya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat

memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai manfaat dan keterbatasan Big Data dalam komunikasi krisis. Melalui studi ini, diharapkan dapat ditemukan strategi yang lebih efektif dalam mengelola komunikasi krisis berbasis data, sehingga organisasi dapat lebih siap dalam menghadapi berbagai tantangan di era digital. Dengan pemanfaatan Big Data yang optimal, organisasi dapat meningkatkan efektivitas komunikasi krisis, mempertahankan reputasi, serta membangun kepercayaan publik yang lebih kuat dalam menghadapi dinamika informasi yang terus berkembang.

2. LANDASAN TEORI

Big Data

Big Data adalah kumpulan data dalam jumlah sangat besar dan kompleks yang tidak dapat diolah menggunakan metode tradisional. Data ini berasal dari berbagai sumber seperti transaksi digital, media sosial, perangkat IoT, dan lainnya, yang dihasilkan secara terus-menerus dan dalam kecepatan tinggi (Ashari et al., n.d.).

1. Karakteristik Big Data 5V

- a) Volume, menggambarkan jumlah data yang sangat besar (terabyte hingga petabyte) yang dihasilkan setiap hari.
- b) Velocity, kecepatan data masuk dan diproses secara real-time dari berbagai sumber digital.
- c) Variety, keberagaman jenis data, baik terstruktur (misalnya angka, tabel) maupun tidak terstruktur (misalnya teks, gambar, video).
- d) Veracity (tambahan), mengacu pada kualitas dan keakuratan data. Tidak semua data yang dikumpulkan valid dan dapat dipercaya, sehingga perlu proses verifikasi dan pembersihan data agar dapat digunakan secara efektif.
- e) Value (tambahan), nilai yang dapat dihasilkan dari data tersebut. Data menjadi bermanfaat ketika dapat diolah menjadi wawasan yang mendukung pengambilan keputusan strategis.

2. Fungsi dan Peran Big Data dalam Pengambilan Keputusan

Big Data berperan penting dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat, cepat, dan strategis. Beberapa fungsi utamanya:

- a) Akurasi lebih tinggi, analisis data membantu keputusan lebih tepat dan mengurangi bias.
- b) Prediksi tren, big data memungkinkan prediksi tren pasar dan perilaku pelanggan.

- c) Efisiensi operasional, menemukan area yang perlu perbaikan untuk menekan biaya dan meningkatkan efisiensi.
- d) Personalisasi layanan, menyediakan layanan atau produk sesuai preferensi pelanggan berdasarkan data mereka.
- e) Keputusan berbasis data, menggunakan data sebagai dasar keputusan, menggantikan intuisi.

Peran Big Data dalam Pengambilan Keputusan:

- a) Menjadi dasar dalam membuat keputusan strategis berbasis data, bukan sekadar intuisi.
- b) Membantu manajemen dalam mitigasi risiko melalui prediksi yang lebih akurat.
- c) Menjadi alat bantu untuk memahami perilaku konsumen secara lebih mendalam.
- d) Meningkatkan daya saing perusahaan melalui inovasi berbasis data.
- e) Membantu perusahaan beradaptasi cepat terhadap perubahan pasar dan kebutuhan pelanggan.

3. Big data dalam konteks manajemen krisis

Big data menawarkan potensi besar bagi pemerintah dalam manajemen krisis. Pemanfaatan big data memungkinkan pemerintah untuk mempercepat pelaksanaan program, mengidentifikasi masalah yang muncul di masyarakat, dan mengelola informasi secara efektif. Dalam era kemajuan teknologi komunikasi dan informasi, media sosial, sebagai salah satu sumber big data, telah menjadi bagian tak terpisahkan dari aktivitas masyarakat dunia. Media sosial menjadi platform penting untuk memantau isu yang berkembang, berinteraksi dengan masyarakat, menyebarkan informasi terkini tentang krisis, dan bahkan menjadi tempat orang-orang memperoleh informasi terbaru tentang krisis. Tantangannya adalah bagaimana pemerintah dan lembaga dapat memanfaatkan internet dan media sosial dalam aktivitas komunikasi krisis. Oleh karena itu, pemerintah perlu memanfaatkan media sosial secara optimal dengan melakukan analisis data melalui tahapan-tahapan seperti keterlibatan, interaksi, keintiman, dan pengaruh, untuk mendukung komunikasi krisis yang efektif. Analisis ini dapat membantu pemerintah dalam memahami sentimen publik, mengelola rumor, dan menyampaikan informasi yang akurat dan tepat waktu, serta membangun hubungan dengan publik (Dimas Aldy & Irwan Padli Nasution, 2023).

4. Hubungan big data dengan komunikasi digital atau public relations

Perkembangan teknologi informasi di era 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia Public Relations (PR). Salah satu pilar revolusi industri 4.0 yang sangat mempengaruhi praktik PR adalah big data. Big data, yang merujuk pada data dalam jumlah besar yang dikumpulkan, disimpan, diolah, dan dianalisis untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat, telah mengubah pola interaksi dan komunikasi. Dalam konteks PR, big data memungkinkan praktisi untuk memahami publik dengan lebih mendalam, mengidentifikasi tren, memantau sentimen publik, dan mengukur efektivitas kampanye komunikasi. Hal ini sangat penting dalam era digital, di mana informasi menyebar dengan cepat dan opini publik dapat terbentuk dalam waktu singkat. Dengan memanfaatkan big data, praktisi PR dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan strategis, serta membangun hubungan yang lebih kuat dan saling menguntungkan antara organisasi dan publiknya.

