



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

Pages: 1283–1290

Kebijakan Manajemen Bencana dan Peran Teknologi dalam Mitigasi Resiko

Hillyah Maulidah, Eli Apud Saepudin, Shabna Azzahra, Alita Harya Afrilian,
Ipat Ramadani, Nova Qurrota A'yun

Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas Bina Bangsa, Kota Serang, Banten

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2664>

How to Cite this Article

APA : Maulidah, H. ., Saepudin, E. A., Azzahra, S. ., Afrilian, A. H. ., Ramadani, I., & Qurrota A'yun, N. . (2024). Kebijakan Manajemen Bencana dan Peran Teknologi dalam Mitigasi Resiko. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(1b), 1283 – 1290. <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2664>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



Kebijakan Manajemen Bencana dan Peran Teknologi dalam Mitigasi Resiko

Hillyah Maulidah¹, Eli Apud Saepudin², Shabna Azzahra³, Alita Harya Afrilian⁴, Ipat Ramadani⁵, Nova Qurrota A'yun⁶

Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Bina Bangsa, Kota Serang, Banten^{1,2,3,4,5,6}

Email:

hilyahmaulidah2705@gmail.com¹, eli.apud.saepudin@binabangsa.ac.id², shabnaaaa12@gmail.com³, litharya12@gmail.com⁴, ipatramadani83@gmail.com⁵, novaqrtaaa@gmail.com⁶

Diterima: 17-12-2024

| Disetujui: 18-12-2024

| Diterbitkan: 19-12-2024

ABSTRACT

Disaster management in Indonesia, particularly in risk mitigation. Through case studies in several disaster-prone areas, it identifies gaps and challenges in policy implementation. Although there are various relevant policies, inter-agency coordination, community involvement, and limited budget allocations are the main obstacles. There is a need to improve inter-agency coordination, community capacity building, and more adequate budget allocation to increase the effectiveness of disaster mitigation. The development of information technology has opened new opportunities in disaster mitigation, the role of technology in improving the effectiveness of disaster mitigation in Indonesia. In some areas that have adopted disaster mitigation technology, it has been shown that technology can increase speed in early detection of disasters, accuracy in impact estimates, and efficiency in communication and coordination. However, obstacles such as limited access to technology in remote areas and lack of competent human resources are challenges that need to be overcome. Synergy between disaster management policies and technology utilization in reducing disaster risk. Several regions in Indonesia have shown that a combination of comprehensive policies and appropriate technology utilization can increase community resilience in the face of disasters. This paper suggests the need to develop an integrated early warning system, utilize spatial data for risk analysis, and increase the capacity of the community in using technology.

Keywords : disaster management, technology and risk mitigation

ABSTRAK

Manajemen bencana di Indonesia, khususnya dalam mitigasi risiko. Melalui studi kasus pada beberapa daerah rawan bencana, mengidentifikasi celah dan tantangan dalam implementasi kebijakan. meskipun terdapat berbagai kebijakan yang relevan, koordinasi antar lembaga, keterlibatan masyarakat, dan alokasi anggaran yang terbatas menjadi kendala utama. Perlunya peningkatan koordinasi antar lembaga, penguatan kapasitas masyarakat, serta alokasi anggaran yang lebih memadai untuk meningkatkan efektivitas mitigasi bencana. Perkembangan teknologi informasi telah membuka peluang baru dalam mitigasi bencana, peran teknologi dalam meningkatkan efektivitas mitigasi bencana di Indonesia. Pada beberapa daerah yang telah mengadopsi teknologi mitigasi bencana menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan kecepatan dalam deteksi dini bencana, akurasi dalam perkiraan dampak, serta efisiensi dalam komunikasi dan koordinasi. Namun, kendala seperti keterbatasan akses teknologi di daerah terpencil dan kurangnya sumber daya manusia yang kompeten menjadi tantangan yang perlu diatasi. Sinergi antara kebijakan manajemen bencana dan pemanfaatan teknologi dalam mengurangi risiko bencana. Pada beberapa daerah di Indonesia menunjukkan bahwa kombinasi antara kebijakan yang komprehensif dan pemanfaatan teknologi yang tepat dapat meningkatkan ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana. Tulisan ini menyarankan perlunya pengembangan sistem peringatan dini yang terintegrasi, pemanfaatan data spasial untuk analisis risiko, serta peningkatan kapasitas masyarakat dalam menggunakan teknologi.

