

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Kebencanaan merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan manusia. Bencana dapat terjadi akibat berbagai faktor, baik yang bersifat alamiah maupun yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), bencana dapat didefinisikan sebagai peristiwa yang mengakibatkan kerusakan, kehilangan, atau ancaman terhadap kehidupan dan harta benda, yang disebabkan oleh faktor alam, teknologi, atau perilaku manusia. Dalam konteks ini, bencana dapat dibedakan menjadi dua kategori utama: bencana alam, seperti gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan letusan gunung berapi, serta bencana non-alam, seperti kebakaran hutan, kecelakaan industri, dan epidemi penyakit. Indonesia terletak pada Cincin Api Pasifik sehingga bencana alam menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh masyarakat. Setiap tahun ribuan jiwa melayang dan kerugian ekonomi yang ditimbulkan mencapai triliunan rupiah akibat bencana. Oleh karena itu, penanganan dan mitigasi bencana menjadi sangat penting untuk melindungi masyarakat dan infrastruktur.

Kabupaten Bondowoso, yang terletak di Provinsi Jawa Timur, merupakan daerah yang memiliki potensi bencana alam yang cukup tinggi. Dengan kondisi geografis yang berbukit dan curah hujan yang tinggi, Bondowoso rentan terhadap bencana tanah longsor dan banjir. Menurut data dari BPBD Bondowoso, dalam beberapa tahun terakhir, daerah ini mengalami peningkatan frekuensi bencana,

terutama selama musim hujan. Tanah longsor sering terjadi di daerah pegunungan, sedangkan banjir sering melanda daerah dataran rendah. Bencana-bencana ini tidak hanya mengancam keselamatan jiwa, tetapi juga mengakibatkan kerusakan infrastruktur, kehilangan mata pencaharian, dan dampak psikologis bagi masyarakat. Oleh karena itu, upaya mitigasi bencana di Kabupaten Bondowoso sangat penting untuk melindungi masyarakat dan meminimalkan dampak yang ditimbulkan.

Data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menunjukkan bahwa jumlah bencana yang terjadi di Indonesia, termasuk di Kabupaten Bondowoso, terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2023, Kabupaten Bondowoso tercatat mengalami beberapa kejadian bencana alam. Pengelolaan data dan informasi bencana yang sistematis sangat penting untuk mendukung upaya penanggulangan bencana di daerah rawan. Namun, studi pendahuluan menunjukkan bahwa data kebencanaan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bondowoso tidak lengkap dan tidak akurat pada tahun 2015, yang berdampak negatif pada efektivitas penanggulangan bencana. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengelolaan data dan informasi bencana di BPBD Kabupaten Bondowoso, dengan harapan dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap bencana di wilayah tersebut. Data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bondowoso juga menunjukkan adanya keterlambatan dalam penanganan bencana akibat kurangnya sistem pelaporan yang efektif dan terintegrasi. Hal ini menyebabkan respons yang diberikan oleh pihak

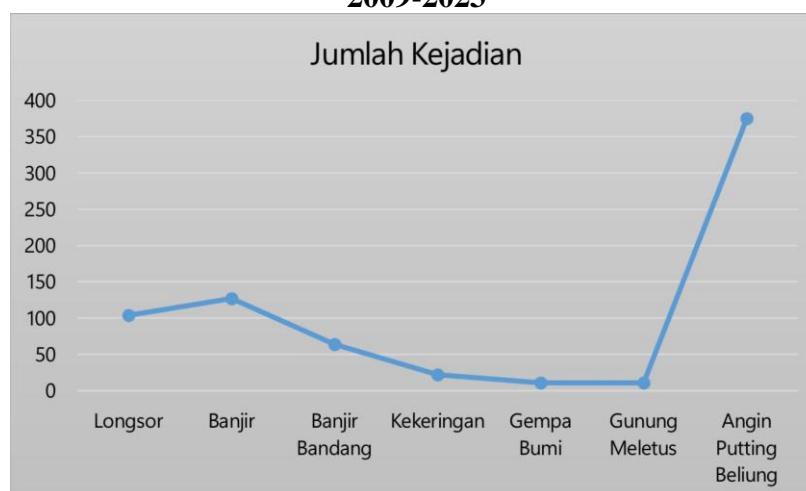
berwenang tidak optimal dan terkadang terlambat dalam memberikan bantuan kepada korban.

Tabel 1. 1 Data Kejadian Bencana Kabupaten Bondowoso

No	Tahun	Tanah Longsor	Banjir	Angin Kencang/Puting Beliung	Gunung Meletus	Kebakaran Hutan
1	2009	1	4	13	-	2
2	2010	1	5	21	-	-
3	2011	1	8	14	2	-
4	2012	4	3	26	9	4
5	2013	10	22	27	-	8
6	2014	5	3	15	-	3
7	2015	3	5	12	-	1
8	2016	11	39	9	-	12
9	2017	12	8	21	-	26
10	2018	6	21	5	-	34
11	2019	7	21	11	-	11
12	2020	4	8	37	26	2
13	2021	16	8	64	1	3
14	2022	13	7	65	1	38
15	2023	14	4	35	5	45
16	2024	6	4	73	-	31

Sumber: Data BNPB Pada KRB BPBD Kabupaten Bondowoso Tahun 2025

Gambar 1. 1 Grafik Potensi Rawan Bencana Kabupaten Bondowoso Tahun 2009-2023



Sumber: KRB BPBD Kabupaten Bondowoso Tahun 2025

Di era digital saat ini, pemerintahan semakin berupaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan publiknya, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas penanganan bencana. E-Government, atau pemerintahan elektronik, adalah penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan pelayanan publik, termasuk dalam penanganan bencana. Heeks (2001) mengemukakan bahwa e-government adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan pelayanan publik, memperbaiki proses pemerintahan, dan meningkatkan partisipasi masyarakat. Ia juga menekankan pentingnya konteks sosial dan politik dalam implementasi e-government. Menurut Heeks, e-government tidak hanya tentang teknologi, tetapi juga tentang bagaimana teknologi tersebut digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. West (2004) mengidentifikasi tiga dimensi utama dari e-government, yaitu penyampaian layanan, partisipasi publik, dan transparansi. Penyampaian layanan adalah bagaimana pemerintah menyediakan layanan kepada masyarakat melalui platform digital. Partisipasi publik adalah keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan melalui teknologi. Transparansi adalah penggunaan teknologi untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pemerintah. Gil-Garcia dan Pardo (2005) menekankan pentingnya kolaborasi antara berbagai pelaksana kepentingan dalam implementasi e-government. Mereka mengusulkan bahwa keberhasilan e-government bergantung pada integrasi antara teknologi, proses, dan orang-orang yang terlibat. Menurut mereka, e-government tidak hanya tentang teknologi, tetapi juga tentang bagaimana teknologi tersebut digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan meningkatkan