Selain itu, big data juga memungkinkan PR untuk beradaptasi dengan perubahan lanskap media. Dari yang sebelumnya sangat bergantung pada media massa konvensional, PR kini harus mampu mengelola komunikasi di berbagai platform digital, termasuk media sosial. Big data membantu dalam memantau percakapan online, mengidentifikasi influencer, dan menyampaikan pesan yang relevan kepada audiens yang tepat. Dengan demikian, big data bukan hanya alat untuk mengumpulkan dan menganalisis data, tetapi juga merupakan kekuatan pendorong transformasi dalam praktik PR di era digital (Ananda et al., 2022).

Komunikasi Krisis

Krisis adalah sebuah kondisi atau situasi yang ditandai oleh perubahan tiba-tiba dan serius dalam berbagai aspek kehidupan sosial, ekonomi, politik, atau lingkungan yang dapat mengancam stabilitas, kesejahteraan, atau kelangsungan hidup individu, kelompok, atau bahkan masyarakat secara keseluruhan. Krisis sering kali dianggap sebagai suatu periode yang penuh ketidakpastian, ketegangan, dan potensi kerusakan yang besar. Komunikasi krisis merupakan aktivitas yang bertujuan untuk memberikan informasi terkait munculnya krisis, khususnya dalam konteks organisasi. Krisis ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti bencana alam, gangguan teknis, kesalahan manusia, maupun upaya manajemen perusahaan untuk mengatasi situasi tersebut. Tujuan utama dari komunikasi krisis adalah untuk mendukung pencapaian tujuan manajemen krisis. Fokus manajemen krisis pastinya adalah menghindari terjadinya krisis kapan pun memungkinkan. Namun, jika krisis sudah tidak bisa dihindari, tujuan selanjutnya adalah untuk menghentikan krisis secepat mungkin, membatasi

kerugian, memulihkan kepercayaan publik, serta mengembalikan reputasi perusahaan yang mungkin telah ternodai.

Keberhasilan komunikasi krisis dapat dilihat dari sejauh mana ia berkontribusi dalam mencapai tujuan manajemen krisis. Dalam konteks ini, meskipun komunikasi krisis dilakukan oleh tim humas dari kedua lembaga, hasil yang dicapai bisa berbeda akibat variasi dalam strategi hubungan media yang diterapkan. Fokus utama dari komunikasi krisis adalah bagaimana sebuah organisasi berinteraksi dengan publik, baik itu internal maupun eksternal, untuk mengelola opini serta menjaga citra lembaganya. Dalam konteks ini, peran media massa sangat penting dalam mengendalikan citra organisasi ketika menghadapi krisis. Oleh karena itu, strategi hubungan media yang efektif menjadi kunci dalam mengelola persepsi publik dan meminimalkan dampak negatif yang mungkin timbul akibat krisis. Organisasi perlu menerapkan berbagai strategi media relations saat mengalami krisis, seperti membangun hubungan yang solid dengan media, memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu, serta secara proaktif mengelola persepsi publik. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, kita dapat melihat beberapa kasus komunikasi krisis di Indonesia, seperti konflik antara penghuni Mess Cokrosuman dengan TNI AU Lanud Adi Soemarmo di Solo, serta penutupan hotel Alexis di Jakarta. Di era digital saat ini, lanskap komunikasi krisis telah berubah secara signifikan. Kecepatan penyebaran informasi dan kekuatan media sosial menuntut organisasi untuk mengadopsi strategi komunikasi yang lebih responsif dan adaptif demi mempertahankan citra mereka (Ahmad Salleh, 2019).

1. Tujuan komunikasi krisis dalam organisasi

Tujuan komunikasi dengan media dalam konteks manajemen krisis komunikasi adalah untuk mengendalikan aliran informasi yang tepat, transparan, dan konsisten selama situasi krisis. Dengan demikian, organisasi dapat membentuk persepsi publik, mengurangi dampak negatif, dan menjaga reputasi yang telah dibangun. Melalui media, organisasi berupaya agar pesan yang disampaikan sejalan dengan tujuan komunikasi krisis, mencegah penyebaran informasi yang keliru, serta memberikan penjelasan yang diperlukan kepada publik. Langkah ini penting dalam membangun kepercayaan saat menghadapi krisis dan mendapatkan dukungan dari berbagai pemangku kepentingan. Tanggung jawab komunikasi dengan media dalam manajemen krisis umumnya diemban oleh tim manajemen krisis yang telah ditunjuk. Tim ini biasanya terdiri dari berbagai peran, seperti juru bicara atau kepala komunikasi, manajer krisis, serta anggota lainnya yang terlibat dalam aspek komunikasi. Mereka bertanggung jawab untuk merencanakan, mengoordinasikan, dan melaksanakan komunikasi yang efektif dengan media guna

menyampaikan informasi yang akurat dan konsisten kepada publik selama masa krisis. Dalam manajemen krisis komunikasi, komunikasi yang baik dengan media merupakan kunci untuk mengendalikan informasi, membentuk persepsi publik, dan menjaga reputasi organisasi. Tim manajemen krisis memiliki peranan penting dalam memastikan bahwa pesan yang disampaikan adalah jelas, akurat, dan konsisten, yang pada gilirannya dapat membantu meraih kepercayaan publik dan dukungan dari pemangku kepentingan.