Kata Kunci : manajemen bencana, teknologi dan mitigasi resiko

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan yang secara geografis terletak di daerah khatulistiwa, di antara Benua Asia dan Australia serta di antara Samudera Pasifik dan Hindia, berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia merupakan wilayah teritorial yang sangat rawan terhadap bencana alam. Negara Indonesia menjadi wilayah yang memiliki potensi rawan bencana, baik bencana alam maupun ulah manusia, antara lain; gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunung api, tanah longsor, angin ribut, kebakaran hutan dan lahan serta letusan gunung api. Secara umum terdapat peristiwa bencana yang terjadi berulang setiap tahun. Bahkan saat ini peristiwa bencana menjadi lebih sering terjadi dan silih berganti, misalnya dari kekeringan kemudian kebakaran, lalu diikuti banjir dan longsor. (Benito et al., 2022)

Kejadian bencana tak luput dari kajian kebijakan publik karena menyangkut tindakan yang harus dilakukan atau yang tidak dilakukan (do or not to do) oleh pemerintah. Pasal 1 (9) UU 24/ 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana didefinisikan sebagai; “Upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana”. Berdasarkan atas pemahaman pada ketentuan pasal di atas maka mitigasi bencana terbagi atas 2 (dua) pola: (1) Mitigasi struktural: upaya untuk meminimalkan bencana yang dilakukan melalui pembangunan berbagai prasarana fisik dan menggunakan pendekatan teknologi (seperti pembuatan kanal khusus untuk pencegahan banjir, alat pendeteksi aktivitas gunung berapi, bangunan yang bersifat tahan gempa, ataupun Early Warning System yang digunakan untuk memprediksi terjadinya gelombang tsunami). Dan (2) Mitigasi non-struktural: upaya mengurangi dampak bencana, selain dari upaya fisik sebagaimana yang ada pada mitigasi struktural. (Rodríguez, Velastequí, 2019)

Kebijakan Manajemen Bencana dan Peran Teknologi dalam Mitigasi Risiko Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan beragam kondisi geografis dan iklim, sangat rentan terhadap berbagai jenis bencana alam. Mulai dari gempa bumi, tsunami, erupsi gunung berapi, banjir, hingga longsor, menjadi ancaman serius bagi masyarakat dan pembangunan. Bencana lainnya yaitu disebabkan adanya konflik hubungan atau aktivitas manusia dengan sesama manusia seperti perselisihan antar suku/keompok (Susanto, 2006: 2-3). (Rodríguez, Velastequí, 2019). Frekuensi dan intensitas bencana yang semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir telah menyadarkan kita akan pentingnya memiliki sistem manajemen bencana yang efektif dan komprehensif. Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 menyebutkan bahwa yang dimaksud bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. (Pemerintahan & Publik, 2020)

Peran teknologi dalam mitigasi risiko bencana semakin krusial. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, berbagai alat dan aplikasi telah dikembangkan untuk mendukung upaya mitigasi bencana. Teknologi ini memungkinkan kita untuk mendeteksi dini bencana, melalui sensor dan sistem peringatan dini, kita dapat mendeteksi tanda-tanda awal terjadinya bencana dan memberikan peringatan kepada masyarakat sehingga mereka dapat melakukan evakuasi lebih cepat. Memperoleh informasi yang akurat dan terkini, teknologi informasi memungkinkan kita untuk mengakses data dan informasi terkait bencana secara real-time, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan dan koordinasi dalam penanggulangan bencana. Menurut Sosiawan (2014), salah satu sarana yang vital diperlukan dalam penanggulangan bencana alam adalah teknologi komunikasi dan informasi. (Ilmu et al., 2022)