efisiensi pemerintahan. Melalui E-Government, informasi dapat disebarluaskan dengan cepat dan akurat, serta memfasilitasi komunikasi antara pemerintah dan masyarakat. salah satunya melalui penerapan aplikasi berbasis teknologi informasi. Aplikasi pelayanan publik merupakan sistem yang mempermudah masyarakat dalam mengakses berbagai layanan yang disediakan oleh instansi pemerintah. Salah satu tantangan utama dalam pelayanan publik adalah memastikan bahwa setiap warga negara mendapatkan akses yang mudah dan adil terhadap berbagai layanan pemerintah. Pada masa lalu, banyak keluhan dari masyarakat terkait buruknya proses pelayanan yang diberikan. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi informasi, berbagai lembaga dan instansi mulai melakukan perubahan sistem kerja untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang pelayanan publik menjelaskan bahwa kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan layanan sesuai dengan peraturan undang-undang bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik (Fakhriyah et al.,2022). Kualitas pelayanan publik merupakan kemampuan organisasi pelayanan publik untuk memberikan pelayanan yang dapat memuaskan para pengguna jasa baik melalui pelayanan teknis maupun administrasi (Along, 2020). Kualitas pelayanan merupakan titik sentral bagi perusahaan maupun instansi karena mempengaruhi kepuasan dari konsumen atau masyarakat, kepuasan akan muncul jika kualitas pelayanan yang diberikan dilakukan secara baik (Mulyapradana et al., 2020), Sesuai dengan permasalahan yang dibahas terhadap pelayanan publik terkait Bencana alam di Indonesia, salah

satunya Kabupaten Bondowoso yang merupakan suatu fenomena tidak dapat dihindari. Seiring dengan perubahan iklim dan meningkatnya intensitas bencana, masyarakat semakin membutuhkan sistem yang efisien dan cepat untuk melaporkan kejadian bencana dan mendapatkan bantuan. Namun, meskipun teknologi sudah semakin berkembang, pelayanan publik dalam penanganan bencana di Kabupaten Bondowoso masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu masalah utama adalah kurangnya sistem yang terintegrasi yang memungkinkan masyarakat untuk melaporkan kejadian bencana secara langsung dan mendapatkan respons yang cepat dari pemerintah daerah.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Bondowoso dalam konteks e-government untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menghadirkan aplikasi *SI-GABAN* (Sistem Informasi Pelaporan Bencana) yang memungkinkan masyarakat untuk melaporkan kejadian bencana secara langsung. *SI-GABAN* adalah inovasi Aplikasi Sistem Informasi Tanggap Bencana yang diciptakan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bondowoso pada tanggal 26 April tahun 2022. *SI-GABAN* berfungsi sebagai media pelaporan masyarakat terhadap Penanganan bencana di Kabupaten Bondowoso, pelaporan bencana secara real-time, berisikan peta rawan bencana, Sehingga memudahkan pemerintah, masyarakat yang berada di wilayah Bondowoso untuk mengetahui ancaman bencana apa saja yang ada di wilayah mereka, dan berisi informasi penanganan bencana oleh BPBD Bondowoso dan informasi berbagai mitigasi bencana yang bisa dilakukan oleh masyarakat dalam mencegah terjadinya bencana. Aplikasi ini tersedia di playstore. Salah satu faktor yang mendorong

berkembangnya aplikasi kebencanaan berbasis Android adalah sistem operasi Android yang open source, yang memudahkan pengembangan aplikasi. Selain itu, smartphone android membuat aplikasi lebih mudah diakses. Kelebihan smartphone Android seperti harga terjangkau, ukuran kecil, dan dilengkapi dengan fitur GPS dan kamera, menjadikannya alat yang tepat dalam situasi bencana. Implementasi aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan pelayanan publik. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga diharapkan dapat mempercepat proses pelayanan dan mengurangi birokrasi yang seringkali menjadi kendala dalam pelayanan publik. Dengan adanya aplikasi *SI-GABAN* berbasis digital, pemerintah dapat menyediakan informasi yang lebih jelas dan proses yang lebih transparan, mengurangi durasi waktu panjang untuk penanganan bencana,, serta memberikan kenyamanan bagi masyarakat dalam melakukan berbagai urusan administrasi pelaporan. Selain itu, aplikasi pelayanan publik dapat membantu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perbaikan layanan secara berkelanjutan.

Penelitian ini berfokus pada penggunaan aplikasi Si-Gaba sebagai sarana pelaporan, penanganan, dan mitigasi bencana di Kabupaten Bondowoso. Pemanfaatan teknologi informasi dalam manajemen bencana menjadi penting karena dapat mempercepat proses pelaporan kejadian bencana oleh masyarakat, sehingga respons penanganan dari instansi terkait dapat dilakukan dengan lebih cepat dan tepat. Selain itu, aplikasi ini juga berperan sebagai media penyebaran informasi kebencanaan yang mendukung upaya mitigasi dan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana.

Meskipun demikian, implementasi aplikasi ini masih menghadapi berbagai kendala, seperti kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penggunaan aplikasi, kesenjangan digital yang mungkin terjadi di beberapa daerah, serta hambatan teknis yang menyebabkan layanan pelaporan menjadi kurang efektif. Hal ini menciptakan kesenjangan antara harapan dan kenyataan dalam pelayanan publik penanganan bencana. Oleh karena itu, perencanaan yang matang dan evaluasi yang berkelanjutan menjadi kunci sukses dalam penerapan aplikasi pelayanan publik ini terhadap implementasi aplikasi *SI-GABAN* guna mengetahui sejauh mana aplikasi ini mampu mendukung terciptanya pelayanan publik yang berkualitas dalam penanganan bencana di Kabupaten Bondowoso.

Penelitian mengenai penerimaan masyarakat terhadap aplikasi berbasis teknologi dalam penanggulangan bencana telah dilakukan di berbagai negara, menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan aplikasi sangat bergantung pada kualitas dan kelengkapan fitur yang ditawarkan. Salah satu contoh, studi oleh Thontowi (2021) mengenai aplikasi Bumi Kita di Indonesia menekankan bahwa pemahaman pengguna terhadap aplikasi tersebut sangat dipengaruhi oleh pelatihan langsung yang diberikan. Selain itu, Hadiguna et al. (2014) dan Cheng & Mitomo (2017) juga menyoroti pentingnya teknologi informasi dan komunikasi dalam mitigasi bencana, dengan penekanan pada bagaimana aplikasi dapat meningkatkan respons dan efisiensi dalam situasi darurat. Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa aplikasi yang mudah digunakan dan memiliki fitur yang relevan dapat meningkatkan tingkat penerimaan masyarakat.