2. Strategi komunikasi krisis (misalnya teori SCCT – Situational Crisis Communication Theory)

- a) Teori Komunikasi Krisis Situasional (SCCT) adalah sebuah kerangka teori yang membantu organisasi merancang strategi komunikasi yang tepat saat menghadapi krisis, dengan mempertimbangkan karakteristik krisis dan persepsi publik. Teori ini menekankan pentingnya tiga komponen utama: tingkat kepedulian publik, strategi respons komunikasi, dan sejarah krisis organisasi itu sendiri. Dengan pendekatan ini, organisasi dapat memilih strategi yang paling efektif, seperti mengurangi dampak, membangun kembali, memperkuat citra, atau menanggulangi isu, untuk menjaga reputasi dan kepercayaan publik. Penerapan SCCT menunjukkan bagaimana perusahaan makanan menggunakan teori ini dalam merespons krisis melalui media sosial, khususnya di Twitter. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa SCCT dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam mengelola komunikasi krisis secara strategis, terutama di industri yang rentan terhadap isu publik, seperti industri makanan.
- b) Teori Image Repair yang dikembangkan oleh William L. Benoit merupakan kerangka penting dalam memahami bagaimana individu atau organisasi merespons ancaman terhadap citra atau reputasi mereka akibat krisis, skandal, atau kesalahan. Teori ini menekankan bahwa keberhasilan pemulihan citra bergantung pada pengakuan terhadap ancaman, pemilihan strategi komunikasi yang tepat, dan penerimaan dari publik. Strategi seperti penyangkalan, pembenaran, kompensasi, hingga pemindahan tanggung jawab digunakan untuk membentuk persepsi positif kembali di mata publik. Studi oleh Smith dan Marsh (2002) memperkuat penerapan teori ini dengan menganalisis strategi perbaikan citra yang digunakan oleh para pemimpin perusahaan dan politik saat menghadapi krisis. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemilihan strategi yang tepat dan respons yang tulus sangat memengaruhi efektivitas upaya pemulihan citra. Dengan demikian, Teori Image Repair memberikan panduan

praktis dan teoritis dalam manajemen komunikasi krisis, khususnya dalam membangun kembali kepercayaan publik.

- c) Teori Agenda Setting merupakan sebuah konsep dalam komunikasi yang menyoroti kemampuan media massa dalam mempengaruhi perhatian publik terhadap isu-isu tertentu. Dalam konteks krisis, teori ini menjelaskan bagaimana media massa dapat mengarahkan perhatian masyarakat pada krisis tertentu dan menentukan isu-isu yang dianggap penting. Dengan memilih dan menekankan isu-isu tertentu, media berperan dalam membentuk agenda publik serta memengaruhi reaksi masyarakat terhadap isu-isu yang dianggap krusial. Di saat-saat krisis, peran media menjadi semakin vital. Media tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mengarahkan fokus perhatian publik dan membangun narasi seputar krisis tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Avermaete, Van Gorp, dan Van den Bulck (2016) mengenai liputan media selama serangan teroris di Brussels menggambarkan betapa efektifnya media dalam mengatur perhatian masyarakat selama situasi krisis. Studi ini memberikan bukti betapa besar pengaruh media dalam membentuk persepsi dan prioritas publik terhadap isu-isu krisis.

3. Peran komunikasi dalam merespons, mengendalikan narasi, dan membangun kembali kepercayaan publik selama krisis

Dalam menghadapi krisis, perusahaan perlu memiliki strategi komunikasi yang responsif, transparan, dan terkoordinasi untuk meminimalkan dampak negatif terhadap reputasi dan kepercayaan publik. Respons yang cepat dan terintegrasi merupakan elemen kunci dari protokol tanggap darurat, yang memungkinkan perusahaan untuk mengeluarkan pernyataan resmi dalam waktu kurang dari 24 jam. Ini sangat efektif dalam meredakan kekhawatiran publik dan mencegah penyebaran informasi yang tidak akurat. Pentingnya koordinasi antara tim internal dan eksternal tidak bisa diabaikan. Hal ini mencakup adanya jalur komunikasi yang jelas antara manajemen, tim humas, dan media. Pakar komunikasi industri menekankan bahwa perusahaan yang lamban dalam merespons krisis sering kali mengalami dampak yang lebih besar terhadap reputasi mereka. Oleh karena itu, memiliki strategi komunikasi yang matang sebelum krisis terjadi adalah suatu keharusan. Aspek kejujuran dan transparansi juga sangat krusial dalam komunikasi krisis. Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang bersikap terbuka mengenai masalah yang dihadapi lebih diterima dan dipercaya oleh publik. Mengakui kesalahan, memberikan informasi yang jelas, dan menunjukkan upaya untuk

memperbaiki situasi dapat meningkatkan kredibilitas perusahaan di mata konsumen dan pemangku kepentingan. Selain itu, keterlibatan eksekutif, seperti CEO atau manajemen puncak, juga memegang peranan penting. Ketika mereka langsung menyampaikan pesan kepada publik, hal ini mencerminkan keseriusan dan tanggung jawab perusahaan dalam menangani krisis, sehingga menciptakan kesan profesionalisme dan membangun kepercayaan yang lebih kuat (Primayana et al., 2025).

Sistem Manajemen Informasi (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem terintegrasi yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menganalisis data yang terkait dengan proses bisnis organisasi. Tujuannya adalah untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang lebih baik dengan menyediakan informasi yang tepat waktu dan akurat (Lipursari, 2015). SIM terdiri dari beberapa komponen utama yang bekerja bersama untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik:

- a) Perangkat keras (Hardware), semua alat fisik yang digunakan dalam sistem informasi, seperti komputer, server, dan perangkat jaringan.
- b) Perangkat lunak (Software), program dan aplikasi yang memproses data dan menghasilkan informasi.
- c) Basis data (Database), tempat penyimpanan data yang terstruktur dan dapat diakses untuk pengambilan informasi.
- d) Jaringan komputer (Network), infrastruktur yang memungkinkan komunikasi dan pertukaran data antar komponen sistem.
- e) Sumber daya manusia (People), individu yang terlibat dalam pengoperasian dan pengelolaan SIM, termasuk pengguna akhir dan staf TI.
- f) Prosedur (Procedures), aturan dan pedoman yang mengatur operasi dan penggunaan SIM.