Memfasilitasi komunikasi, aplikasi dan platform komunikasi digital dapat mempermudah komunikasi antara pemerintah, lembaga terkait, dan masyarakat, sehingga informasi dapat disebarluaskan dengan cepat dan tepat. Dalam memprediksi dan menanggulangi beberapa bencana yang terjadi di kawasan negara kita telah dilakukan beragam riset tentang kajian bencana dengan berbasis teknologi ramah lingkungan.(Prasetyo, 2019). Memantau dampak bencana, teknologi penginderaan jauh dan pemetaan dapat digunakan untuk memantau dampak bencana secara luas dan akurat, sehingga memudahkan dalam perencanaan upaya pemulihan. Komunikasi mempunyai kemampuan menambah pengetahuan, mengubah dan memperkuat opini, mengubah sikap serta menimbulkan partisipasi secara individual maupun menambah sikap serta menimbulkan partisipasi secara individual maupun sosial. Keadaan ini mengharuskan adanya kesamaan pandangan antara supra dan infrastruktur politik dalam mengimplementasikan kegiatan komunikasi sesuai dengan filsafat bangsa itu sendiri. (Sosiawan et al., 2013)

Meningkatkan kesadaran masyarakat, Melalui media sosial dan platform digital lainnya, informasi mengenai mitigasi bencana dapat disebarluaskan kepada masyarakat secara lebih luas dan interaktif. Maka, diperlukan penerapan Komunikasi Bencana agar bisa mengurangi atau meminimalisir kerugian akibat bencana alam. Inilah yang harus bisa juga dikembangkan di Indonesia, mengingat negara kita merupakan negara kepulauan dimana gempa, tsunami, dan potensi meletusnya gunung berapi merupakan sebuah ancaman bencana, yaitu meningkatkan peran teknologi informasi dalam memberikan informasi lebih awal tentang potensi terjadinya bencana alam di daerah tertentu.(Khatami & Nurjanah, 2022)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian artikel ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dimana semua permasalahan dan solusi berkaitan dengan tema dan diambil dari berbagai sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bencana alam merupakan peristiwa alam yang dapat menyebabkan kerusakan, kerugian, dan bahkan korban jiwa. Indonesia, dengan letak geografisnya yang berada pada “Ring Fire” dan memiliki iklim tropis, juga sebagai negara kepulauan dengan kondisi geografis yang unik, sangat rentan terhadap berbagai jenis bencana alam. Tentunya ada beberapa faktor mengapa Indonesia sering mengalami bencana alam diantaranya adalah Letak Geografis, Indonesia berada di pertemuan tiga lempeng tektonik besar, sehingga rentan gempa bumi dan letusan gunung berapi. Iklim Tropis, Curah hujan yang tinggi dan tidak menentu menyebabkan banjir dan tanah longsor. Aktivitas Manusia, Penebangan hutan, alih fungsi lahan, dan pembangunan yang tidak memperhatikan lingkungan dapat meningkatkan risiko bencana. Selain itu, bencana alam juga dapat mengancam kehidupan masyarakat, menyebabkan kerusakan lingkungan, dan menimbulkan dampak psikologis yang signifikan (Nurkadri et al., 2022). (Alam et al., 2024)

Dengan Letak Geografis dan karakteristik wilayahnya, Indonesia memiliki dampak karakteristik geografis tanah air kita adalah Indonesia menjadi rawan akan bencana alam. Puluhan gunung berapi aktif di Indonesia yang tersebar di pulau jawa dan sumatera, lempengan Asia dan Australia yang berada di selatan pulau jawa, lempengan yang ada di barat pulau Sumatera dan rendahnya daratan utara pulau jawa merupakan sederet karakteristik yang berpotensi menimbulkan bencana. Meletusnya gunung Krakatau pada

1883, Tsunami Aceh tahun 2004, Gempa Jogja, bahkan tahun 2010 ini, Indonesia diguncang dengan Banjir bandang di Wasior, Papua Barat, Tsunami di Mentawai, dan Erupsi gunung Merapi di Jogja dan sekitarnya.(Arifin, 2016)