Dalam konteks ini beberapa studi sebelumnya mengkaji penelitian terhadap penerapan sistem informasi dalam penanggulangan bencana yang dilakukan oleh Wahyudi (2022) di Kabupaten Pati berfokus pada aplikasi SIDINA, yang dirancang untuk membantu masyarakat dalam melaporkan bencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun tingkat penerimaan masyarakat terhadap aplikasi SIDINA cukup baik, terdapat tantangan dalam hal kemudahan penggunaan yang perlu diperbaiki agar aplikasi dapat diadopsi secara lebih luas, namun Tidak ada analisis tentang bagaimana melibatkan pengguna dalam proses pengembangan aplikasi untuk meningkatkan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan, serta membahas keterbatasan akses teknologi di daerah terpencil yang mungkin mempengaruhi penggunaan aplikasi. Sementara itu, penelitian oleh Muhammad Ilham Alhari, Hilda Nuraliza, Asti Amalia Nur Fajrillah (2022) di Kabupaten Sragen berfokus pada Aplikasi Smart City dalam Management Informasi Mitigasi Bencana Kekeringan, hasil penelitian menunjukkan Meskipun penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan aplikasi manajemen informasi mitigasi bencana kekeringan di Kabupaten Sragen, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan yaitu belum diketahuinya bahwa aplikasi ini dapat mempengaruhi perilaku masyarakat dalam menghadapi bencana, serta potensi peningkatan kualitas hidup mereka, sehingga perlu diteliti lebih lanjut. Studi-studi ini memberikan gambaran tentang tantangan yang serupa dengan yang dihadapi oleh Kabupaten Bondowoso.

Kabupaten Bondowoso dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan daerah yang memiliki kerentanan terhadap berbagai jenis bencana, seperti banjir,

tanah longsor, angin kencang, dan kekeringan. Sebagai upaya meningkatkan efektivitas manajemen bencana, BPBD Bondowoso mengembangkan aplikasi Si-Gaban untuk memfasilitasi pelaporan kejadian bencana, koordinasi penanganan, serta penyebaran informasi mitigasi kepada masyarakat. Namun, pemanfaatan aplikasi tersebut masih perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui sejauh mana aplikasi mampu mendukung pelaporan, penanganan, dan mitigasi bencana di Kabupaten Bondowoso.

Penelitian ini memiliki urgensi yang terletak pada pentingnya peningkatan kualitas pelayanan publik dalam penanganan bencana di Kabupaten Bondowoso, yang menjadi fokus utama dalam implementasi aplikasi "*SI-GABAN*". Dalam situasi bencana yang seringkali datang tanpa peringatan, kebutuhan akan sistem pelaporan yang cepat, akurat, dan mudah diakses menjadi sangat penting. Aplikasi "*SI-GABAN*" diharapkan dapat menjadi platform yang efektif untuk memfasilitasi pelaporan dan pemantauan penanganan bencana oleh masyarakat serta instansi terkait.

Penelitian ini penting untuk menilai sejauh mana aplikasi tersebut dapat meningkatkan respons dan koordinasi dalam menangani bencana, serta memberikan kemudahan akses bagi masyarakat untuk melaporkan kondisi darurat. Selain itu, penelitian ini juga akan menggali efektivitas penggunaan teknologi informasi dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kecepatan pelayanan publik. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pengembangan sistem yang lebih baik, serta mendukung tercapainya pelayanan publik dalam bentuk E-Government yang

berkualitas dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat, khususnya di daerah yang rawan bencana seperti Kabupaten Bondowoso.

1.2 Rumusan Masalah:

1. Bagaimana Efektivitas Aplikasi Si-GABAN dalam mendukung Penangan dan Mitigasi Benana oleh BPBD Kabupaten Bondowoso?
2. Sejauh mana Aplikasi Si-GABAN membantu masyarakat dalam pelaporan dan menginformasikan kejadian bencana?

1.3 Tujuan Penelitian:

1. Menganalisis efektivitas aplikasi Si-GABAN dalam mendukung penanganan dan mitigasi bencana oleh BPBD Kabupaten Bondowoso.
2. Menganalisis peran aplikasi Si-GABAN dalam membantu masyarakat melakukan pelaporan dan penyampaian informasi kejadian bencana di Kabupaten Bondowoso.
3. Mengkaji sejauh mana aplikasi tersebut berperan dalam memfasilitasi masyarakat melakukan pelaporan dan memperoleh informasi kebencanaan secara cepat, tepat, dan mudah diakses.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis:

1. Dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang mitigasi bencana dan layanan publik, khususnya dalam konteks penerapan teknologi informasi.

2. Hasil penelitian ini dapat menambah kumpulan literatur yang ada mengenai implementasi sistem informasi dalam penanganan bencana, serta memberikan perspektif baru bagi penelitian selanjutnya.
3. Menghasilkan model teoritis yang dapat digunakan untuk memahami dinamika antara layanan SI-GABAN dan respons masyarakat terhadap bencana, yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis:

1. Memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat mengenai pentingnya aplikasi SI-GABAN, sehingga dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan respons mereka terhadap bencana.
2. Menjadi landasan bagi pemerintah daerah dan pemangku kepentingan untuk merumuskan kebijakan dan strategi yang lebih efektif dalam penanganan dan mitigasi bencana.
3. Memberikan wawasan bagi pengelola aplikasi SI-GABAN untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas layanan yang diberikan kepada masyarakat.

1.5 Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul Penelitian	Objek dan Metode Penelitian	Teori	Hasil Penelitian
1.	Septyo Ardika Anggoro. Judul: Implementasi E-Government: Aplikasi SI D'NOK di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Semarang. Tahun 2024.	Objek: Aplikasi SI D'NOK, sebagai inovasi teknologi informasi untuk pelayanan publik Metode: Kualitatif dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi	Teori Pelayanan Publik dan E-Government.	Program Si D'nOK dinilai cukup baik oleh masyarakat pengguna. Kualitas pelayanan yang diberikan telah memadai. Program Si D'nOK berhasil mencapai tujuannya, yaitu menyediakan akses cepat dan mudah untuk permohonan dokumen kependudukan.
2.	Gayatri Widya Indryani. Judul: Implementasi Program Inovasi Mitigasi Bencana "Titip Bandaku" di Kabupaten Klaten. Tahun 2022.	Objek: Program inovasi mitigasi bencana yang berbasis layanan pengarsipan dokumen penting masyarakat Metode: Kualitatif dengan Observasi, wawancara, dokumentasi	Teori implementasi David C. Korten, dengan fokus pada kesesuaian program dengan sasaran, organisasi pelaksana, dan kondisi lingkungan	Program "Titip Bandaku" berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penyelamatan dokumen penting saat bencana. Kesesuaian antara program, organisasi pelaksana, dan kebutuhan masyarakat menjadi kunci keberhasilan implementasi.
3.	Fadel Kurniawan, Riza Dian Triwibowo, Mulia Tawang Wisudha. Judul: Implementasi E-Government pada Mitigasi Bencana	Objek: Layanan E-Government MAGMA Indonesia untuk mitigasi bencana geologi.	Teori implementasi E-Government dengan elemen support, capacity, dan	MAGMA Indonesia telah berhasil menyediakan layanan informasi kebencanaan yang mudah diakses dan interaktif,