Komponen-komponen ini saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen. SIM memainkan peran penting dalam pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu. Dalam situasi krisis, peran ini menjadi semakin vital. SIM menyediakan data yang diperlukan untuk memahami masalah dan mengevaluasi alternatif solusi. Informasi yang lebih tepat menghasilkan keputusan yang lebih baik (Safira Armah & Rayyan Firdaus, 2024). Dalam situasi krisis, SIM membantu manajemen dengan:

- a) Pemantauan real time, memberikan informasi terkini untuk respons cepat.
- b) Analisis risiko, menganalisis data untuk mengidentifikasi potensi risiko dan dampaknya.
- c) Pengambilan keputusan cepat, menyediakan informasi yang mendukung keputusan cepat dan tepat.
- d) Koordinasi dan komunikasi, memfasilitasi komunikasi antar departemen dan pemangku kepentingan.

SIM menjadi alat yang krusial dalam mengelola krisis dan meminimalkan dampak negatifnya. Integrasi SIM dengan teknologi big data memungkinkan organisasi untuk mengelola dan menganalisis volume data yang besar dan kompleks, meningkatkan kemampuan dalam pengambilan keputusan dan efisiensi operasional.

a) Dashboard Monitoring

Dashboard yang terintegrasi dengan big data memungkinkan visualisasi data secara real time, membantu manajemen dalam memantau kinerja dan membuat keputusan berdasarkan data terkini.

b) Sistem Peringatan (Alert System)

Integrasi dengan big data memungkinkan SIM untuk mendeteksi anomali dan mengirimkan peringatan otomatis, memungkinkan respons cepat terhadap masalah potensial.

c) Alat Analisis Data (Data Analytics Tools)

SIM dapat diintegrasikan dengan berbagai alat analisis data seperti Apache Spark dan Hadoop, memungkinkan analisis data yang lebih mendalam dan prediktif.

SIM mendukung strategi komunikasi berbasis data dengan menyediakan informasi yang akurat dan relevan untuk komunikasi internal dan eksternal.

a) Komunikasi Internal

SIM memfasilitasi aliran informasi antar departemen, memastikan bahwa semua pihak memiliki akses ke data yang sama dan terkini, meningkatkan koordinasi dan efisiensi.

b) Komunikasi Eksternal

Dengan data yang akurat, organisasi dapat menyampaikan informasi yang tepat kepada pelanggan, mitra, dan pemangku kepentingan lainnya, meningkatkan transparansi dan kepercayaan.

c) Pengambilan Keputusan Berbasis Data

SIM menyediakan dasar data yang kuat untuk strategi komunikasi, memungkinkan organisasi untuk menyesuaikan pesan dan saluran komunikasi berdasarkan analisis data.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi peran Big Data dalam komunikasi krisis di era digital. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena secara mendalam melalui pengumpulan dan analisis data non-numerik. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi bagaimana Big Data digunakan dalam proses deteksi, mitigasi, dan respons terhadap krisis, serta menelaah tantangan-tantangan yang dihadapi dalam penerapannya. Data dikumpulkan melalui studi literatur terhadap jurnal, artikel ilmiah, laporan, serta dokumen relevan lainnya yang berkaitan dengan Big Data dan komunikasi krisis. Selain itu, dilakukan analisis terhadap studi kasus yang telah diterapkan dalam konteks nyata oleh organisasi atau institusi tertentu. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik, yaitu dengan mengelompokkan informasi ke dalam tema-tema utama yang sesuai dengan fokus penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Big Data dalam Deteksi Krisis Komunikasi

Big Data memiliki peran yang sangat vital dalam mendeteksi krisis komunikasi secara dini, khususnya di era digital saat ini di mana informasi menyebar dengan sangat cepat dan tidak terkendali. Melalui pemanfaatan berbagai sumber data seperti media sosial (Twitter, Facebook, Instagram, TikTok), platform berita online, forum diskusi, hingga data internal perusahaan (pengaduan pelanggan, review produk, dan sebagainya), organisasi dapat membangun sistem pemantauan yang cerdas dan adaptif. Pemantauan ini tidak lagi bersifat manual atau pasif, melainkan didukung oleh algoritma analitik canggih seperti natural language processing (NLP), machine learning, dan real-time visualization yang mampu menyaring, mengklasifikasi, dan menilai volume serta emosi dari ribuan bahkan jutaan interaksi digital setiap detiknya. Deteksi krisis melalui Big Data melibatkan beberapa tahapan utama, dimulai dari pengumpulan data (data collection), kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi dan pembersihan data (data cleansing), hingga analisis sentimen dan identifikasi pola anomali (anomaly detection). Dalam konteks ini, text mining menjadi alat penting yang memungkinkan sistem untuk mengenali kata kunci, frasa emosional, dan topik-topik viral yang berpotensi

menjadi pemicu krisis. Sementara itu, sentiment analysis membantu organisasi dalam mengukur tingkat kepuasan atau ketidakpuasan publik terhadap isu tertentu, sehingga mereka dapat merespons secara tepat sebelum krisis meluas.