Kebijakan manajemen bencana alam adalah seperangkat aturan, strategi, dan tindakan yang dirancang untuk mengurangi risiko, meningkatkan kesiapsiagaan, serta merespon dan memulihkan dampak dari bencana alam. Tujuan utama dari kebijakan ini adalah untuk melindungi nyawa, harta benda, dan lingkungan dari ancaman bencana. Dalam konteks Indonesia, Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana merupakan landasan hukum utama dalam pengelolaan bencana. Undang-undang ini mengatur berbagai aspek penanggulangan bencana, mulai dari pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, hingga pemulihan. maka pendekatan manajemen risiko bencana dalam penyusunan rencana penanggulangan bencana menurut Maarif (2012 : 205) dan Nurjanah dkk (2012 : 48) dimulai dari inisiatif dan komitmen Pemerintah, identifikasi risiko bencana, pilihan tindakan pengurangan risiko bencana, pengaturan pelaku dan alokasi tugas dan kewenangan serta sumber daya yang tersedia serta mekanisme kesiapan dan penanggulangan dampak bencana. Rencana penanggulangan bencana ini akan berperan sangat penting khususnya dalam memberikan arahan kebijakan serta pengaturan pelaku atau penanggungjawab program sehingga penanggulangan bencana dapat dilakukan secara efektif, sinergis, sinergis, tidak terjadi gap dan overlapping aktifitas yang berlebihan. (Ahdi, 2015) Dan menurut Permendagri No. 33 2006 tentang pedoman umum mitigasi bencana, mitigasi adalah upaya untuk mengurangi dampak dari bencana baik bencana alam, bencana ulah manusia, maupun gabungan dari keduanya di dalam suatu negara atau masyarakat.(Nurillah et al., 2022)

Salah satu faktor utama yang menyebabkan adanya peningkatan kerentanan bencana adalah tidak tertib dan tepatnya tata guna lahan. Peningkatan kerentanan ini akan lebih diperparah bila aparat pemerintahan maupun masyarakatnya sekali tidak menyadari dan tanggap terhadap adanya potensi bencana alam di daerahnya. Pengalaman memperlihatkan bahwa kejadian-kejadian bencana alam selama ini telah banyak menimbulkan kerugian dan penderitaan yang cukup berat sebagai akibat dari perpaduan bahaya alam dan kompleksitas masalah lainnya.(Gema Publica, 2015) Menurut kewenangannya, upaya penanggulangan bencana di daerah harus dimulai dengan penerapan kebijakan daerah yang bertujuan untuk menanggulangi bencana sesuai dengan peraturan yang ada. Strategi yang ditetapkan untuk menanggulangi bencana harus disesuaikan dengan keadaan lokal, dan operasi penanggulangan bencana harus dipastikan efektif, efisien, dan berkelanjutan.(Ilmiah & Pendidikan, 2024)

Dalam manajemen bencana ada beberapa pilar utama yang berpengaruh pada bagaimana manajemen bencana yaitu, Mitigasi, Pengurangan Risiko. Mengidentifikasi dan mengurangi faktor-faktor yang dapat memicu atau memperparah bencana, seperti pembangunan di daerah rawan bencana, pengelolaan hutan yang buruk, dan perubahan iklim. Kesiapsiagaan, Mempersiapkan diri menghadapi bencana dengan membangun sistem peringatan dini, melatih masyarakat, dan menyediakan sumber daya yang diperlukan. Tanggap Darurat, Respon Cepat, Melakukan tindakan segera untuk menyelamatkan korban, memberikan bantuan darurat, dan mengendalikan dampak bencana. Koordinasi, Memastikan koordinasi yang efektif antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta dalam upaya penanggulangan bencana. Pemulihan, Rehabilitasi, Memulihkan kondisi masyarakat dan lingkungan yang terdampak bencana, termasuk perbaikan infrastruktur, pemulihan ekonomi, dan penyediaan layanan dasar. Rekonstruksi, Membangun kembali daerah yang hancur dengan mempertimbangkan aspek ketahanan

bencana. Dalam konteks ini, perhatian khusus harus diberikan pada penguatan kesukarelaan yang terorganisir di kalangan masyarakat.(Pratama et al., 2024)

Fokus dalam mitigasi bencana adalah untuk mengurangi dampak dari ancaman sehingga dampak negative yang ditimbulkan akan berkurang. Kegiatan mitigasi bencana di dalam undang-undang No 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana. (*Raudya%20Dimas%20Wicaksono%20155030800111009%20%282%29.Pdf*, n.d.)