No	Nama dan Judul Penelitian	Objek dan Metode Penelitian	Teori	Hasil Penelitian
	Geologi melalui Multiplatform Application for Geohazard Mitigation and Assessment Indonesia (MAGMA Indonesia). Tahun 2024.	Metode: Deskriptif kualitatif dengan analisis data sekunder dari laporan pemerintah dan media.	value sebagai kerangka analisis.	mendukung integrasi data antar instansi, namun masih perlu peningkatan kolaborasi dengan pemerintah daerah dan sosialisasi kepada masyarakat untuk optimalisasi nilai aplikasi
4.	Ramadhani, Shofy Nurul. Judul: Implementasi Inovasi E-Government Dalam Pelayanan Publik Studi Kasus Aplikasi Sampah Online Banyumas (SALINMAS). Tahun 2023	Objek: Sistem pengaduan online terkait permasalahan dan pengelolaan sampah oleh DLH Kabupaten Banyumas. Metode: Kualitatif dengan data primer dan sekunder, menggunakan wawancara dan dokumentasi	Teori Pelayanan Publik, Inovasi Pelayanan Publik, dan Implementasi	Program inovasi ini tidak dapat digunakan sebagaimana mestinya sehingga program utama dari inovasi ini tidak terlihat. Tidak didukungnya ketersediaan sumber daya menjadi hambatan yang sangat besar dalam implementasi program ini.
5.	Zahra Sahirah, Rudiana Rudiana, Novie Indrawati Sagita. Judul: Pelayanan Publik Melalui Aplikasi Layanan Aspirasi dan Pengaduan (LAPOR) Oleh Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Bandung.	Objek: Implementasi aplikasi LAPOR sebagai sistem pengelolaan pengaduan pelayanan publik di Kota Bandung. Metode: Kualitatif deskriptif	Teori Pelayanan Publik.	Penerapan prinsip pelayanan publik melalui aplikasi LAPOR sudah berjalan namun belum optimal, terutama dalam aspek transparansi dan responsivitas pengelolaan pengaduan masyarakat. Pengelolaan pengaduan masih

No	Nama dan Judul Penelitian	Objek dan Metode Penelitian	Teori	Hasil Penelitian
	Tahun 2020.	dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi.		perlu ditingkatkan agar lebih efektif dan memenuhi harapan masyarakat.

Dari data hasil penelitian terdahulu yang penulis dapatkan terdapat perbedaan dan kesamaan yaitu memfokuskan pada implementasi pelayanan publik yang modern oleh berbagai instansi. Hal ini sesuai dengan topik judul penulis yaitu terkait aplikasi mitigasi bencana dan penanganan bencana, namun dengan objek penelitian yang berbeda. Penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa faktor berkontribusi terhadap peningkatan kinerja, mengindikasikan konsistensi dalam hasil yang diperoleh. Perbedaan dari penelitian penulis dengan penelitian sebelumnya terletak pada pelayanan publiknya dalam bentuk aplikasi “*SI-GABAN*” tentang mitigasi dan penanganan bencana, perbedaan tempat penelitian, dan perbedaan pada objek penelitiannya untuk mendukung mewujudkan E-Government yang baik. *SI-GABAN* adalah inovasi Aplikasi Sistem Informasi Tanggap Bencana yang diciptakan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bondowoso pada tanggal 26 April tahun 2022. Pada penelitian sebelumnya belum ada yang mengangkat penelitian tentang aplikasi *SI-GABAN* yang tersedia di Playstore dan pengguna masyarakat Kabupaten Bondowoso banyak. Selain itu, yang menjadi pembeda dari penelitian penulis adalah instansi pembuat layanan aplikasi tersebut, bagaimana aplikasi tersebut diciptakan dan berjalan dengan baik, mekanisme penggunaan aplikasi, pelaporan dan penanganan dalam tanggap

bencana, partisipasi masyarakat yang lebih aktif dalam penggunaan aplikasi tersebut, sehingga tidak hanya menilai efektivitas program secara umum, tetapi juga mengukur dampak langsung dari inovasi teknologi terhadap kesiapsiagaan dan respons bencana. hambatan apa saja yang membuat menghambat berjalannya layanan publik berbasis aplikasi online tersebut, dan daerah tempat penelitian dilakukan yaitu Kabupaten Bondowoso. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru berupa model implementasi layanan aplikasi penanganan bencana yang adaptif, responsif, dan berkelanjutan, sekaligus memberikan rekomendasi strategis bagi pengambil kebijakan dalam meningkatkan efektivitas mitigasi bencana berbasis teknologi di tingkat pemerintahan daerah. namun analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam metodologi yang mempengaruhi hasil akhir.

1.6 Kerangka Teori

1.6.1 Penerapan *E-Government*

Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk terus meningkatkan kinerjanya demi memberikan pelayanan yang efektif, efisien, serta bermutu kepada masyarakat. Seiring perkembangan teknologi, penerapan sistem *e-government* dapat digunakan untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan pemerintah yang transparan.

Menurut Clay G. Wescott (2001), *E-Government* adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempromosikan pemerintahan yang lebih efisien dan menekan biaya secara efektif, sekaligus meningkatkan fasilitas layanan kepada masyarakat umum serta membuat pemerintah lebih bertanggung jawab kepada

masyarakat. Weslatt menekankan bahwa penerapan *e-government* bukan hanya soal penyediaan layanan digital, tetapi juga sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi internal pemerintah dan transparansi dalam tata kelola pemerintahan.

Pemerintah dalam melaksanakan sistem *e-government* tentu terdapat keuntungan dan juga hambatan sesuai dengan penerapan konsep menurut Clay G. Wescott dalam Asia Development Bank (ADB) tahun (2001) sebagai berikut:

Keuntungan *E-Government* bagi Pemerintah:

1. Peningkatan Efisiensi Operasional: Digitalisasi layanan publik mempercepat proses administrasi, mengurangi beban kerja pegawai, dan meminimalkan kesalahan manusia.
2. Transparansi dan Akuntabilitas: Sistem yang terintegrasi memungkinkan masyarakat mengakses informasi kebijakan dan anggaran secara real-time, sehingga mengurangi potensi korupsi dan meningkatkan kepercayaan publik.
3. Aksesibilitas Layanan yang Lebih Baik: Layanan online dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, termasuk daerah terpencil, sehingga memudahkan masyarakat tanpa harus datang langsung ke kantor pemerintahan.
4. Partisipasi Masyarakat: *E-government* memfasilitasi interaksi dan komunikasi langsung antara pemerintah dan warga melalui platform digital, meningkatkan partisipasi publik dalam pengawasan dan pengambilan keputusan.

Hambatan dalam Pelaksanaan *E-Government*:

1. Keterbatasan Infrastruktur Teknologi: Tidak meratanya akses internet dan perangkat digital di seluruh wilayah, terutama di daerah terpencil, menjadi kendala utama.
2. Keamanan dan Privasi Data: Perlindungan data pribadi dan transaksi warga harus dijaga ketat agar tidak terjadi penyalahgunaan atau kebocoran data.
3. Resistensi dari Pegawai dan Masyarakat: Perubahan budaya kerja dan kebiasaan masyarakat yang masih terbiasa dengan sistem manual dapat menghambat adopsi teknologi baru.
4. Keterbatasan Sumber Daya Manusia: Kurangnya tenaga ahli yang mampu mengelola dan mengembangkan sistem *e-government* secara optimal.