Penelitian oleh Salma (2023) memberikan ilustrasi nyata bagaimana Big Data dimanfaatkan untuk mendeteksi dan mengelola krisis yang dialami oleh Garuda Indonesia pada tahun 2019. Ketika kasus viral tentang perlakuan terhadap penumpang dan awak kabin mulai muncul di media sosial, sistem analitik berbasis Big Data mampu memetakan persebaran isu, mengidentifikasi pengguna dengan pengaruh tinggi (influencer atau akun dengan engagement besar), serta merekam dinamika sentimen publik secara waktu nyata. Data ini kemudian digunakan oleh manajemen perusahaan untuk menentukan strategi komunikasi yang lebih strategis dan tepat sasaran. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa dengan sistem deteksi yang kuat, perusahaan dapat mengambil langkah preventif dan memperkecil potensi kerusakan reputasi. Dalam literatur komunikasi krisis, seperti yang dijelaskan oleh Coombs (2015) dalam buku *Ongoing Crisis Communication: Planning, Managing, and Responding*, proses deteksi awal merupakan komponen fundamental dalam siklus manajemen krisis. Coombs menyebut bahwa waktu reaksi yang cepat terhadap krisis sangat dipengaruhi oleh kemampuan organisasi untuk memindai lingkungan secara aktif. Big Data menjawab kebutuhan ini dengan menyediakan sumber informasi yang luas, dinamis, dan dapat diolah secara otomatis sehingga meminimalisasi keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Big Data bukan hanya berperan sebagai alat pelacak informasi, tetapi sebagai fondasi strategis dalam membangun sistem peringatan dini (*early warning system*) yang memungkinkan organisasi untuk bertindak secara cepat, efisien, dan relevan di tengah badai informasi digital (Salma, 2022).

Strategi Mitigasi Berbasis Big Data

Dalam konteks komunikasi krisis, strategi mitigasi adalah upaya yang dilakukan organisasi untuk meminimalisir dampak negatif dari krisis yang telah atau sedang terjadi. Big Data berperan sentral dalam membentuk strategi mitigasi yang bukan hanya reaktif, tetapi juga responsif dan adaptif terhadap dinamika opini publik. Keunggulan Big Data terletak pada kemampuannya menyediakan data secara real time, dalam jumlah besar, dan dari berbagai sumber mulai dari media sosial, forum online, hingga berita digital. Melalui pendekatan analitik berbasis data ini, organisasi dapat menyusun strategi mitigasi yang lebih tepat sasaran, berbasis fakta, serta lebih cepat dalam menanggapi krisis yang berkembang. Salah satu manfaat paling menonjol dari Big Data dalam strategi mitigasi adalah kemampuannya untuk mapping stakeholders. Dengan teknik analisis jejaring sosial (*social network analysis*), organisasi dapat

mengidentifikasi aktor-aktor kunci dalam penyebaran informasi seperti influencer, jurnalis, atau tokoh masyarakat yang memiliki pengaruh tinggi di platform digital. Aktor-aktor ini kemudian dapat dijadikan target komunikasi prioritas, baik sebagai mitra dalam penyebaran informasi klarifikasi maupun sebagai pihak yang perlu didekati untuk meredam narasi negatif. Selain itu, Big Data juga mampu mengelompokkan publik berdasarkan sentimen dan topik yang menjadi perhatian utama mereka, sehingga memungkinkan pembuatan pesan komunikasi yang lebih personal dan sesuai dengan konteks psikologis audiens.

Strategi mitigasi juga sangat bergantung pada pemilihan kanal komunikasi yang sesuai. Data analitik memungkinkan organisasi untuk mengetahui platform mana yang paling banyak digunakan audiens mereka selama krisis berlangsung. Sebagai contoh, jika lonjakan percakapan negatif terjadi di Twitter, maka organisasi dapat memprioritaskan penyampaian klarifikasi melalui Twitter dengan gaya komunikasi yang sesuai dengan karakter pengguna platform tersebut. Selain itu, data Big Data juga mendukung proses A/B testing atau uji efektivitas pesan, di mana beberapa varian pesan disebar dan dianalisis performanya secara cepat untuk kemudian dipilih yang paling efektif. Penelitian oleh Aldy dan Nasution (2023) memperkuat pentingnya peran Big Data dalam mitigasi krisis. Dalam studi tersebut, mereka menjelaskan bagaimana pemerintah Indonesia mulai memanfaatkan teknologi Big Data dalam mengelola isu-isu publik, khususnya di media sosial. Ketika terjadi kegaduhan digital terkait kebijakan publik atau layanan pemerintah, data yang dikumpulkan secara otomatis dari media sosial membantu pemerintah dalam mengenali letak masalah, membaca arah opini publik, dan mempercepat pengambilan tindakan komunikasi. Hal ini bukan hanya meningkatkan efektivitas strategi komunikasi, tetapi juga menciptakan transparansi dan kepercayaan di mata publik. Selain sebagai alat analitik, Big Data juga memungkinkan evaluasi kinerja strategi mitigasi secara real-time.

Organisasi dapat melihat perubahan sentimen publik, jumlah percakapan, serta penyebaran pesan dari waktu ke waktu, sehingga mampu melakukan penyesuaian strategi secara fleksibel dan berkelanjutan. Artinya, Big Data menjadikan proses mitigasi lebih dinamis dan berbasis pembelajaran berkelanjutan (*continuous learning*), bukan sekadar tanggapan sekali waktu. Secara keseluruhan, Big Data telah mentransformasi strategi mitigasi krisis dari pendekatan konvensional yang lambat dan seragam menjadi strategi modern yang cepat, presisi, dan berbasis bukti. Dalam lanskap komunikasi digital yang terus berkembang dan kompleks, peran Big Data sebagai instrumen utama mitigasi krisis tidak dapat diabaikan (Safira Armah & Rayyan Firdaus, 2024).

Pemanfaatan Big Data dalam memantau dan menyesuaikan strategi komunikasi.