Secara umum, praktek mitigasi dapat dikelompokkan ke dalam mitigasi struktural dan mitigasi non struktural. Mitigasi struktural berhubungan dengan usaha-usaha pembangunan konstruksi fisik, sementara mitigasi non struktural antara lain meliputi perencanaan tata guna lahan, memberlakukan peraturan pembangunan, dan melalui pendidikan untuk menyiapkan masyarakat membiasakan diri hidup bersama dengan bencana, khususnya untuk lingkungan yang sudah terlanjur terbangun, sehingga masyarakat dapat merasakan keamanan dan kenyamanan dalam hidupnya.(Rusilowati et al., 2012)

Saat ini teknologi informasi menjadi salah satu hal yang tidak terpisahkan dari suatu perusahaan atau organisasi dalam mendukung dan meningkatkan proses bisnisnya. Teknologi informasi juga dapat memberikan kemudahan bagi para penggunanya dalam berbagai bidang kehidupan, karena segala hal yang terlibat di dalamnya sebagian besar tidak terlepas dari sentuhan teknologi yang ada. Namun perkembangan teknologi informasi yang kian hari kian pesat dapat memberikan dampak positif serta negatif di dalamnya, agar penggunaannya dapat berjalan dengan maksimal diperlukan adanya pengelolaan TI yang baik dan benar supaya keberadaannya mampu membantu perusahaan atau organisasi dalam mencapai tujuannya.(Mitigation et al., 2017)

Kemajuan teknologi mengarahkan manusia untuk bertindak, berperilaku, maupun menentukan sikap yang mengarah pada keputusan penggunaan teknologi. Tidak bisa dipungkiri, manusia akan menyesuaikan kehidupannya sesuai dengan mindset teknologi dalam mempengaruhi pola pemikiran dari seorang manusia. (Aziz, 2024)

Teknologi telah menjadi pilar penting dalam kehidupan modern, termasuk dalam upaya mitigasi risiko. Seiring dengan semakin kompleksnya tantangan yang dihadapi, baik dalam skala individu, organisasi, maupun global, teknologi menawarkan solusi inovatif untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengurangi risiko. William Conner (2004) menjelaskan bahwa tata kelola keamanan informasi merupakan salah satu bagian dari konsep tata kelola organisasi yang baik (good organization governance), yang terdiri atas sekumpulan kebijakan dan kontrol internal perusahaan yang terkoordinasi dan terkelola.(Informatika et al., n.d.)

Teknologi juga telah menjadi alat yang sangat penting dalam mitigasi risiko. Dengan memanfaatkan teknologi secara efektif, organisasi dapat mengidentifikasi risiko lebih dini, mengukur dampak potensialnya, dan mengembangkan strategi mitigasi yang lebih baik. Namun, penting untuk diingat bahwa teknologi bukanlah solusi tunggal untuk semua masalah. Teknologi harus diimplementasikan secara hati-hati dan dikombinasikan dengan praktik manajemen risiko yang baik.

KESIMPULAN

kebijakan manajemen bencana yang efektif memainkan peran penting dalam melindungi masyarakat dari dampak bencana. Kebijakan ini harus mencakup berbagai tahapan, mulai dari pencegahan,

mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, hingga pemulihan. Aspek utama dari kebijakan yang efektif mencakup perencanaan berbasis data, alokasi sumber daya yang memadai, dan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan langkah-langkah pencegahan dan respons bencana.