Keberhasilan *e-government* tidak hanya dilihat dari aspek teknologi, tetapi juga dari aspek manajerial, sosial, dan budaya yang mendukung perubahan paradigma pemerintahan menuju pemerintahan digital yang responsif dan partisipatif. Dengan demikian, *e-government* merupakan sebuah konsep dan praktik yang mengintegrasikan teknologi informasi dalam tata kelola pemerintahan untuk menciptakan layanan publik yang lebih baik, transparan, dan partisipatif, yang pada akhirnya mendukung terciptanya pemerintahan yang bersih, efektif, dan demokratis.

Pengembangan E-Government di Indonesia juga diatur melalui Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 yang menekankan pentingnya pengembangan sistem pelayanan yang handal, penataan proses kerja secara holistik, optimalisasi pemanfaatan TIK, peningkatan sumber daya manusia, dan pelaksanaan pengembangan secara sistematis dan terukur. Transformasi ini bertujuan

menghilangkan birokrasi yang berbelit dan mempermudah akses masyarakat terhadap layanan publik. Tujuan utama e-government meliputi peningkatan mutu layanan publik, transparansi, akuntabilitas, serta pembentukan pemerintahan yang bersih dan demokratis. Hal ini sejalan dengan visi bersama para pemangku kepentingan untuk memperbaiki produktivitas pemerintah dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pelayanan publik yang lebih baik. Dalam implementasinya, E-Government tidak hanya berfokus pada penyediaan informasi, tetapi juga pada transformasi proses kerja pemerintah agar lebih terintegrasi dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Melalui e-government, masyarakat dapat mengakses informasi dan berbagai layanan administrasi secara online tanpa harus datang langsung ke kantor pemerintahan. Sistem ini juga meningkatkan transparansi, mempercepat proses pelayanan, serta mempermudah interaksi antara pemerintah, warga, dan pelaku bisnis. Dengan demikian, e-government membantu menciptakan pemerintahan yang lebih responsif, efisien, dan akuntabel.

Sumber daya manusia berperan penting dalam mengoperasikan dan mengembangkan sistem e-government, mulai dari pengelolaan data hingga pelayanan langsung kepada masyarakat. Kualitas SDM yang kompeten mendukung keberhasilan implementasi e-government dengan memastikan sistem berjalan lancar dan responsif terhadap kebutuhan publik. Dengan dukungan teknologi dan SDM yang memadai, e-government dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta keterbukaan layanan pemerintahan kepada masyarakat.

1.6.2 Manajemen Bencana

Manajemen bencana merupakan suatu proses berkelanjutan yang melibatkan pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat dalam upaya merencanakan, mengurangi risiko, merespons, serta memulihkan kondisi pascabencana. Menurut Susanto (2006), manajemen bencana tidak hanya berfokus pada penanganan saat bencana terjadi, tetapi juga mencakup berbagai langkah strategis yang dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana guna meminimalkan dampak yang ditimbulkan. Oleh karena itu, manajemen bencana menjadi bagian penting dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan tindakan yang terkoordinasi untuk mengatasi berbagai permasalahan akibat bencana.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Warso (2002) menjelaskan bahwa manajemen bencana merupakan suatu proses terpadu dan berkesinambungan yang melibatkan berbagai sektor dalam rangka mencegah, mengurangi, serta menangani dampak bencana. Proses tersebut meliputi kegiatan mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, hingga pemulihan pascabencana yang dilakukan secara terencana dan terintegrasi.

Salah satu teori yang banyak digunakan dalam kajian manajemen bencana dikemukakan oleh Nick Carter (1991) dalam bukunya *Disaster Management: A Disaster Manager's Handbook*. Carter menjelaskan bahwa manajemen bencana terdiri atas beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu *prevention* (pencegahan), *mitigation* (mitigasi), *preparedness* (kesiapsiagaan), *disaster impact* (dampak bencana), *response* (tanggap darurat), *recovery* (pemulihan), dan *development* (pembangunan).

Dalam penelitian ini, pembahasan manajemen bencana difokuskan pada tahapan yang berlangsung setelah terjadinya bencana, yaitu *response* (tanggap darurat), *recovery* (pemulihan), dan *development* (pembangunan). Ketiga tahapan tersebut dipilih karena dianggap mampu menggambarkan upaya penanggulangan bencana yang dilakukan pemerintah dan masyarakat setelah suatu bencana terjadi. Tahap *response* merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan segera setelah terjadinya bencana dengan tujuan utama menyelamatkan jiwa manusia, melindungi harta benda, serta mengurangi dampak langsung yang ditimbulkan oleh bencana. Selanjutnya, tahap *recovery* merupakan proses pemulihan yang bertujuan membantu masyarakat dan wilayah terdampak agar dapat kembali menjalankan fungsi kehidupan dan aktivitas sosial ekonomi seperti sebelum terjadinya bencana. Adapun tahap *development* merupakan upaya pembangunan kembali yang dilakukan dengan memperhatikan pengalaman dan pembelajaran dari bencana yang telah terjadi sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan dan program pembangunan yang lebih tangguh terhadap bencana di masa mendatang. Dalam konteks penelitian ini, manajemen bencana dipahami sebagai rangkaian upaya yang dilakukan pemerintah bersama masyarakat dalam menangani dampak bencana alam. Oleh karena itu, fokus penelitian diarahkan pada hasil dari kebijakan BPBD Kabupaten Bondowoso serta partisipasi masyarakat dalam kegiatan penanggulangan bencana.

1.6.3 Tipe Relasi *E-Government*

Penggunaan teknologi informasi untuk pengembangan electronic government (e-government) menurut Indrajit (2002:4) akan menghasilkan 4

(empat) hubungan bentuk baru yaitu G2C, G2B, G2G, dan G2E, masing-masing dijelaskan sebagai berikut:

1. *Government to Citizens* (G2C) merupakan bentuk interaksi antara pemerintah dan masyarakat yang memanfaatkan teknologi informasi untuk mempermudah akses pelayanan publik. Melalui sistem e-government, masyarakat dapat memperoleh informasi, menyampaikan aspirasi, serta mengakses berbagai layanan pemerintah secara lebih cepat, mudah, dan efisien tanpa harus datang langsung ke instansi terkait.
2. *Government to Business* (G2B) adalah hubungan yang terjalin antara pemerintah dengan sektor bisnis atau dunia usaha. Penerapan e-government dalam hubungan ini bertujuan untuk menciptakan iklim usaha yang kondusif melalui penyediaan layanan yang lebih transparan, efektif, dan efisien. Selain memberikan kemudahan bagi pelaku usaha dalam menjalankan kegiatan bisnisnya, hubungan yang baik antara pemerintah dan sektor swasta juga dapat mendukung pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan investasi.
3. *Government to Government* (G2G) merupakan hubungan yang terjadi antarinstansi pemerintah, baik dalam lingkup nasional maupun internasional. Pemanfaatan teknologi informasi dalam hubungan ini bertujuan untuk meningkatkan koordinasi, komunikasi, dan pertukaran informasi antar lembaga pemerintah sehingga pelaksanaan tugas pemerintahan dapat berjalan lebih efektif. Selain itu, hubungan ini juga

mendukung kerja sama dalam berbagai bidang, termasuk administrasi, perdagangan, dan pelayanan publik.