Big Data telah merevolusi cara organisasi, perusahaan, dan pemerintah menjalankan strategi komunikasi mereka. Dengan volume data yang sangat besar dan beragam, Big Data memberikan wawasan mendalam yang sebelumnya sulit dijangkau hanya dengan metode analisis tradisional. Pertama, Big Data memungkinkan pemantauan komunikasi secara real-time. Organisasi dapat melacak percakapan yang terjadi di berbagai platform digital seperti media sosial, blog, forum online, dan portal berita. Misalnya, ketika sebuah merek meluncurkan produk baru, mereka bisa langsung melihat bagaimana respons publik melalui analisis sentimen dan frekuensi penyebutan produk tersebut. Jika ditemukan tanggapan negatif yang signifikan, perusahaan dapat segera mengubah pendekatannya atau memberikan klarifikasi sebelum isu berkembang lebih luas. Kedua, data yang besar dan kompleks ini membantu dalam memahami audiens secara lebih mendalam. Dengan menggabungkan data dari berbagai sumber, seperti perilaku pelanggan di media sosial, preferensi pembelian, dan demografi, perusahaan dapat mengelompokkan audiens menjadi segmen-segmen yang lebih spesifik.

Hal ini memungkinkan penyusunan pesan yang lebih personal, relevan, dan tepat sasaran, sehingga efektivitas komunikasi pun meningkat. Ketiga, Big Data sangat bermanfaat dalam mengevaluasi keberhasilan strategi komunikasi yang telah dijalankan. Melalui data analitik, perusahaan dapat mengetahui konten mana yang paling menarik perhatian, jam berapa audiens paling aktif, dan saluran komunikasi mana yang paling efektif dalam menjangkau target audiens. Hasil evaluasi ini menjadi dasar penting untuk melakukan penyempurnaan strategi ke depannya. Keempat, kemampuan prediktif dari Big Data memberi keunggulan tersendiri. Dengan menganalisis tren historis dan perilaku audiens dari waktu ke waktu, organisasi bisa meramalkan tren komunikasi yang akan datang. Ini memungkinkan mereka untuk bersiap lebih awal dan menyusun strategi yang adaptif, daripada sekadar reaktif terhadap perubahan. Kelima, pengambilan keputusan dalam strategi komunikasi menjadi jauh lebih kuat dan terukur. Data yang dihasilkan dari proses analisis Big Data memberi bukti konkret yang bisa digunakan untuk mendukung keputusan, menggantikan spekulasi atau asumsi belaka. Hal ini membuat komunikasi menjadi lebih strategis dan berbasis pada fakta. Terakhir, Big Data juga membuka peluang bagi kolaborasi lintas divisi dalam suatu organisasi. Data yang dikumpulkan oleh tim pemasaran, penjualan, dan layanan pelanggan dapat digabungkan dan dianalisis bersama untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang persepsi publik. Ini mendorong terciptanya strategi komunikasi yang lebih terintegrasi dan konsisten di semua lini (Syira et al., 2023).

Tantangan Implementasi Big Data dalam Komunikasi Krisis

Pemanfaatan Big Data dalam komunikasi krisis telah membuka peluang baru dalam manajemen situasi darurat yang lebih responsif dan berbasis informasi. Melalui integrasi data dari berbagai kanal digital seperti media sosial, sensor otomatis, dan sistem berita daring, organisasi kini mampu memperoleh gambaran situasi secara cepat dan komprehensif. Data tersebut memungkinkan pengambilan keputusan strategis yang lebih adaptif terhadap dinamika krisis. Namun, meskipun potensinya besar, implementasi Big Data di bidang komunikasi krisis masih dihadapkan pada berbagai tantangan mendasar yang kompleks, baik dari sisi teknis, kebijakan, maupun kesiapan institusional. Salah satu isu krusial yang muncul adalah persoalan etika dan privasi data. Proses pengumpulan data dalam skala besar, terutama dari media sosial, sering kali dilakukan tanpa mekanisme persetujuan eksplisit dari individu yang datanya dikumpulkan. Hal ini menimbulkan kekhawatiran akan pelanggaran hak privasi serta potensi penyalahgunaan informasi, terutama dalam kondisi krisis yang menuntut kecepatan bertindak. Dengan demikian, diperlukan kerangka regulasi yang jelas agar pemanfaatan data tidak mengabaikan prinsip legalitas dan perlindungan individu (Syafrina, Annisa EkaSyafrina, 2018).

Selain persoalan privasi, keterbatasan infrastruktur teknologi dan keahlian sumber daya manusia turut menjadi hambatan signifikan dalam optimalisasi Big Data. Banyak lembaga, khususnya instansi pemerintah, masih belum memiliki sistem komputasi yang memadai untuk memproses data dalam jumlah besar secara real time. Kurangnya tenaga analis data juga berdampak pada rendahnya kualitas interpretasi data dalam situasi krisis. Solihin mencatat bahwa kurangnya investasi pada teknologi dan pelatihan menjadi faktor penghambat utama yang menyebabkan keterlambatan dalam merespons krisis secara efektif (Solihin, 2021). Masalah koordinasi antar lembaga juga tidak bisa diabaikan. Komunikasi krisis berbasis data membutuhkan kolaborasi lintas sektor yang terintegrasi, mulai dari pemerintah pusat, daerah, hingga sektor swasta dan masyarakat sipil. Namun, masih sering ditemukan kendala dalam aliran informasi akibat fragmentasi sistem dan birokrasi yang belum efisien. Hal ini disoroti oleh Aldy dan Nasution, yang mengungkapkan bahwa lemahnya interoperabilitas sistem informasi menjadi faktor utama yang menghambat distribusi data secara merata dan cepat. Sumber data utama Big Data dalam komunikasi krisis seperti media sosial juga menghadapi tantangan serius terkait akurasi dan validitas informasi. Eriksson menegaskan bahwa meskipun media sosial menyajikan informasi secara real time, konten yang beredar sering kali bercampur dengan misinformasi atau disinformasi. Ketidadaan mekanisme validasi yang cepat membuat pengambil kebijakan kesulitan membedakan antara informasi yang kredibel dan tidak,

sehingga berisiko dalam proses pengambilan keputusan strategis (Lubis & Hayadi, 2022). Secara kelembagaan, adopsi Big Data menuntut perubahan mendasar dalam budaya organisasi.