Peran teknologi dalam mitigasi risiko bencana semakin penting seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi, seperti sistem pemantauan berbasis satelit, aplikasi peringatan dini, big data, dan kecerdasan buatan (AI), memungkinkan prediksi bencana yang lebih akurat dan respons yang lebih cepat. Teknologi juga memfasilitasi pengumpulan data real-time, sehingga memudahkan pihak berwenang dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Dengan mengintegrasikan kebijakan manajemen bencana yang komprehensif dan penggunaan teknologi canggih, pemerintah dan masyarakat dapat mengurangi dampak bencana secara signifikan, mempercepat proses evakuasi, dan meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdi, D. (2015). Perencanaan Penanggulangan Bencana Melalui Pendekatan Manajemen Risiko. *Reformasi*, 5(1), 13–30.
- Alam, P. B., Rehabilitasi, D., Bencana, P., Pemerintah, S., Lembaga, D., Masyarakat, S., Lokasi, (, Pangandaran, D., Barat, J., Arief,), Lubis, F., Tinggi, S., & Militer, H. (2024). Natural Disaster Management and Post-Disaster Rehabilitation: Synergy of Government, Community and Non-Governmental Organizations (Location in Pangandaran, West Java). *Jurnal Pengabdian Masyarakat (PENGAMAS)*, 1(1), 113–126. <https://journal.ppipbr.com/index.php/pengamas/index>
- Arifin, R. W. (2016). Pemanfaatan teknologi informasi dalam penanggulangan bencana alam di Indonesia berbasisan web. *Bina Insani ICT Journal*, 3(1), 1–6. <http://101.255.92.196/index.php/BIICT/article/view/771%0Ahttp://101.255.92.196/index.php/BIICT/article/download/771/618>
- Aziz, M. H. (2024). Komunikasi Bencana Berbasis Digital. *Communicator Sphere*, 4(1), 57–73. <https://doi.org/10.55397/cps.v4i1.111>
- Beno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Gema publica. (2015). 1(1), 1–14.
- Ilmiah, J., & Pendidikan, W. (2024). *Evaluasi Implementasi Desa Tangguh Bencana : Studi Kasus Di Jawa Tengah Dan Peran Teknologi Lilis Mukarromah , Zulfa Larasdjati Pranoto Fakultas Hukum Universitas Negeri Semarang PENDAHULUAN Risiko Tingginya Bencana di Jawa Tengah Indonesia adalah salah s.* 10(11), 370–382.
- Ilmu, P., Negara, A., & Bima, U. M. (2022). *Implementasi Kebijakan Mitigasi Dan Kesiapsiagaan Bencana Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Bima Penanggulangan Bencana Daerah , masyarakat Kabupaten Bima ditemukan fenomena masalah Kabupaten Bima idealnya jumlah tenaga kerja yang harus ad.* 11(1).
- Informatika, J. T., Pasundan, U., & Informasi, R. K. (n.d.). *Pembuatan rencana keamanan informasi berdasarkan analisis dan mitigasi risiko teknologi informasi.* 68.
- Khatami, M. I., & Nurjanah, A. (2022). Difusi Inovasi dalam Penerapan Komunikasi Bencana pada Masa Mitigasi oleh Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB). *Jurnal Audiens*, 3(3), 121–130.

- <https://doi.org/10.18196/jas.v3i3.13152>
- Mitigation, R., Of, S., Asset, C., Technology, I., & Octave, U. (2017). *Strategi Mitigasi Risiko Aset Kritis Teknologi Informasi Menggunakan Metode Octave Dan FMEA Risk Mitigation Strategy Of Critical Asset Information Technology Using Octave And*. 16(4), 367–377.
- Nurillah, S., Maulana, D., & Hasanah, B. (2022). Manajemen Mitigasi Penanggulangan Bencana Banjir Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Cilegon di Kecamatan Ciwandan. *JDKP Jurnal Desentralisasi Dan Kebijakan Publik*, 3(1), 334–350. <https://doi.org/10.30656/jdkp.v3i1.4613>
- Pemerintahan, J., & Publik, K. (2020). *Jurnal Pemerintahan dan Keamanan Publik (JP dan KP)*. 2(2), 139–146.
- Prasetyo, B. (2019). Kearifan Lokal Sebagai Basis. *Seminar Nasional FST Universitas Terbuka*.
- Pratama, J. P., Dewo, L. P., & Rahmat, H. K. (2024). *Model Sinergitas Pentahelix dalam Rangka Pengurangan Risiko Bencana di Indonesia : Sebuah Tinjauan Pustaka*. 1(1), 1–6.
- Raudya%20Dimas%20Wicaksono%20155030800111009%20%282%29.pdf. (n.d.).
- Rodríguez, Velastequí, M. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. 3, 1–23.
- Rusilowati, A., Supriyadi, Binadja, A., & Mulyani, S. (2012). Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology and Society. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(1), 51–60.
- Sosiawan, E. A., Rianto, A., Nugroho, B., & Susilastuti, D. (2013). Model Manajemen Teknologi Komunikasi Dalam Pemerintahan Dan Penanganan Bencana Alam. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 11(1), 1–16.