4. *Government to Employees (G2E)* merupakan pemanfaatan e-government yang ditujukan kepada aparatur pemerintah atau pegawai negeri. Melalui penerapan teknologi informasi, pemerintah dapat meningkatkan kualitas manajemen sumber daya manusia, kinerja pegawai, serta efisiensi administrasi internal organisasi. Selain itu, layanan berbasis digital juga dapat mendukung peningkatan kesejahteraan dan produktivitas pegawai dalam menjalankan tugasnya sebagai pelayan masyarakat.

1.7 Operasional Konsep

Menurut Sugiyono (2013), konsep operasional merupakan langkah konkret dalam mengukur variabel yang akan diteliti dengan cara mendefinisikan variabel tersebut secara jelas dan terukur agar dapat dianalisis secara sistematis. Dalam konteks implementasi *e-government*, konsep operasional ini menjelaskan bahwa pemerintah harus menyediakan sumber daya yang memadai, infrastruktur teknologi informasi, dan sumber daya manusia yang kompeten sebagai bagian dari sistem informasi yang saling terintegrasi untuk mencapai tujuan pelayanan publik yang efektif dan efisien. Penerapan *e-government* membutuhkan sinergi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil untuk mewujudkan good governance yang ditandai dengan transparansi, akuntabilitas, partisipasi, dan pemberdayaan hukum. Dengan demikian, konsep operasional Sugiyono membantu menjelaskan bagaimana variabel *e-government* diukur dan diimplementasikan secara praktis dalam tata kelola pemerintahan modern.

1.7.1 Implementasi Aplikasi SI-GABAN Di Kabupaten Bondowoso

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, nonalam, maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Dalam penelitian ini, bencana diartikan sebagai berbagai kejadian kebencanaan yang terjadi di Kabupaten Bondowoso, seperti banjir, tanah longsor, angin kencang, kebakaran hutan dan lahan, serta bencana lainnya yang memerlukan penanganan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bondowoso.

Manajemen bencana menurut Nick Carter (1991) merupakan suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan yang meliputi kegiatan pencegahan (prevention), mitigasi (mitigation), kesiapsiagaan (preparedness), tanggap darurat (response), pemulihan (recovery), dan pembangunan (development) guna mengurangi risiko serta dampak yang ditimbulkan oleh bencana.

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak bencana melalui pembangunan fisik, penyadaran masyarakat, serta peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Dalam penelitian ini, mitigasi bencana diartikan sebagai upaya yang dilakukan BPBD Kabupaten Bondowoso untuk mengurangi risiko bencana melalui penyediaan informasi kebencanaan, peta daerah rawan bencana, edukasi mitigasi, dan penyebaran informasi yang dapat meningkatkan pemahaman serta kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana.

Adopsi teknologi digital dalam kebencanaan merupakan proses penerimaan dan pemanfaatan teknologi digital oleh organisasi maupun masyarakat untuk mendukung efektivitas pelaksanaan penanggulangan bencana. Dalam penelitian ini, adopsi teknologi digital diartikan sebagai pemanfaatan aplikasi Si-GABAN oleh BPBD Kabupaten Bondowoso dan masyarakat sebagai sarana digital untuk pelaporan kejadian bencana, penyebaran informasi kebencanaan, pemantauan kondisi wilayah rawan bencana, serta mendukung pelaksanaan mitigasi dan penanganan bencana secara lebih cepat, efektif, dan terintegrasi.

Aplikasi Si-GABAN merupakan penerapan sistem informasi tanggap bencana yang dikembangkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bondowoso sebagai media pelaporan dan mitigasi bencana secara digital. Secara operasional, aplikasi ini berfungsi untuk memudahkan masyarakat dalam melaporkan kejadian bencana secara real-time melalui smartphone, sehingga proses penanganan bencana dapat dilakukan lebih cepat dan terkoordinasi. Selain itu, *SI-GABAN* menyediakan informasi berita bencana terkini, perkiraan cuaca, data tahunan, dan peta daerah rawan bencana seperti banjir, kekeringan, gunung berapi, gempa bumi, dan tanah longsor, yang membantu masyarakat memahami risiko di wilayahnya dan melakukan langkah mitigasi yang tepat. Aplikasi ini juga menyajikan informasi terkait penanganan bencana oleh BPBD dan edukasi mitigasi bencana yang dapat dilakukan oleh masyarakat untuk mengurangi dampak bencana. Dengan demikian, variabel implementasi aplikasi *Si-Gaban* diukur melalui efektivitas pelaporan bencana, tingkat keterlibatan masyarakat dalam menggunakan aplikasi, serta keberhasilan mitigasi dan

penanganan bencana yang didukung oleh aplikasi tersebut. Implementasi ini juga mencakup kesiapsiagaan masyarakat yang meningkat karena informasi yang mudah diakses dan akurat melalui aplikasi *Si-Gaban*.

Berikut adalah penjelasan secara rinci mengenai operasionalisasi konsep untuk mengukur penelitian implementasi aplikasi *SI-GABAN*:

Tabel 1. 3 Operasional Konsep

Konsep	Dimensi Konsep	Definisi Operasional	Indikator
Manajemen Bencana (Nick Carter, 1991)	<i>Prevention</i> (Pencegahan)	Upaya yang dilakukan untuk menghindari atau mengurangi kemungkinan terjadinya bencana serta meminimalkan risiko yang dapat ditimbulkan menggunakan Aplikasi Si-GABAN	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi potensi ancaman bencana. - Sosialisasi Kebencanaan - Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana.
	<i>Mitigation</i> (Mitigasi)	Serangkaian tindakan untuk mengurangi dampak dan risiko bencana sebelum bencana terjadi.	<ul style="list-style-type: none"> - Penyediaan informasi risiko bencana. - Pemetaan kawasan rawan bencana. - Edukasi dan sosialisasi mitigasi bencana.
	<i>Preparedness</i> (Kesiapsiagaan)	Kondisi kesiapan pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana.	<ul style="list-style-type: none"> - Ketersediaan informasi kesiapsiagaan. - Kesiapan masyarakat menghadapi bencana.
	<i>Response</i> (Tanggap Darurat)	Upaya BPBD melalui aplikasi Si-GABAN untuk menerima laporan, mengoordinasikan penanganan, dan menyebarkan	<ul style="list-style-type: none"> - Kecepatan penerimaan laporan bencana melalui Si-GABAN. - Koordinasi BPBD dengan

Konsep	Dimensi Konsep	Definisi Operasional	Indikator
		informasi kebencanaan setelah terjadi bencana	instansi terkait dalam penanganan darurat. - Penyampaian informasi kondisi bencana kepada masyarakat. - Tindak lanjut laporan bencana yang masuk melalui aplikasi.
	<i>Recovery</i> (Pemulihan)	Upaya BPBD dalam mendukung pemulihan kondisi masyarakat pascabencana.	- Pendataan kerusakan dan dampak bencana. - Pendataan kebutuhan masyarakat terdampak. - Penyediaan informasi pemulihan pascabencana.
	<i>Development</i> (Pembangunan/Mitigasi)	Upaya BPBD dan Diskominfo dalam mengembangkan Si-GABAN untuk mendukung mitigasi dan kesiapsiagaan bencana melalui aplikasi.	- Koordinasi BPBD dan Diskominfo dalam pembuatan dan pengelolaan aplikasi Si-GABAN. - Pengembangan fitur aplikasi.
Penerapan E-Government menurut Clay G. Wescott (2001)	Efisiensi Operasional	Kemampuan aplikasi SI-GABAN dalam mempercepat proses pelaporan bencana, pengolahan data, koordinasi antar pihak, serta mendukung respons penanganan bencana secara lebih efektif dibandingkan sistem manual.	- Kecepatan proses administrasi bencana melalui aplikasi Si Gaban - Keakuratan dan kelengkapan peta daerah rawan bencana, informasi mitigasi, dan informasi penanganan.