Banyak institusi masih bergantung pada pendekatan konvensional yang minim data, sehingga kurang fleksibel dalam menghadapi dinamika krisis. Menurut Lubis dan Hayadi, transformasi menuju organisasi berbasis data memerlukan pembaruan struktural, pembentukan kebijakan internal yang progresif, serta kepemimpinan yang berpihak pada inovasi digital. Dari sisi teknis, Emmanouil dan Nikolaos mengemukakan bahwa tantangan tidak hanya berada pada proses pengumpulan data, tetapi juga pada bagaimana data tersebut dapat diolah, divisualisasikan, dan disajikan dalam bentuk informasi yang siap pakai. Tanpa kemampuan sistem untuk mengubah data mentah menjadi wawasan yang dapat langsung ditindaklanjuti, keberadaan Big Data tidak akan memberikan kontribusi signifikan dalam komunikasi krisis. Berdasarkan berbagai uraian tersebut, jelas bahwa pemanfaatan Big Data dalam komunikasi krisis masih memerlukan penguatan dalam berbagai aspek fundamental. Penataan ulang kebijakan privasi, peningkatan kapasitas teknologi dan sumber daya manusia, perbaikan koordinasi lintas sektor, serta pengembangan budaya organisasi berbasis data merupakan langkah strategis yang harus diambil untuk memastikan bahwa Big Data benar-benar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam merespons krisis secara cepat, akurat, dan etis (Emmanouil & Nikolaos, 2015).

Strategi Penguatan Efektivitas Komunikasi Krisis Berbasis Big Data

Dalam konteks komunikasi modern, organisasi tidak lagi dapat mengandalkan pendekatan konvensional untuk merespons situasi krisis yang kompleks dan dinamis. Arus informasi yang bergerak cepat, ditambah dengan volume dan keberagaman data yang terus meningkat, menuntut adopsi pendekatan strategis berbasis teknologi mutakhir. Salah satu pendekatan yang kini menjadi tulang punggung dalam pengelolaan komunikasi krisis adalah pemanfaatan Big Data. Teknologi ini memungkinkan organisasi untuk memperoleh wawasan yang lebih dalam, responsif, dan berbasis real-time terhadap isu-isu yang berkembang di tengah masyarakat. Big Data menjadi instrumen kunci yang mendukung pengambilan keputusan secara cepat dan presisi, terutama dalam merespons persepsi publik, menangkap perubahan narasi di media sosial, serta memantau eskalasi krisis secara simultan. Dalam bagian ini, akan dibahas strategi-strategi utama yang dapat digunakan organisasi untuk meningkatkan efektivitas komunikasi krisis dengan dukungan analisis data besar.

1. Perencanaan Komunikasi Krisis yang Didorong oleh Data Historis dan Prediktif

Perencanaan yang solid merupakan fondasi utama dalam komunikasi krisis. Di era digital, proses ini tidak hanya bergantung pada skenario berbasis pengalaman, tetapi

semakin diperkuat oleh data historis dan prediktif yang dihasilkan melalui Big Data. Organisasi dapat mengumpulkan dan mengkaji rekam jejak digital dari krisis serupa yang terjadi sebelumnya, meliputi puncak perhatian publik, aktor yang berperan dalam penyebaran isu, serta efektivitas strategi komunikasi yang pernah diterapkan. Data tersebut dapat dikombinasikan dengan model prediksi untuk merancang simulasi berbagai kemungkinan skenario krisis dan langkah mitigasi yang sesuai. Selain itu, dengan menelusuri tren pencarian dan percakapan digital di media sosial, organisasi mampu memetakan kekhawatiran dominan masyarakat yang akan menjadi dasar dalam menyusun pesan utama komunikasi krisis (Wartono et al., 2024).

2. Penyampaian Pesan Krisis yang Responsif Berbasis Analisis Real-Time

Dalam fase tanggap krisis, kemampuan menyampaikan pesan dengan cepat, akurat, dan sesuai dengan ekspektasi publik merupakan tantangan besar. Di sinilah peran Big Data menjadi sangat sentral. Melalui teknologi seperti sentiment analysis, natural language processing (NLP), dan monitoring analytics, organisasi dapat membaca dinamika opini publik secara real-time. Informasi tersebut memungkinkan penyusunan pesan krisis yang bukan hanya tepat sasaran, tetapi juga dapat disesuaikan secara adaptif terhadap perubahan sikap publik dalam hitungan menit. Big Data juga memberikan sinyal peringatan dini terhadap konten disinformasi atau hoaks yang dapat memperparah situasi krisis. Dengan mengidentifikasi kata kunci atau topik yang mengalami lonjakan abnormal, tim komunikasi dapat segera mempersiapkan narasi klarifikasi atau kontra-narasi berbasis data (Vebriyanto & Puspitawhardani, 2023).

3. Penguatan Koordinasi Tim melalui Dashboard Big Data Interaktif

Efektivitas komunikasi krisis sangat bergantung pada koordinasi lintas fungsi yang efisien. Dashboard berbasis Big Data menyediakan sebuah sistem kendali pusat yang mampu menyajikan visualisasi data penting secara komprehensif dan real-time. Dengan dashboard ini, tim komunikasi dapat memantau sebaran isu, peta sentimen publik berdasarkan wilayah, serta mengidentifikasi tokoh atau akun media sosial yang memiliki pengaruh besar dalam membentuk opini. Hal ini sangat membantu dalam penentuan prioritas komunikasi, pendelegasian tanggung jawab, serta pengambilan keputusan yang tidak saling bertabrakan antar unit kerja. Integrasi sistem ini dengan data demografis dan psikografis juga memungkinkan penyusunan pesan yang lebih personal dan kontekstual, sehingga lebih diterima oleh audiens sasaran (Puspitasari & Afifi, 2022).