Konsep	Dimensi Konsep	Definisi Operasional	Indikator
			<ul style="list-style-type: none"> - Pengurangan beban kerja pegawai - Kemudahan akses aplikasi kapan saja dan dari mana saja - Cakupan akses di daerah terpencil - Adaptasi budaya kerja dan pemerintahan digital
	Transparansi dan Akuntabilitas	Kemampuan aplikasi SI-GABAN dalam menyediakan informasi kebencanaan yang terbuka, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat sehingga meningkatkan kepercayaan publik terhadap BPBD.	<ul style="list-style-type: none"> -Ketersediaan informasi real-time - Tingkat kepercayaan masyarakat - Keamanan dan perlindungan data - Pelayanan yang memuaskan -Ketersediaan sumber daya manusia dan infrastruktur - Kebijakan dukungan pemerintah terhadap aplikasi - Ketersediaan anggaran pengelolaan aplikasi
	Akseibilitas Layanan	Kemudahan masyarakat dalam mengakses aplikasi SI-GABAN untuk memperoleh informasi mitigasi bencana, melakukan pelaporan, dan memanfaatkan layanan kebencanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudahan akses aplikasi kapan saja dan dari mana saja - Cakupan akses di daerah terpencil

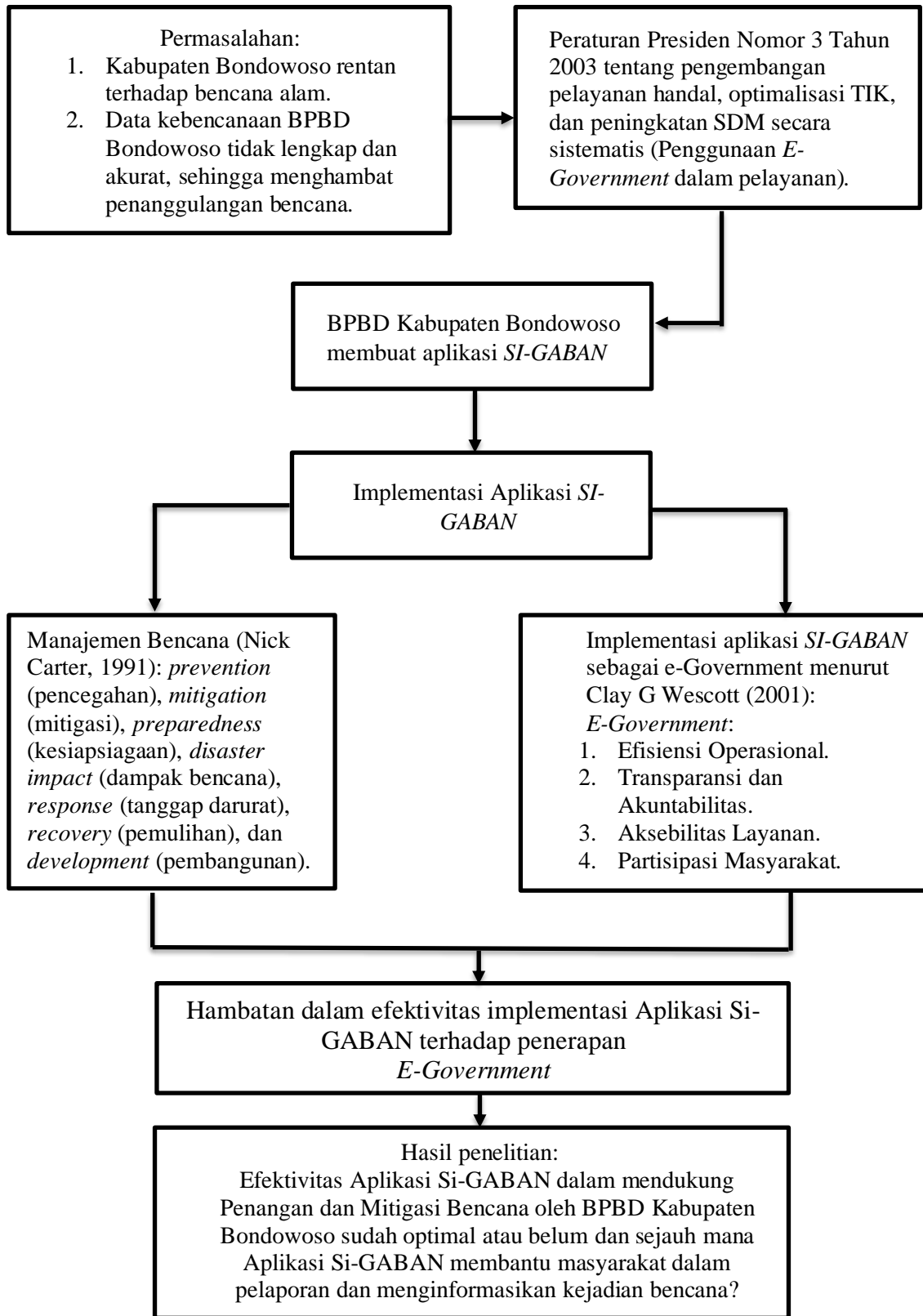
Konsep	Dimensi Konsep	Definisi Operasional	Indikator
		tanpa dibatasi waktu dan tempat.	
	Partisipasi Masyarakat	Tingkat keterlibatan masyarakat dalam memanfaatkan aplikasi SI-GABAN sebagai media pelaporan bencana, penerima informasi mitigasi, dan sarana komunikasi dengan BPBD Kabupaten Bondowoso.	<ul style="list-style-type: none"> - Intensitas interaksi warga dengan BPBD via aplikasi - Keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan bencana - Sikap positif masyarakat terhadap digitalisasi

Sumber: Penulis, Tahun 2025

1.8 Kerangka Berpikir

Implementasi aplikasi *SI-GABAN* dalam penanganan dan mitigasi bencana di Kabupaten Bondowoso merupakan wujud nyata penerapan konsep *e-government* yang bertujuan meningkatkan efektivitas pelayanan publik melalui teknologi informasi. Hal ini sejalan dengan Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 yang menekankan pentingnya pengembangan sistem pelayanan yang handal, optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), peningkatan sumber daya manusia, serta pelaksanaan pengembangan secara sistematis dan terukur. Dengan demikian, *SI-GABAN* dapat memperkuat koordinasi antara pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi bencana, dan mengimplementasikan prinsip-prinsip *good governance*.

Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir



1.9 Metode Penelitian

1.9.1 Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2015:18), metode penelitian kualitatif berlandaskan pada hakikat postpositivis yang menyatakan bahwa pengetahuan ilmiah tidak mungkin sepenuhnya objektif atau murni. Penelitian kualitatif menyelidiki kondisi objek yang alamiah di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama dan melibatkan teknik pengumpulan data. Penelitian Deskriptif Kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, mendeskripsikan, atau memaparkan fenomena atau peristiwa yang terjadi dalam masyarakat dengan cara yang mendalam dan komprehensif. Tujuan penelitian ini adalah menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai implementasi aplikasi *SI-GABAN* dalam penanganan dan mitigasi bencana di Kabupaten Bondowoso, dengan memfokuskan pada pengalaman, pandangan, dan pengelola aplikasi, serta pihak terkait lainnya. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang lebih holistik dan kontekstual mengenai berbagai faktor yang memengaruhi implementasi aplikasi *SI-GABAN*.

1.9.2 Situs Penelitian

Situs penelitian untuk studi ini berlokasi di Kabupaten Bondowoso, khususnya di instansi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Bondowoso sebagai pelaksana utama aplikasi *SI-GABAN* dan beberapa wilayah keamatan yang memiliki daerah rawan bencana yaitu; Kecamatan Ijen, Kecamatan Tenggarang, Sukosari, Keamatan Bondowoso, Kecamatan Tegalampel. Lokasi

penelitian ini tempat di mana data dan informasi yang relevan serta dapat dipertanggungjawabkan dikumpulkan untuk mendukung tujuan penelitian.

1.9.3 Subjek Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), subjek penelitian adalah pihak yang berkaitan dengan yang diteliti (informan atau narasumber) untuk mendapatkan informasi terkait data penelitian yang merupakan sampel dari sebuah penelitian. Subjek dalam penelitian ini mencakup berbagai pihak yang terlibat langsung dalam implementasi aplikasi *SI-GABAN* di Kabupaten Bondowoso. Berikut merupakan narasumber yang akan dituju menjadi subjek penelitian:

1. Staf IT atau pengelola aplikasi Si-GABAN di BPBD Kabupaten Bondowoso, Bagas Rio Pranyoto
2. Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan, Yuli Triandana, S.E.
3. Kepala Seksi Kesiapsiagaan dan Kedaruratan, Bagoes Hery Syahputra, S.T.
4. Pranata Komputer Terampil Diskominfo, Ahmad Faliqul Isbah, S.Tr. Kom.
5. Mardiah (26 Tahun), Wiraswasta
6. Novi Fadhilah (33 Tahun), Ibu Rumah Tangga
7. Sri Wahyuni, (47 Tahun), Petani
8. Najwa Maulina (18 Tahun), Pelajar MAN Bondowoso
9. Mustaqhim (24 Tahun), Wiraswasta
10. Andi (28 Tahun), Sales
11. Agil Septian Putra (26 Tahun), Pegawai ASN
12. Elli Wahyuningrum (43 Tahun), Guru
13. Aditya Gusti Pradana (29 Tahun), Penjaga sekolah

1.9.4 Sumber Data

Menurut Sugiono (2015:62), sumber data diklasifikasi menjadi data primer dan data sekunder, sebagai berikut:

1. Data Primer: Diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan pengelola aplikasi, masyarakat pengguna, serta observasi langsung dengan menggunakan Aplikasi *SI-GABAN*.
2. Data Sekunder: Diperoleh melalui studi kepustakaan dari berbagai sumber seperti internet, jurnal, artikel, serta regulasi pemerintah yang sah, termasuk dokumen dari BPBD, laporan penggunaan aplikasi, serta literatur terkait mitigasi bencana dan teknologi aplikasi kebencanaan.

1.9.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Wawancara: Dilakukan dengan menyiapkan pertanyaan kepada pengelola aplikasi, petugas lapangan, dan masyarakat pengguna untuk mengetahui pemahaman, pengalaman, serta kendala dalam penggunaan aplikasi *SI-GABAN*.
2. Observasi: Peneliti melakukan pengamatan langsung melalui aplikasi terkait proses penggunaan aplikasi *SI-GABAN*, untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai implementasi aplikasi dan interaksi antar pengguna.

3. Dokumentasi: Pengumpulan dokumen terkait pelaksanaan aplikasi *SI-GABAN*, seperti laporan kegiatan, data pengguna, dan dokumentasi foto/video penggunaan aplikasi.
4. Studi Kepustakaan: Mengkaji buku, artikel, jurnal, dan penelitian terdahulu yang membahas tentang aplikasi kebencanaan, serta peraturan daerah terkait penanggulangan bencana di Kabupaten Bondowoso.

1.9.6 Analisis Interpretasi Data

Menurut Sugiono (2015:243), teknik analisis data adalah proses pencarian dan pengumpulan informasi dari observasi ke lapangan, wawancara, dan sumber data lainnya yang dapat dipahami dengan mudah dan orang lain dapat memperoleh manfaat dari temuannya. Tiga aliran aktivitas yang dilakukan secara bersamaan dalam analisis ini adalah:

1. Reduksi Data: Menyaring dan merangkum informasi yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi, sehingga data yang relevan dan signifikan dapat lebih mudah dianalisis.
2. Penyajian Data: Menyusun data yang telah direduksi dalam bentuk yang lebih sistematis, seperti tabel atau grafik, untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi.
3. Kesimpulan dan Verifikasi: Menarik temuan utama dari data yang telah dianalisis, serta memastikan validitas hasil penelitian dengan cara memeriksa kembali informasi yang diperoleh.

1.9.7 Kualitas Data Dan Validasi Data

Dalam penelitian ini, kualitas data dan evaluasi data menjadi aspek penting untuk memastikan validitas dan keandalan temuan terkait implementasi aplikasi *SI-GABAN* di Kabupaten Bondowoso. Kualitas data dievaluasi melalui beberapa kriteria, seperti keakuratan, keterandalan, dan konsistensi informasi yang diperoleh dari observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Menurut Sugiyono (2015:83), triangulasi adalah suatu teknik untuk memverifikasi kebenaran data dengan cara mengecek dan membandingkannya dengan sesuatu selain data itu sendiri. Peneliti memastikan bahwa data yang terkumpul berasal dari sumber yang kredibel dan relevan dengan topik penelitian. Evaluasi data dilakukan dengan membandingkan temuan yang diperoleh dengan teori atau literatur yang ada, serta menggunakan berbagai metode pengumpulan data untuk memperoleh perspektif yang lebih beragam dan mendalam mengenai implementasi aplikasi *SI-GABAN*. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam pelaksanaan aplikasi, serta memastikan bahwa hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan sistem penanganan dan mitigasi bencana di masa depan.