4. Evaluasi Komunikasi Pasca-Krisis dengan Pemantauan Analitik Lanjutan

Evaluasi pasca-krisis merupakan tahap penting yang sering diabaikan oleh organisasi. Padahal, melalui evaluasi berbasis data, organisasi dapat mengetahui sejauh mana efektivitas strategi komunikasi yang telah diterapkan. Big Data memungkinkan pengumpulan dan analisis berbagai metrik penting, seperti engagement rate, volume persebaran pesan, perubahan sentimen publik sebelum dan sesudah krisis, hingga jangkauan pesan klarifikasi. Melalui pendekatan ini, organisasi dapat mengidentifikasi celah strategi komunikasi yang perlu diperbaiki dan menyusun dokumentasi best practice sebagai referensi di masa mendatang. Lebih lanjut, hasil evaluasi.

5. KESIMPULAN

Big Data memainkan peran vital dalam komunikasi krisis dengan menawarkan alat dan analitik yang memungkinkan organisasi untuk mendeteksi isu secara dini dan merespons dengan cepat. Studi ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan berbasis data, organisasi dapat membangun sistem pemantauan yang lebih canggih dan adaptif, serta merancang pesan krisis yang lebih relevan dan tepat sasaran. Namun, agar pemanfaatan Big Data dapat berjalan optimal, organisasi perlu mengatasi tantangan teknis dan regulasi serta meningkatkan kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia. Penguatan investasi dalam teknologi serta pelatihan terkait analisis data menjadi kunci agar organisasi dapat mengelola komunikasi krisis secara efektif dan responsif di tengah lanskap komunikasi yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Salleh. (2019). Komunikasi era digital. *INTELEKTIVA: Jurnal Ekonomi & Sosial*, 1(2), 50–61. <https://www.jurnalintelektiva.com/index.php/jurnal/article/view/26>
- Ananda, I. D. R., Sultan, M. I., & Karnay, S. (2022). Pemanfaatan big data bagi praktisi public relations Pertamina Regional Sulawesi. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 4803–4806. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1074>
- Ashari, D., Ladaina, M. S., Program, T. H., UIN, P., & Palembang, R. F. (n.d.). Peran big data dalam pengambilan keputusan strategis perusahaan.
- Dimas Aldy, M., & Nasution, I. P. (2023). Implementasi big data di media sosial sebagai strategi komunikasi krisis pemerintah. *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(3), 73–87. <https://doi.org/10.59581/jusiik-widyakarya.v1i3.907>

- Emmanouil, D., & Nikolaos, D. (2015). Big data analytics in prevention, preparedness, response and recovery in crisis and disaster management. *Recent Advances in Computer Science*, 32, 476–482.
- Lipursari, A. (2015). Konsep dasar informasi. *Peran Sistem Informasi Manajemen (SIM)*, 3(2), 1–9. <http://repository.ut.ac.id/4069/1/PKOP4422-M1.pdf>
- Lubis, M. Z., & Hayadi, B. H. (2022). Strategi komunikasi krisis pemerintah menggunakan big data pada media sosial. *Journal of Computer and Engineering Science*, 1(3), 1–14.
- Primayana, G. G., Bina, U., & Informatika, S. (2025). Peranan corporate communication dalam menangani. 6(2), 1176–1183.
- Puspitasari, S. A., & Afifi, S. (2022). Analisis strategi komunikasi krisis klinik kesehatan gigi di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Mahasiswa Komunikasi Cantrik*, 2(1), 63–80. <https://doi.org/10.20885/cantrik.vol2.iss1.art6>
- Safira Armah, & Firdaus, R. (2024). Konsep dan penerapan sistem informasi manajemen. *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis dan Digital*, 1(3), 50–56. <https://doi.org/10.61132/jimakebidi.v1i3.192>
- Salma, A. N. (2022). Analyzing online public sentiment toward corporate crisis in the age of big data and automation. *The Journal of Society and Media*, 6(1), 188–206. <https://doi.org/10.26740/jsm.v6n1.p188-206>
- Solihin, O. (2021). Implementasi big data di sosial media untuk komunikasi krisis pemerintah. *Jurnal Common*, 5(1), 56–66. <https://doi.org/10.34010/common.v5i1.5123>
- Syafrina, A. E. (2018). Ancaman privasi dalam big data: Tentu saja tantangan dalam big data. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik*, 22, 138–149.
- Syira, S. D., Fauzi, A., Woestho, C., & Vilani, L. (2023). Pemanfaatan big data dalam peningkatan efektivitas strategi komunikasi marketing terpadu pada perusahaan e-commerce. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Sosial Indonesia*, 4(5), 891–900. <https://dinastirev.org/JEMSI/article/view/1511>
- Vebriyanto, W., & Puspitawhardani, S. (2023). Strategi komunikasi krisis Batik Air dalam menghadapi serangan media sosial (Studi kasus: Pesawat Batik Air dalam penerbangan Kuala Lumpur–Jakarta mengalami AC mati). *Jornal of Communication Science*, 5(2), 157–162. <http://jurnal.uts.ac.id/index.php/KAGANGA>
- Wartono, T., Tahalele, O., Santosa, S., Iswanto, J., Sukaesih, A., & Munandar, H. (2024). Strategi komunikasi krisis dalam mengelola isu sensitif dalam bisnis atau organisasi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 9925–9930. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/31440>